

## ACADÉMICOS, PERSONAL DE COLABORACIÓN Y ALUMNOS DE NUESTRA FACULTAD FUERON DISTINGUIDOS POR LA UNIVERSIDAD DE CHILE EN SU ANIVERSARIO NÚMERO 175



## ESCUELA DE PRIMAVERA DE ECUACIONES DIFERENCIALES

El académico del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, Dr. Gonzalo Robledo Veloso, se adjudicó un proyecto del Programa Regional MATH-AMSUD en el año 2015, según lo informó en su momento el Programa de Cooperación Internacional de CONICYT.

La iniciativa científica que dirige el Dr. Robledo se denomina: *"Stability and Dichotomies in Differential Equations (Ordinary & Delay) (STADE)* y en ella también participan el Dr. Pablo Monzón de la Universidad de La República, Uruguay, y el Dr. Frédéric Mazenc, de Labo Signaux et Systèmes (L2S) - CNRS - Centrale Supélec, Francia. También es parte del proyecto el Dr. Álvaro Castañeda González, académico del Departamento de Matemáticas.

Este programa regional es una iniciativa de cooperación entre Francia y sus contrapartes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, cuyos objetivos se orientan a promover y fortalecer la creación de redes de investigación-desarrollo en el ámbito de las Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación y de las Matemáticas, a través de la realización de proyectos conjuntos.

En este contexto, se desarrolló en la Facultad de Ciencias la *"Escuela de Primavera de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y con Retardo"* que contó con la presencia del Dr. Pablo Monzón (Uruguay) y el Dr. Frédéric Mazenc (Francia).



"Quedamos muy satisfechos con el desarrollo de esta Escuela. Los invitados internacionales fueron de primer nivel. El Prof. Frédéric Mazenc es un experto mundial en construcción y desarrollo de funciones de Liapunov y para nosotros fue un honor contar con su presencia. El Prof. Pablo Monzón es un pionero en el desarrollo de las funciones de densidad. Por su parte, el Prof. Álvaro Castañeda expuso en su curso una teoría espectral no autónoma que está comenzando a desarrollarse en nuestra Facultad", detalló el **Dr. Gonzalo Robledo**.

"Durante los dos años de ejecución del proyecto debe realizarse un evento científico y una reunión de análisis con los miembros que participan en la iniciativa y, en esta ocasión, se decidió hacer este encuentro en Chile, específicamente en nuestra Facultad. La idea de esta Escuela fue invitar a alumnos de pregrado y postgrado de nuestro Departamento y del Departamento de Ingeniería Matemática (FCFM) de la Universidad de Chile, además de estudiantes de la P. Universidad Católica de Chile", explicó el **Dr. Álvaro Castañeda**.

## ENCUENTRO DE DIRECTORES DE ASUNTOS ESTUDIANTILES

El Dr. Julio Alcayaga Urbina, académico del Departamento de Biología y Director de Asuntos Estudiantiles de nuestra Facultad, participó en el *"Tercer Encuentro Nacional de Profesionales de Asuntos Estudiantiles"* que fue organizado por NASPA-Chile en conjunto con la Universidad Adolfo Ibáñez, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de los Andes, Corporación Santo Tomás y el Instituto Profesional DUOC-UC. Este evento se realizó en el Campus de Viña del Mar de la Universidad Adolfo Ibáñez.

NASPA es una asociación privada de profesionales encargados de Asuntos Estudiantiles de la Educación Superior que fue fundada en el año 1919 en Estados Unidos y que cuenta con 15.000 miembros en más de 25 países. El objetivo de este encuentro que reunió a Directores de Asuntos Estudiantiles de Universidades Públicas y Privadas fue compartir buenas prácticas e implementar instancias formativas para los profesionales que se desempeñan en las Direcciones de Asuntos Estudiantiles.



*Dr. Julio Alcayaga Urbina, Director de Asuntos Estudiantiles de la Facultad de Ciencias*

"Las Direcciones de Asuntos Estudiantiles de las Universidades Privadas tienen visiones y funciones distintas al de las Universidades Estatales. De hecho, coordinan casi todas las actividades de los alumnos, incluso, hasta los trabajos voluntarios. Además, las DAES cuentan con presupuestos bastante superiores al nuestro, su orgánica es centralizada y mantienen una relación muy estrecha con los centros de estudiantes", indicó el Prof. Alcayaga.

En el caso de la Universidad de Chile, el Dr. Julio Alcayaga señaló que la organización de las DAES es heterogénea, siendo muy diferente en cada Facultad. "Al respecto, en el seminario se mostraron distintas experiencias, entre ellas, el de la Universidad de Valparaíso referido a su organización, a la ayuda que se le brinda a los estudiantes y se dieron a conocer estadísticas de algunos patrones que se han implementado en beneficio de los alumnos", agregó el académico.

De nuestra Casa de Estudios participaron en este encuentro las DAES de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Arte y Facultad de Ciencias. Además, estuvieron presentes las Universidades de Valparaíso y Talca.



## DR. JORGE ARAYA FLORES: PRIMER DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA MOLECULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

El Dr. Jorge Andrés Araya Flores se convirtió en el primer alumno de la Facultad de Ciencias en obtener su Doctorado en Biotecnología Molecular, el programa de postgrado más joven de nuestra Unidad Académica que se imparte desde el año 2013.

Su Director de Tesis fue el Dr. Michael Handford y la comisión evaluadora estuvo integrada por el Dr. Víctor Cifuentes (Pdte.), la Dra. Jennifer Alcaíno y el Dr. Claudio Pastenes de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

"Por mi cariño e interés por la ciencia, siempre quise ingresar a estudiar Ingeniería en Biotecnología Molecular aunque primeramente pasé por el programa académico de Bachillerato. Posteriormente se dio la posibilidad de seguir un Magíster en Ciencias Biológicas lo que me permitió continuar desarrollando investigación, siempre teniendo como guía al Prof. Michael Handford. En cuanto al Doctorado, este resultó muy interesante y entretenido, a la vez, ya que la línea de investigación surgió de una idea que nació de mí", indicó el Dr. Jorge Araya.

"Durante el desarrollo de mi tesis (*"Estudios para generar una mejor adaptación de organismos vegetales a estrés abiótico mediante la manipulación del metabolismo del ácido lipóico"*) encontramos que al aplicar esta molécula se generaba un aumento en las raíces de las plantas. También vimos que en un organismo como el tomate se produce un aumento en el número de sus frutos. Por lo tanto, llegamos a la conclusión que este podría ser un buen promotor de crecimiento. En este contexto, y a través de la Universidad de Chile, postulé con mi idea al Concurso de Incentivo al Patentamiento del año 2015, el cual me adjudiqué. Al día de hoy, la patente ya se presentó y está en términos de peritaje", destacó el primer Doctorado en Biotecnología Molecular de nuestra Facultad.

El Dr. Araya agregó que por intermedio de este patentamiento, en términos simples, lo que se protege es un promotor de crecimiento que aumenta el número de raíces en la planta y conlleva un aumento en la producción de frutos.



"El camino de la ciencia en Chile es complicado. Uno de los momentos más complejos es cuando estas terminando la carrera y tienes que definir qué rumbo tomar. En mi caso personal, decidí especializarme con un Magíster. Sin embargo, dentro de las tesis siempre hay momentos en que los experimentos no resultan y dan ganas de dejar todo de lado, pero

cuando todo resulta bien, la recompensa es muy gratificante. En el caso del Doctorado, los momentos complicados se dieron cuando empezamos a hacer pruebas de conceptos respecto a la sobreexpresión de genes. No obstante, en algún momento se me ocurrió hacer un cambio respecto de la aplicación de la molécula y este giro me permitió que la tesis tomara un curso definido", recordó el Dr. Araya.



Al mirar hacia atrás, el nuevo doctorado valoró que el desarrollo de su pensamiento científico en la Facultad de Ciencias se lo debía a su sólida formación en pregrado, donde destacó entre otros profesores a Rosalba Lagos, Octavio Monasterio y Michael Handford. "Debo reconocer que lo que más me marcó fue la relación con mis pares. En los momentos que más aprendí fue a través de la discusión de resultados con mis compañeros de laboratorio. Este hecho representa para mí lo más enriquecedor de la ciencia", añadió el Dr. Jorge Araya.

Respecto de su futuro laboral, reconoció que le gustaría mantenerse en la Academia aun cuando los cupos son limitados. "A corto plazo quiero desarrollar una línea de investigación más relacionada con la agronomía y que mi idea científica se lleve a los mercados, es decir, que no quede sólo en una patente sino que también se llegue a un producto definido. En el fondo, que deje de ser una invención y pase a ser una innovación", terminó señalando el Dr. Jorge Araya Flores.

## DOS ACADÉMICOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SE ADJUDICARON PROYECTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS EN CONCURSO FONDEF

Se trata del Dr. Marco Tulio Núñez González (Departamento de Biología) y de la Dra. Alejandra González Vásquez (Departamento de Ciencias Ecológicas).

Con un financiamiento superior a los mil millones de pesos, la Universidad de Chile se ubicó en el segundo lugar de adjudicación nacional del IV Concurso IDeA en Dos Etapas de FONDEF, a partir de siete investigaciones que contribuirán con soluciones en las áreas de ingeniería, salud, minería, acuicultura y derechos de la infancia.

Con el objetivo de apoyar investigaciones científicas y tecnológicas que generen resultados en plazos breves para impactar

socioeconómicamente al país, el IV Concurso IDeA en Dos Etapas de FONDEF seleccionó 44 proyectos de los 429 postulados a nivel nacional, donde nuestra Casa de Estudios se adjudicó siete y obtuvo un financiamiento superior a los mil millones de pesos para ejecutarlos en un plazo de 24 meses.

Las Facultades de Ciencias y Ciencias Físicas y Matemáticas lideraron los resultados con dos investigaciones cada una, mientras que Ciencias Sociales, Medicina y el Hospital Clínico José Joaquín Aguirre adjudicaron una respectivamente.

De nuestra Facultad los adjudicados son el proyecto: ***“Tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson con cumarinas multifuncionales. Prueba de concepto en modelos animales de la enfermedad”***, que está dirigido por el Jefe del Laboratorio del Hierro y Neuroregeneración de nuestra Unidad Académica, **Dr. Marco Tulio Núñez**, donde también participan investigadores del Centro de Estudios de Trastornos del Movimiento (CETRAM).

El Prof. Núñez, destacó que “en Chile se estima que hay cerca de 40 mil pacientes con Parkinson y este número crecerá a 56 mil personas en los próximos tres años. La iniciativa busca producir la prueba de concepto de que el tratamiento vía oral con compuestos diseñados por nosotros, puede detener el progreso neurodegenerativo de esta enfermedad. Estudios iniciales del laboratorio y el motivo de un proyecto FONDECYT presentado al concurso actual, propone que los quelantes de hierro también inducen vías neuro-regenerativas que restituirían la funcionalidad a neuronas que están en el proceso de *dying-back*, es decir, que han perdido su función pero aún están vivas”, indicó el académico.

Monto asignado: \$199.633.000.-



El otro proyecto adjudicado por un académico de la Facultad de Ciencias es el que lidera la **Dra. Alejandra González Vásquez** del Departamento de Ciencias Ecológicas. Se trata de la iniciativa: ***“Producción de plántulas quiméricas de alto crecimiento en especies de *Lessonia* para el cultivo y repoblamiento de ecosistemas rocosos costeros”***.

“Las macroalgas pardas (*Lessonia*) dominan hábitat marinos y proveen servicios ecosistémicos. En Chile, su extracción alcanza las 400.000 ton/año y proporciona el 10% de materia prima a nivel mundial para compuestos químicos. Dada la enorme cosecha el recurso está sobreexplotado. El Estado de Chile ha generado vedas biológicas y extractivas, incentivando su potencial cultivo para repoblar. Sin embargo, su cultivo es poco conocido y no existen datos sobre diversidad genética y química de las plántulas de cultivos. El objetivo del proyecto es combinar el cocimiento científico y tecnológico (know how) para generar protocolos de producción de plántulas quiméricas de alto crecimiento en especies de *Lessonia*, y un paquete tecnológico que contemple técnicas de trasplante y repoblamiento de ecosistemas rocosos. Así la producción y repoblamiento con plántulas quiméricas permitirá una rápida producción de biomasa con el fin de ser utilizada en procesos industriales, cuyo mercado principal pueden ser los ingredientes funcionales. Por otro lado, el repoblamiento con plántulas quiméricas de alta diversidad genética y química, tendrá un crecimiento rápido con mayor tolerancia a factores de estrés que plántulas unigénicas. Los beneficiarios directos serán las empresas transformadoras y asociación de pescadores. Mientras que el beneficiario indirecto serán los ecosistemas rocosos que incrementaran las poblaciones de *Lessonia* y sus servicios ecosistémicos”, detalló la Dra. Alejandra González.

Monto asignado: \$198.932.000.-



## 20 GRADUADOS EN EL “DIPLOMADO EN BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOTECNOLOGÍA”

En ceremonia encabezada por el Decano Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile graduó a 20



alumnos que cursaron el “*Diplomado en Biología Molecular y Biotecnología año 2017*” y que se dictó entre el 12 de abril y el 25 de septiembre de este año. Estuvieron presentes en este acto el Vicedecano, Dr. José Rogan Castillo; la Directora de Extensión, Dra. Hortensia Morales Courbis y los académicos-coordinadores del Diplomado, Dra. Jennifer Alcaíno Gorman y Dr. Marcelo Baeza Cancino, además de familiares y amigos de los graduados.

El Diploma está dirigido a Profesionales, Licenciados y Técnicos Superiores que se desempeñan en trabajos cuyas áreas de aplicación o docencia están relacionadas con la biología y a quienes desean profundizar sus conocimientos en Biología Molecular y Biotecnología, tanto a nivel teórico como práctico.



En este contexto, el objetivo del *Diplomado de Biología Molecular y Biotecnología* fue entregar a los alumnos los conocimientos básicos y actualizados en biología molecular, en técnicas de ADN recombinante y conceptos de biotecnología desarrolladas a través de sesiones teóricas, talleres y actividades prácticas.



“Es muy claro el compromiso que ustedes han adquirido, no sólo consigo mismo sino también con sus respectivas familias, con su entorno y con el país. Se han formado para ser mejores. En este sentido, no debemos desconocer que todos pueden tener grandes potencialidades, el tema es que algunos aprovechan de mejor manera sus talentos. En este aspecto, ustedes forman parte de quienes optaron por potenciar sus cualidades”, resaltó el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes.

Agregó que este esfuerzo, sin lugar a dudas, que será recompensado. “El hecho de recibir nuevos conocimientos les permitirá mirar el mundo desde otra perspectiva, con una nueva cos-

movisión. Ello, gracias a las nuevas materias y herramientas que recibieron de parte de sus profesores. Ahora conocen nuevos procesos biológicos y biotecnológicos

que anteriormente desconocían y si desean seguir aprendiendo, dependerá exclusivamente de ustedes”, recalzó el Prof. Cifuentes.

“Lo desconocido, desde el punto de vista del conocimiento y la investigación, siempre resulta atractivo ya que nos hace mirar hacia otros dominios. Los felicito por graduarse en este Diplomado y los insto a que sigan desarrollándose en todos los ámbitos. La Facultad de Ciencias siempre acogerá a quienes han tomado el camino del perfeccionamiento personal y profesional”, expresó el Decano de la Facultad de Ciencias.

“Valoro el esfuerzo realizado por ustedes. Para nosotros es un orgullo contar con personas comprometidas con su desarrollo personal y que va en directo beneficio de las comunidades en las que se desenvuelven profesionalmente”, manifestó la Directora de Extensión, Dra. Hortensia Morales.

En este contexto, la Directora invitó a los diplomados a formar comunidades de aprendizaje con la idea de extender su relación con nuestra Facultad para fortalecer y consolidar los nuevos conocimientos adquiridos. “Hacemos extensión académica precisamente, como dice esta expresión, para extender y difundir con equidad nuestro quehacer a los distintos estamentos de la sociedad. Tenemos un compromiso diario con la comunidad y, en este sentido, esta ceremonia nos llena de orgullo”, afirmó la Dra. Morales.

Por su parte, el Dr. Marcelo Baeza, académico del Departamento de Ciencias Ecológicas y profesor-coordinador del Diplomado, destacó que en esta quinta versión del curso participaron trece profesores relatores con una vasta experiencia en el tema que impartieron y, además, se contó con el valioso apoyo de las ayudantes María Soledad Gutiérrez y Pamela Córdova, fundamentales en las actividades prácticas del Diploma. “También quiero agradecer al personal de colaboración que nos cooperó en la parte logística. En secretaría, Jacqueline Tamayo, en salas de clases Mario Mora y Sebastián Urbina, en los laboratorios docentes Jazmín Herrera y Cristián Ríos y en la gestión y coordinación general Giselle Aspée”, valoró el Prof. Baeza.

“Este año la formación profesional de los alumnos participantes, como ya es costumbre, fue muy heterogénea. Entre ellos, hubo profesores, odontólogos, médicos-veterinarios, tecnólogos médicos, técnicos en el área de la biología e Ingenieros agrónomos. Esta diversidad de experiencias contribuyó y enriqueció el desarrollo del Diploma”, agregó el Dr. Marcelo Baeza.

Recibieron su Diploma de manos del Decano Dr. Víctor Cifuentes, de la Dra. Hortensia Morales, de la Dra. Jennifer Alcaíno y del Dr. Marcelo Baeza, los siguientes alumnos graduados: **Valeria Alcayaga, Ricardo Aliste, Macarena Altamirano, Egon Alvarez, Javiera Barcos, Paulina Castillo, Carolina Contreras, Hugo Gaete, Yuly Guerrero, Daniela Liempi, Litsy Martínez, Scarlet Medina, Guillermo Mejias, María Javiera Osorio, Ismael Osorio, Liliana Ramos, Camilo Riquelme, Camilo Tapia, Daniela Torres y Cecilia Villegas.**



## FACULTAD DE CIENCIAS FUE ANFITRIÓN DEL II CONGRESO LATINOAMERICANO DE FILOSOFÍA CIENTÍFICA

La Facultad de Ciencias y la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile encabezaron la organización del "II Congreso Latinoamericano de Filosofía Científica" que se realizó entre el miércoles 18 y el viernes 20 de octubre en el Auditorium María Ghilardi Venegas.

"A través de este Encuentro Internacional queremos crear un vínculo entre lo que es el conocimiento científico y el conocimiento filosófico, áreas que históricamente han existido en forma relativamente independiente una de otra. En este sentido, el esfuerzo nuestro busca generar un diálogo y un intercambio de perspectivas que nos permita nutrirnos recíprocamente, tanto desde el punto de vista filosófico de la actividad científica que realizamos en el país, como también desde la perspectiva de la ciencia y cómo esta se nutre de la filosofía", señaló el Dr. Rodrigo Medel al inaugurar el Congreso Latinoamericano.



Dr. Rodrigo Medel, uno de los organizadores del evento, junto a la Dra. Nélide Gentile de la Universidad de Buenos Aires

El académico del Departamento de Ciencias Ecológicas y uno de los organizadores del evento agregó que, en términos pragmáticos, el objetivo del Congreso fue hacer frente a la actual situación que viven las humanidades que no son consideradas en los programas de financiamiento. "En este contexto, la única manera de revertir esta situación es promoviendo el intercambio de conocimientos interdisciplinarios y articulando desde nuestro conocimiento filosófico y científico un impulso para que las humanidades sean consideradas como lo fueron históricamente", afirmó el Prof. Medel.

"Estamos trabajando con el problema de la representación científica. Al respecto, en mi exposición hice referencia a la teoría de la representación formulada por el empirismo estructuralista respecto al problema de la pérdida del mundo, es decir, como una teoría que es un conjunto de modelos (estructu-



ras matemáticas) pueden conectarse con aquellos fenómenos que no son precisamente estructuras de carácter matemático. En este marco, propongo una lectura alternativa que permita al estructuralismo empirista rescatar el mundo", señaló la Dra. Nélide Gentile, profesora de la cátedra de Filosofía de la Ciencia en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, quien expuso "El estructuralismo empirista y el problema de la pérdida del mundo".

"Me he convencido que la filosofía sin historia de la ciencia no tiene perspectivas. Si queremos que la filosofía sobreviva, que es un tema en plena discusión, en este momento, necesitamos establecer un vínculo mucho más estrecho con nuestras realidades y con la historia de la humanidad. Este diagnóstico obedece a un enfoque que ha predominado en el siglo 20 y que hoy vive su ocaso como es la filosofía analítica, aun cuando al respecto hay muchas personas que no están de acuerdo conmigo", manifestó la Dra. Lucía Lewowicz de la Universidad de la República, Uruguay quien ofreció la conferencia *¿A qué filosofía científica de las ciencias se le teme hoy?*



Las áreas temáticas que incluyó el congreso fueron: Lógica, Semántica, Lenguaje y Ciencias Formales; Ontología, Epistemología y Metafilosofía; Filosofía de la Ciencia y Tecnologías; Historia de la Ciencia; Perspectivas Filosóficas en Biología; Química, Matemáticas, Física, Ciencias -Cognitivas-, entre otras; Ética, Filosofía Aplicada y Filosofía Experimental.



Como conferencistas Invitados estuvieron presentes la Dra. Nélide Gentile de la Universidad de Buenos Aires, Argentina; la Dra. Lucía Lewowicz de la Universidad de la República, Uruguay; el Dr. Diego Romero de la Universidad Católica de Valparaíso; el Dr. Héctor Palma de la Universidad Nacional San Martín de Argentina; el Dr. Wilfredo Quezada de la Universidad de Santiago de Chile y el Dr. Rolando Rebolledo de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Este encuentro internacional fue patrocinado por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile; Grupo de Estudios de Filosofía de las Ciencias de la Universidad de Chile, SCIENTIA; Grupo de Estudios de Filosofía Analítica de la Universidad de Chile, GEFAUCH y la Sociedad Chilena de Filosofía de las Ciencias, SOCHIFIC.



## CURSO INTERNACIONAL: "HONGOS: BIOLOGÍA, PATOGENESIS Y GENÓMICA"

*Iniciativa forma parte del proyecto de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias de integración regional en investigación y formación de postgrado.*

Desde principios de 2016, la Universidad de Chile está impulsando el Proyecto de Consolidación de la Internacionalización de la Investigación y el Postgrado, con financiamiento del Ministerio de Educación, cuyo objetivo basal es consolidar a nuestra Casa de Estudios como un referente de excelencia en América Latina, posibilitando un mejor posicionamiento global y una mayor integración regional en investigación y en formación de recursos humanos de postgrado. En este marco, la iniciativa ha permitido el diseño de diversas estrategias de internacionalización para los programas de investigación y de doctorado existentes en nuestra universidad por ser esta una base fundamental para el desarrollo de la producción científica y académica de nuestra institución.

En este contexto, la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias con el financiamiento logrado a través del Proyecto UCH 1566 y con recursos obtenidos gracias a la adjudicación del concurso del Programa United Nations University UNU-BIOLAC, Biotecnología para América Latina y el Caribe, realizó el Curso Internacional: "*Fungi: Biology, Pathogenesis and Genomics*" con la presencia de académicos nacionales e internacionales y con la participación de 11 alumnos extranjeros y 23 chilenos.

Asistieron a la ceremonia de inauguración el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán; la Directora de la Escuela de Postgrado, Dra. Rosalba Lagos Mónaco; la Directora de Extensión, Dra. Hortensia Morales Courbis, el Director del Proyecto de Internalización de Postgrado de la Facultad de Ciencias y del Doctorado en Ciencias mención Microbiología, Dr. Octavio Monasterio Opazo; el Director del Doctorado en Biotecnología Molecular, Dr. Carlos Jerez Guevara y los académicos coordinadores del curso, Dr. Michael Handford, Dra. Julieta Orlando y Dra. Jennifer Alcaíno Gorman.



Los conferencistas nacionales e internacionales que dictaron en este curso fueron el Dr. Gustavo Goldman (Universidad de Sao Paulo-Brasil); Dra. Lilia Cavaglieri (Universidad Nacional de Río Cuarto-Argentina); Dr. Francisco Cubillos Riffo (Universidad de Santiago de Chile); Dr. Luis F. Larrondo (Pontificia Universidad Católica de Chile) y Dr. Marcelo Baeza Cancino (Universidad de Chile).

El Decano de la Facultad de Ciencias, Prof. Víctor Cifuen-

tes, dio la bienvenida a los académicos, tanto nacionales como visitantes, y a los alumnos de Latinoamérica y de nuestro país que formaron parte del curso que se desarrolló entre el lunes 2 y sábado 7 de octubre. "No tengo ninguna duda respecto del enorme interés que tienen todos ustedes por aprender los nuevos conocimientos que se les entregarán a través de este curso internacional. En este sentido, me gustaría señalar que los hongos, que serán el foco de estudio de este encuentro, son poco conocidos en la

biología, sin embargo su estudio ha contribuido considerablemente a la generación de nuevos conocimientos y al desarrollo de la genética, la biología molecular y la biotecnología", acotó.

"El futuro de muchas tecnologías está en manos de los hongos, al igual que muchos procesos de salud y de alimentación", agregó la máxima autoridad de nuestra Facultad.

El Decano felicitó a los organizadores del curso por el enorme trabajo realizado y por el fuerte compromiso demostrado en favor de quienes están interesados en perfeccionarse y aprender más.

"Para mí es un agrado dar la bienvenida a este curso internacional que cuenta con el apoyo de las Naciones Unidas, del proyecto de internalización N°1566 de la Universidad de Chile y de la Facultad de Ciencias. No tengo dudas que este curso contribuirá al conocimiento de microorganismos, que en la escala evolutiva y en la producción de alimentos como el pan y la cerveza, se encuentran más cercanos a nosotros", destacó el Director del Proyecto de Internalización de Postgrado de la Facultad de Ciencias, Prof. Octavio Monasterio.



*Sigue...*

Los alumnos que formaron parte del curso fueron los siguientes (en orden alfabético):

Katerin Almendras (Universidad de Chile), Carla Aminahuel (Universidad Nacional de Río Cuarto-Argentina), Jéssica Chiaratto (Universidad de Sao Paulo-Brasil), María Paz Covarrubias (Universidad de Chile), Ileana de la Fuente (Universidad Nacional Autónoma-México), Verónica del Río (P. Universidad Católica de Chile), Analía Fochesato (Universidad Nacional de Río Cuarto), Luz García (Universidad Técnica de Manabí-Ecuador), Carlos Gil (Universidad de Santiago de Chile), Melissa Gómez (Universidad de Chile), Marlene Henríquez (P. Universidad Católica de Chile), Luisauris Jaimes (Universidad de Santiago de Chile), Eduardo Kessi (Universidad de Chile), Cristina Martínez (Universidad Nacional de Tucumán-Argentina), María Pía Martínez (Universidad Nacional de Río Cuarto-Argentina), Yenisleidys Martínez (Universidad de Chile), Daniel Ochoa (Universidad Nacional Autónoma de México), Vicente Oliva (Universidad de Chile), Gabriela Olmedo (Universidad Nacional de Tucumán-Argentina), Rodolfo Parada (Universidad de Santiago de Chile), Rubén Peña (Universidad de Santiago de Chile), Iris Pérez (Universidad Técnica de Manabí-Ecuador), Rodrigo Pérez (P. Universidad Católica de Chile), Ariel Pinto (Universidad de Chile), Camilo Pinto (P. Universidad Católica de Chile), Ángelo Retamal (P. Universidad Católica de Chile), Juan Rojas (Universidad de Santiago de Chile), Vicente Rojas (P. Universidad Católica de Chile), Daniela Ruiz (Universidad de Santiago de Chile), Leonardo Santana (Universidad de Sao Paulo-Brasil), Aldo Seguel (P. Universidad Católica de Chile), José Urdaneta (Universidad de Santiago de Chile), Maximiliano Venegas (Universidad de Chile) y Araceli Vidal (Universidad de Santiago de Chile).

Las instituciones colaboradoras de este proyecto a nivel internacional son la Universidad Nacional de Río Cuarto y Universidad de Tucumán de Argentina; Universidad Sao Paulo de Brasil; Universidad Técnica de Manabí de Ecuador, Universidad Nacional Autónoma de México; Centro Nacional de Biotecnología CNB-CSIC de España; Johns Hopkins University, Ohio State University y Harvard Medical School de Estados Unidos.



*Los académicos invitados: Dr. Gustavo Goldman y Dra. Lilia Cavaglieri participaron en el programa radial de la Facultad de Ciencias "Quiero ser científico" junto a los coordinadores del Curso Internacional, Dr. Michael Handford, Dra. Jennifer Alcaíno y Dra. Julieta Orlando.*

#### Testimonios de académicos y alumnos:

"La microbiología es una disciplina estratégica ya que es muy importante en la biotecnología y, en general, para elaborar muchos proyectos que son relevantes para la sociedad humana. En América del Sur establecemos pocos contactos científicos. En lo personal, creo que tenemos que volver nuestra mirada hacia nuestros propios problemas. Siempre estamos mirando a Estados Unidos y Europa, yo creo que es mejor buscar colaboraciones científicas entre Chile, Brasil, Argentina, Colombia y los otros países del continente. Debemos ser capaces de abocarnos a las soluciones de nuestros problemas y esa es la importancia que tiene este curso internacional", indicó el **Dr. Gustavo Goldman de la Universidad de Sao Paulo-Brasil**.

"Este curso internacional está enfocado a aspectos muy importantes de los hongos. Por ejemplo, la genómica que ha permitido una gran apertura respecto de lo que actualmente se desarrolla desde el punto de vista industrial. En este sentido, como perspectiva este encuentro abre una puerta muy potente para los investigadores para trabajar, no solamente en la patogénesis de los hongos, sino también en su parte aplicada e industrial", expresó la **Dra. Lilia Cavaglieri, experta en micología y micotoxicología de la Universidad Nacional de Río Cuarto de Argentina**.

"Aunque el tema de los hongos es lejano de mi área de estudio que son los virus, pienso que este curso fue una muy buena oportunidad para comprender diversos aspectos relacionados con la biología molecular y la patogénesis de los hongos lo que me puede ayudar a tener una visión más integral de estos microorganismos que, sin duda, tienen una gran importancia para el ser humano", destacó **Yenisleidys Martínez (Cuba) estudiante de Doctorado de la Universidad de Chile**.

"Quiero profundizar mis conocimientos respecto de los hongos para luego aplicarlo en mi tesis doctoral, ya que queremos desarrollar envases inteligentes en los que se pueda colocar un sensor que permita detectar la presencia o no de hongos o micotoxinas en los alimentos envasados", señaló **José David Urdaneta (Venezuela) estudiante de Doctorado de la USACH**.

"Me interesa establecer nexos con otros compañeros de Latinoamérica, enterarme de las líneas de investigación con las que trabajan, de las técnicas que utilizan y buscar futuras colaboraciones para investigaciones en equipo. Mi línea de investigación es sobre levaduras, hongos unicelulares, y mi jefa de laboratorio es la Dra. Luisa Alba Lois que ha estado en la Facultad de Ciencias y mantiene contacto permanente con la Dra. Jennifer Alcaíno", sostuvo **Ileana de la Fuente, estudiante de Doctorado de la Universidad Nacional Autónoma de México**.

"Yo he estado trabajando en genética de la resistencia, desde el punto de vista de las plantas, pero me interesa mucho el funcionamiento de los hongos porque causan muchas enfermedades en plantas. Quisiera buscar los metabolitos secundarios y las toxinas que causan las enfermedades", detalló **Iris Pérez Almeida de la Universidad Técnica de Manabí-Ecuador**.

"En lo personal, he visto interacción con plantas y hongos a nivel de degradación de azúcar pero me interesa también analizar otros aspectos que podrían ser útiles en el razonamiento de cómo funciona el hongo como sistema", señaló **Rodrigo Pérez, estudiante de Doctorado de la P. Universidad Católica de Chile**.

"En los últimos años me he desempeñado en biología de hongos en la parte molecular. El curso me ayudó a desarrollar de mejor manera mi tesis, además de vincularme con personas de distintos países. En la Universidad de Chile, el Dr. Marcelo Baeza es experto en el tema en el que yo trabajo lo que me sirvió para intercambiar algunas ideas y reorientar mi investigación" afirmó **Carlos Gil (Colombia) estudiante de Doctorado de la Universidad de Santiago de Chile**.



## ACADÉMICOS, PERSONAL DE COLABORACIÓN Y ALUMNOS DE NUESTRA FACULTAD FUERON DISTINGUIDOS POR LA UNIVERSIDAD DE CHILE EN EL MARCO DE SU ANIVERSARIO NÚMERO 175

El lunes 20 de noviembre, un total de 198 académicos de la Universidad de Chile, de todas las disciplinas y unidades que la integran, fueron reconocidos por su aporte a la investigación, innovación y creación artística en el marco de una ceremonia que dio inicio a las actividades conmemorativas de los 175 años de la "Primera Universidad del País". El evento realizado en el Salón de Honor de la Casa Central, permitió además distinguir a diversos docentes por su labor y contribución a la discusión de la ciencia y tecnología en Chile, así como también por la construcción de redes transdisciplinarias e internacionales.

El Vicerrector de Investigación y Desarrollo, Prof. Flavio Salazar Onfray destacó la importancia que mantiene la Casa de Bello como referente nacional y regional, lo que se refleja en los principales rankings de producción científica. "Seguimos siendo una de las universidades más potentes de Latinoamérica con una productividad que se refleja en las cerca de 2.270 publicaciones promedio anuales entre el 2013 y el 2016". No obstante, agregó, más allá de las cifras, nuestros académicos han "descubierto nuevos fenómenos astronómicos, supernovas y constelaciones; avanzamos en el descubrimiento de las bases moleculares de enfermedades neurodegenerativas, inmunológicas y cardiovasculares. Nuestros ingenieros lanzan satélites al espacio, crean robots para la exploración minera y modernizan la conexión digital y la capacidad de análisis de mega datos", señaló como una muestra de los muchos aportes de relevancia impulsados por académicos de la Casa de Bello.

Por su parte, el Rector de la Universidad de Chile, Ennio Vivaldi Véjar, valoró el compromiso de los profesores de nuestra Casa de Estudios con el desarrollo del país como un sello institucional. "Quiero expresar el agradecimiento de la Universidad a todos ustedes, porque son ustedes los que nos permiten diferenciarnos. A la Universidad de Chile se llega por talento y los méritos para estar en esta ceremonia son de muy distinto tipo, pero -a la vez- uno está aquí porque quiere estar en esta Universidad". Asimismo, convocó al cuerpo docente a continuar la búsqueda de incidencia en políticas públicas que permitan a nuestro plantel cumplir con su rol como pilar del desarrollo del país.



En este contexto, se reconoció a 19 académicos de la Facultad de Ciencias por la realización de trabajos de alto impacto social durante el último año. Estos son los siguientes:

### Departamento de Biología:

Miguel Allende Connelly (Artículo ISI WOS 6%), María Rosa Bono

Merino (Artículo ISI WOS 6%), Michael Handford (Artículo ISI WOS 6%), Octavio Monasterio Opazo (Artículo ISI WOS 6%), Jorge Mpozois Marín (Artículo ISI WOS 6%), Elías Utreras Puratich (Artículo ISI WOS 6%) y Jorge Babul Cattán (Reconocimiento especial: Aporte a la discusión de la ciencia y tecnología en Chile)

### Departamento de Ciencias Ecológicas:

Margarita Carú Marambio (Artículo ISI WOS 6%), Patricio Moreno Moncada (Artículo ISI WOS 6%), Julieta Orlando (Artículo ISI WOS 6%), Elie Poulin (Artículo ISI WOS 6%), Rodrigo Vásquez Salfate (Artículo ISI WOS 6%) e Irma Vila Pinto (Artículo ISI WOS 6%).

### Departamento de Física:

Miguel Kiwi Tichauer (Artículo ISI WOS 6%).

### Departamento de Matemáticas:

Manuel Pinto Jiménez (Artículo ISI WOS 6%), Eduardo Friedman Rafael (Fondecyt) y Gonzalo Robledo Veloso (Fondecyt).

### Departamento de Química:

Antonio Galdámez Silva (Artículo ISI WOS 6% y Fondecyt) y Luis Vilches Herrera (Artículo ISI WOS 6%).

### Testimonios:

"Estoy muy agradecido de la Universidad de Chile. Este un gran reconocimiento a la investigación que estoy realizando desde hace seis años en la Facultad de Ciencias. Para mi esto representa un impulso para seguir trabajando y creando. Detrás de esta distinción hay un equipo de investigadores que son los alumnos de pregrado y doctorado que han realizado gran parte de los experimentos y las colaboraciones que mantengo con algunos investigadores nacionales e internacionales, sobre todo, de Estados Unidos donde hice mi posdoctorado", **señaló el Dr. Elías Utreras.**

"Es un orgullo recibir de la Universidad de Chile este reconocimiento porque en la Facultad de Ciencias hay muchos investigadores de muy alto nivel y que me hayan otorgado esta distinción representa una gran satisfacción. Para mi representa un estímulo al esfuerzo que realizo cada día en investigación, docencia y extensión. Cabe señalar que los trabajos científicos siempre tienen un carácter colaborativo entre distintos investigadores y el apoyo de los estudiantes", **destacó el Dr. Antonio Galdámez.**

"Lo cierto es que uno realiza su trabajo no para recibir un reconocimiento, sin embargo, el hecho que destaquen nuestra labor representa una gran satisfacción. Como lo señaló la Prof. Laura Gallardo, quien habló en nombre de los homenajeados, las investigaciones y las publicaciones no solo se reflejan en números sino que también detrás de ello hay historias y grupos de trabajo que reflejan lo que es el quehacer del académico", **sostuvo la Dra. Julieta Orlando.**

"Estoy muy agradecida de la Universidad de Chile por este reconocimiento. La labor de un académico consiste en hacer docencia e investigación, esa es nuestra obligación y si, en este hacer cotidiano, uno puede aportar con un grano de arena a engrandecer nuestra Casa de Estudios mucho mejor. Pienso que la investigación y la docencia son dos pilares fundamentales en el desarrollo de la Universidad. En este sentido, una investigación que no pueda ser enseñada o transmitida a otros no tendría ningún futuro", **manifestó la Directora de la Escuela de Pregrado, Dra. Margarita Carú.**

*Sigue...*

"Recibo con mucha felicidad esta distinción. Es la primera vez que soy galardonado por mis actividades de investigación y, en mi caso personal, son dos certificados uno por un trabajo colaborativo con la Dra. Margarita Carú y la Dra. Julieta Orlando y otro por un trabajo en colaboración con la Pontificia Universidad Católica de Chile. En ambos casos, participan ex alumnas de Ingeniería en Biotecnología Molecular lo que representa una doble satisfacción", **resaltó el Dr. Michael Handford.**

"Me llegaron mucho las palabras que se dijeron en esta ceremonia las que hablaban de pensar idealísticamente la Universidad Chile y no sólo a través de paper ISI WOS. Creo que nuestra institución tiene una tremenda cualidad que es la capacidad de interactuar, es decir, no competir entre nosotros sino aunar potencialidades. Pienso que este reconocimiento también se hace extensivo a mis estudiantes que han sido el motor de estímulo a mis investigaciones", **sostuvo la Prof. Irma Vila.**

### Mejores Docentes de Pregrado 2017

El Rector de la Universidad de Chile, Ennio Vivaldi Véjar, destacó la importancia de la labor realizada cotidianamente por los docentes de la Universidad de Chile y, en particular, por los académicos y académicas de pregrado galardonados el martes 21 de noviembre en el marco de las celebraciones por el aniversario número 175 de la Universidad de Chile.

En una ceremonia realizada en el Salón de Honor de la Casa Central 40 académicos y académicas de diversas facultades e institutos de nuestra Universidad fueron distinguidos como los "Mejores Docentes de Pregrado 2017".

En este acto se reconoció a dos académicas de la Facultad de Ciencias: la **Dra. Julieta Orlando** (Departamento de Ciencias Ecológicas) y la **Dra. María Cecilia Rojas Garrido** (Departamento de Química) quienes fueron distinguidas por su espíritu y vocación en la formación de nuevos recursos humanos para la ciencia y la Pedagogía.



**Dra Julieta Orlando (Departamento de Ciencias Ecológicas).** Microbióloga, Universidad Nacional de Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina (2003). Doctora en Ciencias con mención en Microbiología, Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile (2008).

"Para mi hacer buena docencia es involucrarse en la formación de los estudiantes y no solamente remitirse a hacer clases, es decir, asegurarse que haya una retroalimentación con ellos. Me pareció muy buena la reflexión que hizo el rector respecto al instinto maternal-paternal que debe asumir el docente hacia sus educandos", indicó la Prof. Orlando.

Agregó que la docencia implica muchos sacrificios y lamentablemente es poco reconocida. "En las evaluaciones curricula-

, según mi opinión, la tarea docente no se evalúa como debiera ser, tomando en consideración que estamos hablando de una actividad medular dentro de la universidad. Pese a ello, las gratificaciones que uno recibe son diarias, sobre todo, cuando un alumno entendió un concepto o cuando en un curso han asimilado los conocimientos que se les han entregado", acotó la académica.

"Además, formar profesores es un gran desafío ya que hacer docencia para alguien que luego, en su desempeño profesional, tendrá que enseñar a escolares representa una doble responsabilidad para ellos, pues aparte de entregar conocimientos deberán interactuar con jóvenes que están recién definiendo su personalidad", sostuvo la Dra. Julieta Orlando

**Dra. María Cecilia Rojas (Departamento de Química).** Bioquímica, Universidad de Chile (1976). Doctora en Química, Universidad de Chile (1992).

"Estoy muy contenta de ser partícipe de esta ceremonia de reconocimiento a la labor docente de pregrado. Para mí, la docencia es la actividad más gratificante y relevante dentro de la actividad académica que desempeño en la universidad. Creo que los docentes tenemos la gran posibilidad de hacer una contribución muy significativa a la formación integral de nuestros estudiantes, no solamente desde el punto de vista de los contenidos de las asignaturas que dictamos, sino que también a través de la entrega de valores, ética en el trabajo e interés por el conocimiento en general", manifestó la Prof. María Cecilia Rojas.

La académica del Departamento de Química añadió que sentía un gran aprecio por sus estudiantes. "Creo que eso resume lo que significa para mi esta distinción y esta actividad tan importante dentro de la actividad universitaria", afirmó la Dra. Rojas.

### 40 años de Servicio en la Institución

El miércoles 22 de noviembre fueron distinguidos por la Universidad de Chile los académicos y funcionarios que cumplieron **40 años de servicio** en la institución. En el caso de la Facultad de Ciencias este reconocimiento recayó en **los académicos Dr. Patricio Fuentealba Rosas del Departamento de Física y el Dr. Octavio Monasterio Opazo del Departamento de Biología**, además de los funcionarios **José Ancán Zambrano, Virginia Cárdenas Arce y Marisol Lagos Garrido.**

Uno a uno los homenajeados –que ingresaron al plantel en el año 1977- fueron nombrados según su unidad académica para recibir de manos del Rector Ennio Vivaldi Véjar la Medalla 40 años de servicio, acompañada de un diploma entregado por el Decano o Director de la respectiva Facultad o Instituto.



*Sigue...*



## Testimonios:

“Es un gran honor pertenecer a la Universidad de Chile por cuatro décadas. Yo me inicié en la Facultad de Medicina donde estuve aproximadamente tres años y luego me incorporé a la Facultad de Ciencias en la que ya sumo 37 años. Sin duda que ha sido una experiencia extraordinaria y estimulante hacer docencia e investigación y, a la vez, tener una masa crítica que a uno lo obliga a superarse constantemente. Lo mejor de todo es la interacción interdisciplinaria, al respecto recuerdo mucho mis diálogos con el Prof. Jaime Roessler. Mis mayores satisfacciones las centraría en quienes han sido mis estudiantes, que se desempeñan exitosamente tanto en Chile como en el extranjero, y en la época de los griegos se decía que un buen profesor es cuando los alumnos logran superarlo”, señaló el **Prof. Octavio Monasterio**.

“Es un orgullo ser parte de esta ceremonia y un gran incentivo para tratar de llegar a los 50 años de servicio en esta institución. La investigación me ha dado grandes satisfacciones y en la Facultad de Ciencias se dan las condiciones para hacer un buen trabajo científico y estar en contacto con otros colegas. Respecto de mi futuro quiero seguir con mis clases, principalmente en postgrado, y formar nuevos Doctores. Hacer investigación con gente joven es algo muy satisfactorio”, destacó el **Prof. Patricio Fuentealba**.

“Recibo esta distinción con mucho orgullo lo que me estimula a seguir trabajando diariamente con mucha alegría en la Facultad de Ciencias que ha sido mi único trabajo en mi vida laboral. Aquí he crecido como persona y es donde he tenido todas las oportunidades para desarrollarme. Llegué a la universidad el uno de diciembre de 1977 a desempeñarme en una pequeña biblioteca que se ubicaba en el Departamento de Matemáticas. Para estar 40 años en una institución hay que tener disciplina, lealtad y querer mucho lo que uno hace”, destacó **Marisol Lagos**.

“Estoy muy contenta por ser reconocida por mis 40 años de servicio en la Universidad de Chile. El hecho de haber sido parte de esta institución me permitió educar a mis tres hijos gracias a los beneficios destinados a los funcionarios. Ingresé en 1977 a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y en el año 1979 llegué al Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias. En este trayecto, un reconocimiento para Carmen Lagos, mi amiga del alma, que me enseñó mucho para desempeñarme correctamente en mis labores.”, manifestó **Virginia Cárdenas**.

“Muy feliz con este reconocimiento. De mi parte ha sido una entrega total a la Universidad de Chile. Acá me formé como persona y en estos 40 años he aprendido mucho. Cuando tenga que irme, reconozco que lo haré con mucha pena pues llegué muy joven y he conocido a muchos funcionarios, en este sentido, agradezco enormemente el apoyo que me ha brindado la Facultad de Ciencias. Ingresé a la Universidad de Chile el uno de marzo del año 1977, específicamente al Departamento de Extensión y Comunicaciones, cuyas oficinas se ubicaban en calle Dieciocho donde hoy está la Universidad Tecnológica Metropolitana”, recordó **José Ancán**.

## Medalla Doctoral

En la jornada vespertina del martes 21 de noviembre, el Teatro Universidad de Chile (CEAC) recibió a quienes se graduaron con el grado de Doctor en el período comprendido entre el segundo semestre de 2016 y el primer semestre de 2017.

Acompañados de sus familiares, profesores y compañeros de estudios, los nuevos 230 doctores y doctoras recibieron el diploma y la **Medalla Doctoral** que acredita el cumplimiento de sus estudios en la Universidad de Chile. En representación de la Facultad de Ciencias asistió la Directora de la Escuela de Postgrado, Dra. Rosalba Lagos.



## Profesor Titular

En el marco de las celebraciones por el aniversario número 175 de la Universidad de Chile, el viernes 24 de noviembre se realizó la ceremonia oficial por esta conmemoración y se entregó la distinción a los nuevos **Profesores Titulares**. En este acto, se reconoció a académicos de las diversas Facultades e Institutos que alcanzaron la jerarquía de Profesor Titular. El **Dr. Rodrigo Vásquez Salfate**, académico del Departamento de Ciencias Ecológicas, fue distinguido con este nombramiento.

La Ceremonia fue presidida por el Rector Ennio Vivaldi, quien fue acompañado en la testera por el Prorector Rafael Epstein; el Ministro Secretario General de la Presidencia, Gabriel de la Fuente; el Vicerrector de Investigación y Desarrollo, Flavio Salazar; y la Vicerrectora de Asuntos Académicos, Rosa Devés.



## Testimonio:

“Estoy muy orgulloso de alcanzar la jerarquía más alta a nivel académico en la Universidad de Chile. Esto es el reflejo de muchos años de un trabajo serio y constante tanto en docencia como en investigación. Yo llegué a ser científico por dos razones, primero para aprender y segundo para generar nuevos conocimientos. Pero también me ha generado una gran satisfacción comprobar lo valioso que es hacer docencia y transmitir conocimientos a las nuevas generaciones. Enseñar no es difícil cuando uno tiene vocación, lo complicado es descubrir si uno tiene o no talento para una determinada disciplina. Yo primero quise estudiar Ingeniería Mecánica o Geología y para ello entré a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas donde conocí lo que es la biología, la ecología y la evolución, ahí recién descubrí mi verdadera vocación. No lo dude y me cambié en 1984 a la Facultad de Ciencias”, señaló el **Prof. Rodrigo Vásquez Salfate**.

## 22 PROFESIONALES SE GRADUARON EN EL “DIPLOMADO DE NEUROCIENCIAS: BASES BIOLÓGICAS DEL APRENDIZAJE”

En ceremonia encabezada por el Decano Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile graduó a 22 alumnos que participaron en el “Diplomado de Neurociencias: Bases biológicas del aprendizaje”. Estuvieron presentes en este acto académico el Vicedecano, Dr. José Rogan Castillo; la Directora de Extensión, Dra. Hortensia Morales Courbis; y los profesores coordinadores del Diploma Dra. Verónica Palma Alvarado y M.Cs. Pablo Lois Silva, además de familiares y amigos de los profesionales graduados.

El Diploma de “Neurociencias: Bases Biológicas del Aprendizaje” se dictó entre el 10 de abril y el 6 de septiembre del presente año y en él participaron profesores de enseñanza básica y media, kinesiólogos, terapeutas y educadores diferenciales.

El objetivo del curso fue entregar a sus alumnos una sólida base teórica de la Neurociencia, a través de la discusión crítica de sus hallazgos y de su aplicación, principalmente, en el área de la pedagogía. En este marco, los asistentes al Diplomado pudieron diseñar nuevas formas de enseñanza y de intervención en aras de una formación integral del ser humano.

La parte práctica del curso permitió a los alumnos acercarse a la investigación que se realiza en neurociencia y, a través de talleres presenciales, pudieron adquirir las herramientas necesarias para ampliar su práctica docente y/o de intervención profesional.



El Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes, manifestó que la educación está en constante cambio y evolución, así como también las formas en cómo se aprende y en cómo se enseña. “En este contexto, como Facultad de Ciencias nos planteamos la necesidad de contribuir, de mejor manera, con la comunidad más allá de nuestro quehacer científico. Al respecto, tomamos una gran decisión: Formar Profesores, Pedagogos de Enseñanza Media que transmitieran los conocimientos de la ciencia y que contarán con una sólida formación científica. Fue así como en el año 2005 creamos la carrera de Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física y con ello la Universidad de Chile recuperó la misión de formar profesores. Posteriormente en el año 2015 dimos un segundo paso, iniciando la Pedagogía en Educación Media en Biología y Química. De este modo, y también a través de iniciativas de extensión, hemos establecido importantes nexos con el mundo escolar, con sus profesores y alumnos, para contribuir desde la academia con el desarrollo de la educación de nuestro país”, destacó la autoridad universitaria.



“Estamos conscientes que Chile no sólo puede crecer con la formación de científicos sino también con el fortalecimiento de la educación, en todos sus niveles, en un marco de equidad. A partir del uno de enero del próximo año, asumiremos la Dirección del Programa Transversal de Educación y esperamos desde ahí contribuir con otras iniciativas que mejoren la calidad de nuestros profesores”, detalló el Dr. Cifuentes.

Finalmente el Decano de la Facultad de Ciencias instó a los nuevos Diplomados a seguir perfeccionándose y a dar nuevos pasos en un camino que no tiene límites como es el desarrollo personal y profesional.

Por su parte, la Directora de Extensión, Dra. Hortensia Morales, felicitó a los graduados por coronar con éxito sus inquietudes profesionales al concluir el Diplomado. En este sentido, manifestó que para los alumnos que cursan las dos Pedagogías que dicta la Facultad de Ciencias sería muy útil que en el futuro pudieran acceder a él, considerando la importancia que representa la neurociencia en el proceso educativo.

“Como Directora de Extensión invito a los diplomados interesados en construir comunidades de aprendizaje a unirse en la noble tarea del perfeccionamiento constante. Para nosotros es muy relevante ver de qué manera ustedes están implementando las capacidades adquiridas en sus respectivos ámbitos de trabajo”, añadió la Prof. Morales.

“Nuestro Diplomado surge por la necesidad de querer aportar en la transformación de la educación escolar que se hace actualmente en Chile. Esta colaboración obviamente es desde nuestra perspectiva y quehacer como neurobiólogos. Fue así como hace un par de años se nos ocurrió que una manera de enriquecer la discusión y el debate era compartir y aprender con otros profesionales que se desempeñan tanto en el aula como en la consulta, dependiendo de su profesión. La idea era saber qué tipo de educación queremos y hacia dónde debemos enfocarla en los próximos años”, acotó la Dra. Verónica Palma.

Agregó que el educador debe disfrutar con la tarea de enseñar motivando a los niños a ser parte activa en el proceso de aprendizaje. “Debemos entender que más allá de la diversidad y las diferencias debemos ser partícipes de una educación enriquecedora en la que todos los actores tengan algo que decir”, acotó la Prof. Palma.

Los 22 alumnos que aprobaron el Diploma son: Yoanna Bustamante, Yolanda Cabrera, Norton Contreras, Javiera Erazo, Yanara Espinoza, Claudio Frías, Consuelo Guevara, Rosa Henríquez, Cecilia Hernández, Bernardo Jiménez, Rocío López, Andrés Mario, Gloria Morales, Patricia Ortiz, Isabel Pizarro, María Salinas, Gabriela Trujillo, Javiera Valdivia, Camila Vallarino, María Vásquez, Pamela Villegas y María Zamorano.



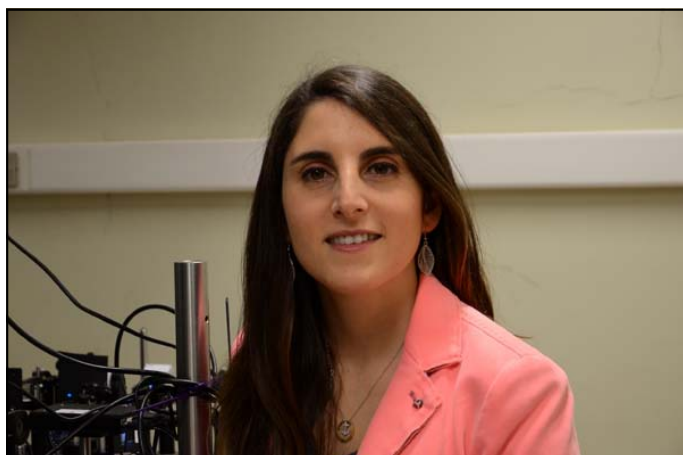


## DRA. CARLA HERMANN AVIGLIANO, INVESTIGADORA POSDOCTORANTE DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA, GANÓ EL PREMIO L'ORÉAL CHILE 2017

La joven científica se adjudicó el Premio L'Oréal Chile-Unesco "For Women In Science" 2017 además de siete millones de pesos destinados a apoyar sus investigaciones.

Carla Hermann Avigliano es Doctora en Física de la Universidad Pierre et Marie Curie y actualmente está cursando un postdoctorado en el Grupo de Óptica No Lineal del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias.

Ingresó a la carrera de Ciencias Físicas y Astronómicas de la Universidad de Concepción realizando estudios de doctorado en una modalidad de co-tutela, entre la Universidad Pierre et Marie Curie de París y la Universidad de Concepción. En Francia trabajó en física experimental en el laboratorio Kastler Brossel, integrándose al grupo de electrodinámica cuántica de cavidades de Serge Haroche, ganador del Premio Nobel de Física del año 2012.



En el año 2015 inició un postdoctorado en el Joint-Quantum Institute – NIST, en la Universidad de Maryland, junto a Paul Lett, líder mundial en el área de generación de luz comprimida y sus aplicaciones y actualmente es investigadora postdoctorante en el Grupo de Óptica No Lineal de nuestra Facultad bajo la dirección del Dr. Rodrigo Vicencio Poblete, experto en el área de Cristales Fotónicos.

"Este reconocimiento implica que de alguna forma se está premiando a muchas mujeres que están en el anonimato realizando un gran trabajo científico. En este sentido, me siento muy honrada de haber recibido este premio y espero que esto sirva para difundir aún más la ciencia, sobre todo, en niños y jóvenes. En mi caso personal, creo que el jurado consideró, en su decisión, mi trayectoria y lo que he logrado hasta ahora", afirmó la Dra. Carla Hermann Avigliano.



Este año en particular, fueron premiadas dos chilenas en las categorías de post doctorado y doctorado en Ciencias de la Vida, la Materia y por primera vez, Ciencias Matemáticas. También se adjudicó el Premio L'Oréal Chile Camila Navarrete Silva, Astrónoma, actualmente cursando un Doctorado en Astrofísica en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Para escoger a científicas de primer nivel, el equipo de evaluación 2017 estuvo compuesto por reconocidos evaluadores de las diferentes áreas de la ciencias, y un Jurado con las figuras más reconocidas del mundo científico, como la presidente del Jurado, Gloria Montenegro, Profesor Titular de la PUC, Directora del Centro de Ciencia e Innovación de la Pontificia Universidad Católica, ganadora del Premio Internacional L'Oréal UNESCO FWIS 1998; Juan Asenjo, Ingeniero Civil Químico y Premio Nacional de Ciencias Aplicadas y Tecnológicas en el año 2004; Rosa Devés, Vicerrectora de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile en Representación de Comisión UNESCO; Dra. Liliana Cardemil, Directora del Laboratorio de Biología Molecular y Fisiología Vegetal del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, Mario Hamuy, astrónomo, Premio Nacional de Ciencias Exactas 2015 y actual Presidente de Conicyt y María Teresa Ruiz, Premio Nacional de Ciencias Exactas 1997 y Ganadora del Premio Internacional L'Oréal UNESCO FWIS 2017.



El Premio L'Oréal UNESCO For Women in Science, que este año cumple 10 años en Chile, se entrega en nuestro país junto al patrocinio de Conicyt y tiene por objetivo reconocer la excelencia en la investigación de jóvenes científicas, apoyando el futuro talento y aportando a la difusión de la ciencia en los países donde opera.

*For Women in Science* –creado en 1998 con el objetivo de reconocer internacionalmente la labor de la mujer en las áreas científicas– ha premiado a más de 1.000 mujeres en todo el mundo y se ha consolidado como una de las grandes acciones al servicio de la vocación y del trabajo de la investigación científica femenina de todos los continentes. En Chile, *For Women in Science* busca reconocer desde 2007 la vocación científica femenina en nuestro país, galardonando ya a 21 jóvenes que lo han recibido desde diversas áreas de la ciencia; como física, química, biología, enfermería, geología, ciencias forestales, biotecnología y ecología, entre otras.

## CONSEJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS OTORGÓ LA CALIDAD DE "PROFESOR HONORARIO DE FACULTAD" AL DR. RICARDO AROCA MUÑOZ

El Consejo de la Facultad de Ciencias otorgó la calidad de "Profesor Honorario de Facultad" al Dr. Ricardo Aroca Muñoz por su trayectoria científica y por su apoyo material e intelectual al desarrollo del grupo de Espectroscopía Vibracional del Departamento de Química.

El Dr. Hernán Ríos Peña y Lillo, Director del Departamento de Química, en los fundamentos de su postulación ante el Consejo destacó la calidad humana y científica del Dr. Ricardo Aroca. "En esta ocasión presento ante el Consejo de Facultad la aprobación de Profesor Honorario al Dr. Ricardo Aroca Muñoz tanto por su extensa y exitosa trayectoria científica



como por su permanente apoyo material e intelectual al desarrollo del grupo de Espectroscopía Vibracional del Departamento.

### Fundamentos de su postulación:

No hay acción más gratificante que el reconocimiento de la labor realizada pues representa un doble acto de justicia: exalta a quien genuinamente lo merece, pero también a quien lo otorga.

La Universidad de Chile establece que: "La calidad de Profesor Honorario de Facultad o de Instituto Interdisciplinario se confiere a las personas de nacionalidad chilena o extranjera de la más alta jerarquía intelectual, científica o artística, que no sean miembros de la comunidad universitaria y que se hagan merecedoras de esta calidad por sus méritos y su contribución al saber superior, en el área del conocimiento de la respectiva Facultad o de Instituto Interdisciplinario".

En esta ocasión presento ante el Consejo de Facultad la aprobación de Profesor Honorario al Dr. Ricardo Aroca Muñoz tanto por su extensa y exitosa trayectoria científica como por su permanente apoyo material e intelectual al desarrollo del grupo de Espectroscopía Vibracional del Departamento.

Un poco de historia. El Profesor Aroca recibe el título de Profesor de Estado en Química del Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile en 1964 y de inmediato viaja a la Ex Unión Soviética en donde recibe su Ph.D. en Físico Química y Química Analítica en la Universidad Estatal de Moscú y, posteriormente, el Doctorado en Ciencias en Leningrado. A su regreso al país, se incorpora a la Facultad. Los acontecimientos del año 1973, lo sor-

prenden como Director del Departamento de Química. La situación de inestabilidad del país lo fuerza a migrar a Canadá. Por algunos años trabaja en la Universidad de Toronto en donde llega a ser Profesor Asociado desarrollando una fructífera labor científica. Posteriormente, emigra a la Universidad Windsor en donde consolida un grupo de trabajo en su área de investigación llegando a ser Profesor Titular, Profesor de Universidad y Profesor Emérito de esta casa de estudios. En todos estos años, Ricardo no olvidó a sus colegas de Chile, siguió permanentemente colaborando con ellos y varios ex alumnos nuestros se favorecieron con ello. Aparte de los Drs. Campos y Clavijo, el Dr. Daniel Sherson, hoy en Case Western Reserve University, el Dr. Claudio Téllez, en la Universidad Católica de Brasil, el Dr. Arie Aizman en la Universidad Técnica Santa María, por citar unos pocos. También numerosos alumnos de postgrado de la Facultad realizaron estadas de investigación en la Universidad de Windsor, situación que les permitió concluir exitosamente sus tesis de doctorado.

En el aspecto material, el Dr. Aroca donó hace años un espectrógrafo Raman Jovin Yvon, posteriormente cedido a la Facultad de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile y al término de su carrera en Windsor donó a la Facultad un espectrógrafo Micro Raman InVia Renishaw de última generación de un valor aproximado de US \$ 400.000.

El Dr. Aroca, como Profesor Honorario de la Universidad de Windsor, ha seguido publicando con científicos con los cuales mantiene lazos de investigación a través del mundo y en esas publicaciones reconoce filiación al Departamento de Química de la Facultad. En efecto, pese a que su cargo ad honorem de 6 horas en el departamento caducó en diciembre de 2015, el Dr. Aroca ha publicado recientemente un review en la prestigiosa Chemical Society Reviews. En ella reconoce dicha procedencia académica.

Es autor de 330 publicaciones científicas, con alrededor de 8500 citas, patentes y 4 libros de su especialidad. Miembro de varias sociedades científicas, Editor del The Canadian Journal of Analytical Sciences and Spectroscopy. Miembro del Directorio del Journal Raman Spectroscopy. Asesor Científico del Instituto de Ciencias Químicas y Tecnología del Canadá. Asesor científico de General Motors. Miembro de la European Research Association para el financiamiento de investigación en Nanociencia. Desde 2007, es miembro correspondiente de la Academia Chilena de Ciencias. En 1972, mientras se desempeñaba como Director del Departamento de Química, fue designado miembro del Directorio de Conicyt.

Por tratarse de un acto de justicia en razón de la calidad humana y científica del Dr. Aroca, un distinguido hijo de esta Universidad, vengo en proponer ante este Consejo aprobar la nominación del Dr. Ricardo Aroca Muñoz como Profesor Honorario de la Facultad. Así lo expuso en su presentación ante el Consejo de Facultad el Director del Departamento de Química, Dr. Hernán Ríos Peña y Lillo.





## Pablo Alfonso Villarreal Díaz

Doctorado en Biotecnología Molecular  
 Director de Tesis: Dr. Marcelo Baeza  
 Co-Director: Dr. Víctor Cifuentes  
 Comisión: Dr. Michael Handford (Pdte.),  
 Dra. Margarita Carú y Dr. Claudio  
 Martínez  
 Lunes 23 de octubre de 2017

## Mario Esteban Carrasco Troncoso

Doctorado en Ciencias con mención  
 Microbiología  
 Director de Tesis: Dr. Marcelo Baeza  
 Comisión: Dra. Rosa Alba Lagos (Pdta.),  
 Dr. Oscar León, Dr. Gino Corsini y Dr. Ricardo  
 Cabrera  
 Lunes 23 de octubre de 2017

## Jorge Zúñiga Hernández

Doctorado en Ciencias con mención en  
 Biología Molecular, Celular y Neurociencias  
 Director de Tesis: Dr. Álvaro Glavic  
 Co-Director: Dr. Miguel Allende  
 Comisión: Dra. Victoria Guixé (Pdta.), Dra.  
 Verónica Cambiazo, Dra. Jimena Sierralta y  
 Dra. Verónica Palma  
 Miércoles 18 de octubre de 2017

## Jorge Araya Flores

Doctorado en Biotecnología Molecular  
 Director de Tesis: Dr. Michael Handford  
 Comisión: Dr. Víctor Cifuentes (Pdte.),  
 Dra. Jennifer Alcaíno y Dr. Claudio  
 Pastenes  
 Miércoles 11 de octubre de 2017

## Gissela Andrea Araya Rojas

Magíster en Ciencias Biológicas  
 Director de Tesis: Dr. Octavio Monasterio  
 Co-Directora: Dra. Rosa Alba Lagos  
 Comisión: Dr. Ricardo Cabrera y Dr. Juan  
 Fernández  
 Miércoles 11 de octubre de 2017

## Sofía Alejandra Léniz Martelli

Magíster en Ciencias Biológicas  
 Director de Tesis: Dr. Claudio Veloso  
 Co-Directora: Dra. Grisel Cavieres  
 Comisión: Dra. Carezza Botto y Dra. Karin  
 Maldonado  
 Miércoles 04 de octubre de 2017

## Cristóbal Andrés Pinto García

Magíster en Ciencias Químicas  
 Director de Tesis: Dr. Antonio Galdámez  
 Co-Director: Dra. Patricia Barahona  
 Comisión: Dr. Paul Jara (Pdte.), Dr.  
 Guillermo González y Dr. Domingo Ruiz  
 Miércoles 27 de septiembre de 2017

## Isabel Leonora Asela Montes

Magíster en Ciencias Químicas  
 Director de Tesis: Dr. Nicolás Yutronic  
 Co-Director: Dr. Rodrigo Sierpe  
 Comisión: Dr. Paul Jara (Pdte.), Dra. Inés  
 Ahumada y Dr. Víctor Manríquez  
 Martes 26 de septiembre de 2017

## Ignacio Patricio Ávalos Carrasco

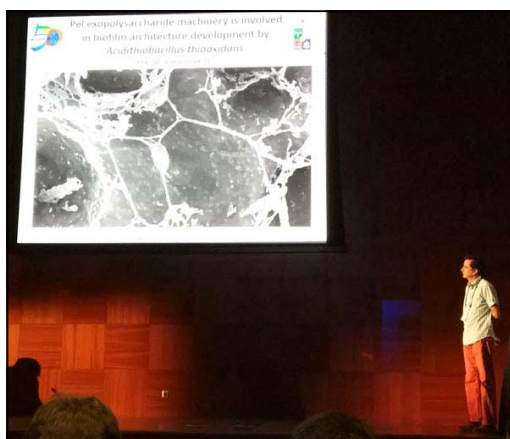
Magíster en Ciencias Biológicas  
 Directora de Tesis: Dra. María Rosa Bono  
 Co-Director: Dr. Flavio Salazar  
 Comisión: Dr. Verónica Palma y Dra. Daniela  
 Sauma  
 Lunes 25 de septiembre de 2017

## DR. NICOLÁS GUILIANI PARTICIPÓ EN CONGRESO DE LA FEDERACIÓN EUROPEA DE SOCIEDADES DE MICROBIOLOGÍA

El Director del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, Dr. Nicolás Guilliani, participó en el congreso bi-anual que organiza la Federación Europea de Sociedades de Microbiología que se efectuó en la ciudad de Valencia, España.

Durante el año 2016, como Presidente del ALAM 2018 (Asociación Latinoamericana de Microbiología), el Prof. Guilliani fue invitado a organizar en coordinación con el Dr. Juan Ayala, de la Sociedad Española de Microbiología (SEM), el Simposio-Workshop FEMS-ALAM-SEM titulado: "*Crosstalk between biofilm formation and applied microbiology*" que se desarrolló en el marco del "*7th Congress of European Microbiologists (FEMS 2017)*" que tuvo lugar en Valencia entre el 9 y el 13 de julio.

En este contexto y ante una audiencia cercana a las 150 personas, nuestro académico dictó la conferencia: "*Pel exopolysaccharide machinery is involved in biofilm architecture development by acidithiobacillus thiooxidans*".



"Durante el desarrollo de esta conferencia presentamos los últimos resultados de nuestra investigación y, en particular, aquellos que tienen que ver con la tesis de Doctorado del alumno Mauricio Díaz, inscrito en el Programa de Doctorado de Microbiología de nuestra Facultad. Presentamos por primera vez los resultados en relación con la construcción de un mutante en la vía del mensajero secundario c-di-GMP en la bacteria extremófila *Acidithiobacillus thiooxidans*. En comparación con la cepa silvestre, el mutante tiene afectada la estructura de su biopelícula", explicó el Dr. Guilliani.

En tanto, en el mes de septiembre, el Prof. Nicolás Guilliani fue invitado a Cuernavaca (Estado de Morelos, México) para participar en el 1er Simposio Internacional sobre "*Extreme Ecosystems and Extremophile Organisms: Biodiversidad, Physiology, Biochemistry and Biotechnology*" con su conferencia titulada "*Biofilm formation in acidophile bacteria*". Simposio sobre vida extremófila en condición extrema por el terremoto que sacudo la región y dañó a varios edificios y laboratorios de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos donde se albergaban las diferentes actividades. No obstante, se concretaron las 22 conferencias sobre Plantas, Hongos Virus, Arqueas y Bacterias presentes en ecosistemas extremófilos tan variados como estromatolitos modernos del altiplano andino, superficies de rocas de monumentos Maya, invertebrados terrestres, salinas y salares, regiones semi-áridas de Baja California, el espacio, entre otros.

Punto culminante del simposio fue la creación oficial de la Red Latinoamericana de Extremófilos donde el Prof. Guilliani, en representación de una agrupación de más de 30 colegas chilenos pertenecientes a diferentes Instituciones de Educación Superior, comprometió a Chile para la realización de la segunda edición durante el año 2019.

## VIDA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: LA REVOLUCIÓN QUE DESAFÍA AL MUNDO ACTUAL

Invitados a dar una charla por el diario El Mercurio al encuentro "Protagonistas 2030. Ideas de Futuro", cinco destacados investigadores de la Universidad de Chile decidieron romper con las formalidades y tomaron el riesgo de subirse al escenario a hablar de ciencias, como personajes de una historia creada y protagonizada por ellos mismos.

Un casual encuentro en uno de los salones del aeropuerto de París, fue el punto de partida del montaje que reunió a los académicos de nuestro plantel Juan Carlos Letelier (Facultad de Ciencias), Sonia Pérez (Facultad de Ciencias Sociales), Eduardo Vera (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas), Verónica Palma (Facultad de Ciencias) y Jaime Campos (Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas). La performance correspondió a la conferencia de apertura del encuentro "Protagonistas 2030", titulada "Vida e Inteligencia Artificial: La revolución que nos desafía. Implicancias éticas, sociales y tecnológicas del gran cambio".

Representándose a sí mismos los investigadores dialogaron, se preguntaron y reflexionaron desde sus respectivas disciplinas sobre uno de los temas obligados de los tiempos actuales, poniendo sobre la mesa los desafíos que impone la ciencia a la humanidad.

Vida artificial y vida natural, redes de nueva generación, reprogramación celular, humanoides, Big Data y machine learning, fueron parte de los temas que se fueron sucediendo a través de la relajada conversación en el imaginario terminal aéreo, ante un público asistente entre el que se encontraba el Rector (s) Rafael Epstein, la Directora del Instituto de la Comunicación e Imagen, María Olivia Mönckeberg, académicos y estudiantes de las universidades invitadas al encuentro, y jóvenes secundarios.

"Por un pelo de fibra óptica hoy día pueden pasar varios Terabit por segundo. Eso es lo que hace que podamos conectar cualquier súper computador del mundo con otro y realmente crear una inteligencia planetaria. ¿Cómo va a afectar esto a la sociedad? Como digo yo, este mundo artificial tal vez va a dejar de ser artificial y va a ser parte de lo natural. Los humanoides tal vez no van a ser máquinas nuestras sino parte de nuestras vidas", dijo el académico de FCFM y Director de Relaciones Internacionales de nuestro plantel, Prof. Eduardo Vera, sobre las redes de nueva generación.

Refiriéndose a los avances desde la biología, la Dra. Verónica Palma se sumó a la conversación relatando las posibilidades que abre la reprogramación celular, proceso que transforma una célula especializada en otro tipo celular diferente.

"En el embrión está la posibilidad de formar todos los te-



cidos. Entonces lo que ocurre en la reprogramación es que mediante una manipulación genética introducen en una célula adulta -que ya no podría expresar esos genes embrionales- la posibilidad de poder expresar toda la diversidad génica. Imagínate el tremendo potencial que hay con esto. Solo pensando que cada año mueren decenas de miles de personas por la falta de órganos para transplantes. Imagínate si somos capaces de fabricar organoides combinando células madres, con biomateriales, con sustratos", advirtió la investigadora a lo que sus interlocutores le preguntaron: "¿O sea en el futuro se van a poder hacer órganos artificiales?". "Hacia allá vamos. Paso a paso por supuesto", afirmó la Prof. Palma.

Dando otro ejemplo de cómo está el panorama de avances en la ciencia y tecnología, el Dr. Juan Carlos Letelier, comentó otra novedad a sus colegas: "Esta semana se publicó un trabajo increíble: Un computador que juega Go a nivel de hiper gran maestro, se entrenó solo, sin interacción humana. Algo que se sospechaba completamente imposible. Se acaba de publicar en Nature que este computador se auto-entrenó en 40 días y que juega mejor que cualquier humano", indicó.

Entonces, el Prof. Jaime Campos, irrumpió en el diálogo, dando cuenta de la situación en las geociencias. "Estamos transitando hacia un mundo en el cual para poder comprender los fenómenos del planeta se requiere integrar muchos datos. Hoy sabemos que para comprender el planeta y cómo funcionan los terremotos, los campos magnéticos, la capa de ozono, la radiación solar, requerimos entender los balances de masa y energía que ocurren entre todos estos sistemas porque dialogan. La atmósfera dialoga con la tierra, la tierra dialoga con los océanos, con el interior del planeta, y por lo tanto, todo se reduce a tratar de entender esos datos. En Europa los centros que trabajan con Big Data, con Inteligencia Artificial y Algoritmos para tratar masivamente estos datos, permiten una aproximación hacia una ciencia novedosa, un nuevo paradigma", acotó el Prof. Palma.

La doctora en Psicología Social y de Desarrollo, Sonia Pérez, quinta protagonista de la conferencia, dio un giro rotundo a la conversación. "Lo que me preocupa es cómo vamos a reaccionar en una sociedad que tiene la inteligencia artificial que estamos comentando o que tiene la posibilidad y los avances como para poder tener vida eterna y clonarnos, o que tenga la posibilidad tecnológica como para que la información sea tal que logre identificar todo lo que yo haga. ¿Qué pasará cuando las máquinas sean capaces de producir máquinas?. Esa inteligencia es lo que nos va a hacer perder el control", advirtió la académica.

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  
Fotografías: Unidad de Comunicaciones y Elizabeth Parada  
Aportes y comentarios: comunic@uchile.cl  
Teléfono: 229787441

