



IN SITU

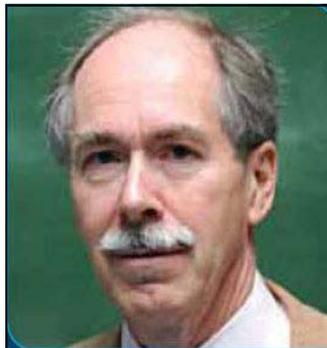
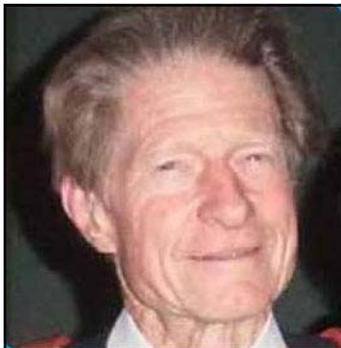
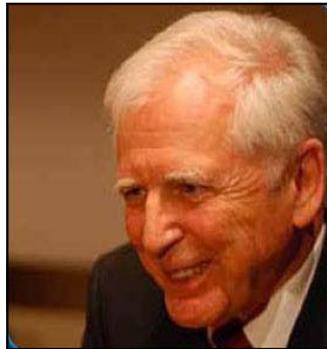
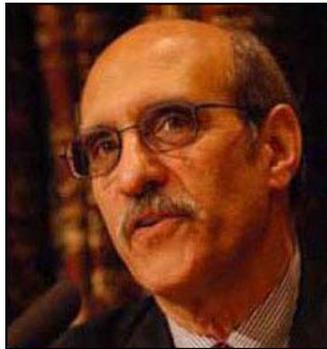
BOLETIN INFORMATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Nº 62

Año XII

Abril-Mayo 2015

FACULTAD DE CIENCIAS CELEBRARÁ SU
CINCUENTENARIO CON MASIVA
INVITACIÓN A QUIENES HAN OBTENIDO
EL PREMIO NOBEL Y MEDALLA FIELDS. YA
HAY VARIOS CIENTÍFICOS CONFIRMADOS



FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

FORMANDO
CIENTÍFICOS
PARA CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS Y FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES FIRMARON UN CONVENIO DE COLABORACIÓN CON INSTITUTO NACIONAL

Que estudiantes de pedagogía realicen prácticas profesionales en el emblemático liceo de Santiago y que docentes de este establecimiento participen de pasantías de perfeccionamiento en las facultades de Ciencias y Filosofía y Humanidades de la Casa de Bello, son parte de los principales beneficios que tiene el nuevo acuerdo de cooperación firmado entre estas instituciones públicas.



“En momentos en los que la educación pública se está jugando su futuro, las principales instituciones que en la historia republicana han entregado lo mejor de sí para su desarrollo, se unen en este convenio para potenciar su trabajo”. Con esas palabras el Rector del Instituto Nacional, Prof. Fernando Soto Concha, valoró la firma del convenio de colaboración en materia de prácticas profesionales y perfeccionamiento de docentes con las Facultades de Ciencias y de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile.

El convenio, firmado el viernes 15 de mayo en la biblioteca del Instituto Nacional José Miguel Carrera, fue refrendado por el Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, Decano de la Facultad de Ciencias, la Dra. María Eugenia Góngora Díaz, Decana de la Facultad de



Filosofía y Humanidades y el propio Rector Fernando Soto Concha.

Esta iniciativa se enmarca en el “Proyecto Institucional de Educación: formando profesores y profesoras para Chile” de la Casa de Bello, en cuya dirección también participa la Facultad de Ciencias Sociales y el Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE). Representa además un primer paso en la conformación de una red de establecimientos educacionales que pretende generar aprendizajes conjuntos en materias como la formación de profesores, desarrollo y mejoramiento escolar y fortalecer la retroalimentación entre la Universidad de Chile y distintos colegios y liceos.

El Rector del Instituto Nacional Fernando Soto aseguró que esta iniciativa se basa en “la convicción que el Instituto Nacional y la Universidad de Chile tienen que protegerse frente a los embates del modelo neoliberal que ha dado cuenta de una educación que no alcanza a todos los sectores de la sociedad. Estamos en esa búsqueda y consideramos que son los primeros pasos en un camino que tenemos que recorrer juntos”, acotó.

Por su parte, la Decana Góngora enfatizó en que el acuerdo “viene a reforzar el carácter de instituciones públicas y republicanas” de sus firmantes, en un esfuerzo que busca “tener una relación lo más fluida posible entre los docentes del Instituto y nuestras facultades, mejorando la calidad de la docencia y no solamente en el caso de los profesores del colegio sino también aprovechando su experiencia para la formación de profesores”.

Además, la Dra. María Eugenia Góngora afirmó que “queremos contribuir en la formación de ciudadanía, y como facultad estamos trabajando en este tema junto al Ministerio de Educación. Este es un comienzo, y será una señal potente para la Universidad de Chile”.

El Decano Dr. Víctor Cifuentes aseguró que “este acuerdo permite profundizar nuestros esfuerzos para contribuir en la educación en el país, lo que se suma a nuestros innovadores esfuerzos a través de los programas en CNN-Chile y en la Radio Universidad de Chile para acercar la ciencia a los jóvenes. En este trabajo conjunto podemos aprender para enseñar mejor en la formación de profesores, este es el minuto para que estas facultades y el Instituto Nacional asuman el compromiso de mejorar la educación de Chile”, afirmó.



Para el Dr. Víctor Cifuentes “es muchísimo lo que podemos ganar con esta colaboración que es para el bien del país, de los estudiantes y de los profesores, y surge desde nuestro deber como instituciones del Estado. Nos acerca a lo que tenemos que hacer: formar buenas personas, buenos profesionales, buenos científicos y profesores, para el país”, indicó la máxima autoridad de la Facultad de Ciencias.



FUE PRESENTADO A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA LIBRO CON 30 AÑOS DE INVESTIGACIONES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECOLÓGICAS

En la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile fue presentado el libro *"Ciencias Ecológicas 1983-2013, Treinta años de investigaciones chilenas"*, ganador del Fondo Rector Juvenal Hernández Jaque y cuyas editoras fueron las profesoras del Departamento de Ciencias Ecológicas Vivian Montecino Banderet y Julieta Orlando.



alto compromiso de los académicos del más joven de nuestros Departamentos cuyas investigaciones constituyen un aporte científico, desde el punto de vista de la ecología, no sólo para nuestro país sino también para el conocimiento de otras latitudes".

El Prof. Cifuentes recalcó que esta publicación, sin lugar a dudas, constituye un aporte a la comunidad científica nacional e internacional, con investigaciones de primer nivel, que proyecta fielmente lo que es trabajo de nuestros investigadores.

El libro que se presentó a la comunidad universitaria, el primero en su tipo, proyecta el quehacer y las experiencias sobre las investigaciones ecológicas realizadas en territorio nacional por un grupo particular de varios científicos de la Facultad de Ciencias.



La obra ofrece la oportunidad de acercarse a la historia natural del país mediante ejemplos que tienen relación con problemas nacionales que se basan en información de excelencia avalada por las publicaciones de circulación internacional correspondientes a cada capítulo.

Varios de los autores optaron por un relato muy personal que permite de manera directa contribuir a la divulgación científica de las Ciencias Ecológicas y es también un libro complementario para la labor de docentes y estudiantes de ecología.

Hacer ecología es plantearse varias preguntas sobre la naturaleza. Es así como en las páginas del libro se incluyen investigaciones sobre Biogeografía y Biodiversidad en suelos, bosques, agro-ecosistemas, ríos, lagos y océanos, exponiendo tanto aspectos teóricos como investigaciones de laboratorio y terreno realizadas con diferentes niveles de análisis.

La solemne ceremonia fue presidida por el Decano, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, quien fue acompañado en la testera oficial por las dos editoras de la publicación, por la abogada Ana Lya Uriarte, primera Ministra del Medio Ambiente y actual Directora del Gabinete Presidencial y la Dra. Bárbara Saavedra, ex alumna de la Facultad de Ciencias y Directora en Chile de la Wildlife Conservation Society.

El Decano Dr. Víctor Cifuentes Guzmán señaló que la publicación



"Ciencias Ecológicas 1983-2013, Treinta años de investigaciones chilenas" refleja en su contenido las variadas investigaciones que llevan a cabo los académicos del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias. "El lanzamiento de esta obra, que coincide con las celebraciones de los 50 años de nuestra Facultad, refleja el

La autoridad universitaria finalmente felicitó a todos quienes hicieron posible la ejecución de esta valiosa publicación que se suma al sostenido desarrollo que ha caracterizado a la Facultad de Ciencias en la generación de conocimientos.

La Directora del Gabinete Presidencial, Abogada Ana Lya Uriarte, manifestó que era un honor participar en la presentación de un texto pionero en su área que recoge diversas investigaciones nacionales referidas a las Ciencias Ecológicas.



"La publicación de este libro representa un aporte significativo, tanto en el desarrollo de las ciencias como en su difusión, dando a conocer importantes avances no sólo para el público especializado sino también para la ciudadanía en general", indicó.

"Como académica del Centro de Derecho Ambiental de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile y también como Ministra del Medio Ambiente me ha tocado conocer la importancia del cuidado de nuestros entornos naturales y del conocimiento que de ellos se debe tener como un primer paso para su protección. Este texto da cuenta de cómo el estudio de la Ecología, enfocada desde distintos ámbitos, se ha ido profundizando y especializando tomando un carácter nacional al ocuparse de problemas que afectan a nuestro territorio. Hemos madurado y de ello debemos estar muy orgullosos", acotó la Prof. Uriarte.

Destacó que la obra a través de un lenguaje sencillo dirige su mirada, entre otros, a los profesores de enseñanza media. La Prof. Ana Lya Uriarte sostuvo que resulta importante que los docentes sean quienes motiven a los futuros científicos y científicas que deberán trabajar por el desarrollo del país.

Por su parte, la Directora en Chile de la Wildlife Conservation Society, Dra. Bárbara Saavedra afirmó que los profesionales formados al alero del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias siempre se han destacado por su capacidad analítica y por poseer una ética y una capacidad de trabajo que revela compromiso, excelencia y vínculos con Chile y su patrimonio natural.

Sigue...

"El libro que hoy celebramos es un ejemplo exacto que muestra cómo se urde la trama de nuestra disciplina, laboratorio tras laboratorio, proyecto tras proyecto, ecólogo tras ecólogo, cada uno y todos juntos año tras año abordando investigaciones ecológicas para enfrentar los desafíos actuales que nos demanda la naturaleza a escala nacional y global", valoró la Dra. Saavedra.



"Cuarenta y dos autores dan vida a este volumen que hoy se da a conocer, incluyendo investigadores y estudiantes de los cuales casi la mitad de ellos son científicos con una larga trayectoria nacional. Esta obra es fruto del tozudo trabajo de dos mujeres, de generaciones y miradas diferentes. En este sentido, felicito a Vivian y a Julieta y agradezco la oportunidad de compartir junto a ellas estas reflexiones", terminó señalando la Dra. Bárbara Saavedra.

Finalmente las editoras del libro, Prof. Julieta Orlando y Prof. Vivian Montecino, entregaron sus agradecimientos y testimonios personales. "El trabajo de edición de los 16 capítulos del libro no fue una tarea fácil ya que incluimos diferentes investigaciones de muchos autores, dentro de los cuales había una gran diversidad de temáticas. Esa misma complejidad es lo que hace atractivo este libro y esperamos que sus páginas sirvan de inspiración a muchos. Nuestros sinceros agradecimientos a cada uno de los autores por formar parte de esta iniciativa", señaló la Prof. Julieta Orlando.

"Agradezco a mis colegas, yo sólo lancé el primer puntapié y ustedes jugaron el partido, Julieta Orlando fue un árbitro impecable marcando todas las pautas con rigor y en tiempo oportuno, sin ella, no lo habríamos logrado. Esta es mi primera experiencia con un libro. Partimos por lo más pequeño y los más pionero evolutivamente hablando, así los microorganismos fueron los que pusieron el suelo, donde fuimos agregando el agua, la vegetación y los animales. La información genética nos dio la pauta y terminamos con el hombre y su cerebro y los efectos de su inteligencia. Este libro lo dedico a todos los maestros, en especial a mi maestro el Prof. Nivaldo Bahamonde, formador en Chile de una generación de hidrobiólogos y ecólogos marinos", expresó la Prof. Vivian Montecino.



En la ocasión, las editoras obsequiaron un ejemplar del libro al Prof. Alberto Veloso Martínez, fundador y primer Director del Departamento de Ciencias Ecológicas, quien fue representado en la ceremonia por su hijo el Prof. Claudio Veloso Iriarte, y al Prof. Nivaldo Bahamone Navarro, Premio Nacional de Ciencias, año 1996.

La ceremonia fue amenizada por el dueto formado por Fedora González en violín y Eugenio González en guitarra, quienes interpretaron "El Adagio" de Albinoni y "La Jardinera" de Violeta Parra.

JÓVENES INVESTIGADORES DESCUBREN DOS NUEVAS ESPECIES DE LAGARTO EN NUESTRO PAÍS

Jaime Troncoso Palacios y Hugo Díaz Jiménez, egresados de la Facultad de Ciencias de la carrera de Biología con mención en Medio Ambiente, lograron describir dos nuevas especies de lagarto que habitan en el Parque Nacional Laguna del Laja ubicado en la Región del



BioBío, comuna de Antuco. Se trata de una especie endémica de Chile y otra que tiene una distribución marginal en nuestro país y que se encuentra muy extendida en la provincia argentina de Neuquén.

Los nuevos lagartos descritos son dos representantes pertenecientes al complejo *elongatus-kriegi* del género *Liolaemus* y fueron catalogados por sus autores como *Liolaemus scorialis* y *Liolaemus zabalai*. Fue tal el impacto de este hallazgo que sus resultados fueron publicados en la prestigiosa *Revista Zookeys* <http://www.pensoft.net/journals/zookeys/>

"La importancia que tuvo nuestro descubrimiento, como alumnos egresados de las Facultad de Ciencias, es que fue seleccionado como artículo de portada en el número de jubileo 500 de la Revista Zookeys, una de las publicaciones taxonómicas más importantes del mundo", destacó el Biólogo Ambiental Jaime Troncoso.

"Una de estas especies (*Liolaemus scorialis*) ya había sido descubierta en 1962 por el famoso herpetólogo nacional Roberto Donoso-Barros, quien confundió este lagarto con una especie argentina llamada *Liolaemus kriegi*, que vive en la Patagonia trasandina. Nuestro compañero Damien Esquerré, que actualmente realiza su Doctorado en Australia, viajó a Argentina a estudiar la especie descubierta por Donoso Barros determinando que se trataba de una especie morfológicamente distinta a la encontrada en Chile", explicó Troncoso.

"Nosotros viajamos a la Laguna del Laja, en los faldeos del volcán Antuco, para realizar la descripción morfológica y la captura de estos especímenes, previo permiso del SAG. Sin embargo, resultó bastante difícil atrapar al *Liolaemus scorialis* ya que el paisaje está formado principalmente por roca volcánica y el lagarto, que es muy pequeño, tiene mucha facilidad para esconderse. Tardamos dos días en atrapar a uno", relató el Biólogo Ambiental Hugo Díaz.

En cuanto a su descripción, los jóvenes investigadores señalaron que se trata de una especie pequeña, mide siete centímetros desde la punta del hocico a la base de la cola, es de color oscuro con una banda de puntos blancos en la zona vertebral. En tanto, el *Liolaemus zabalai* es un lagarto de mayor tamaño.

"Pretendemos investigar otras especies aún cuando, en este sentido, el país ha sido bastante explorado y nos consta que ya no hay una cantidad muy grande de lagartos sin describir", reconocieron ambos investigadores.

El trabajo científico realizado por Jaime Troncoso y Hugo Díaz tuvo una muy buena cobertura periodística en importantes medios escritos de Italia y España, entre otros.

11 ACADÉMICOS DE NUESTRA FACULTAD FUERON DISTINGUIDOS POR LA UNIVERSIDAD DE CHILE

En la inauguración del año académico de nuestra Casa de Estudios.

El viernes 24 de abril se llevó cabo la ceremonia de Inauguración del Año Académico de la Universidad de Chile 2015. En este solemne acto, 148 académicos fueron reconocidos por sus logros y aportes realizados durante el 2014 en el campo de la investigación, la cultura y la creación artística.

El Dr. Ennio Vivaldi Véjar, Rector de la Universidad de Chile, presidió esta ceremonia que contó con la participación del Profesor Emérito de nuestra Universidad, Premio Nacional de Ciencias Naturales 1994 y académico de la Facultad de Ciencias, Dr. Humberto Maturana Romesín quien dictó la Charla Magistral "Educación, ética y democracia".

Por tercer año consecutivo, la Universidad de Chile dedicó un espacio en esta importante ceremonia, que se realizó en el Salón de Honor de la Casa Central, para testimoniar un reconocimiento al trabajo comprometido y con impacto, en sus respectivas áreas del conocimiento, de los académicos que se destacaron con liderazgo y excelencia en las instancias más competitivas de la actividad científica nacional e internacional, en el ámbito de la investigación, las publicaciones y la creación artística y audiovisual.

La nómina de los 11 académicos de la Facultad de Ciencias que fueron reconocidos en esta ceremonia es la siguiente:

-Dr. Luis Felipe Hinojosa Opazo (Departamento de Ciencias Ecológicas)

Proyecto Fondecyt Regular 2015: "Leaf traits from Cenozoic to present climate; are there common relationships?".

-Dra. Victoria Guixé Leguía (Departamento de Biología)

Proyecto Fondecyt Regular 2015: "Tracing the evolution of the ADP-dependent kinase family: Structural determinants for catalytic properties and thermal adaptations".

-Dr. Patricio Moreno Moncada (Departamento de Ciencias Ecológicas)

Proyecto Fondecyt Regular 2015: "Paleo (Vegetation + climate + fire + explosive volcanism) in the Golfo Corcovado sector of northwestern Patagonia (44°S) during and since the Last Glacial Termination".

Tres publicaciones ISI-WOS:

"Southern Annular Mode-like changes in southwestern Patagonia at centennial timescales over the last three millennia". **Nature Communications**.

"Vegetation, fire and climate change in central-east Isla Grande de Chile (43 degrees S) since the Last Glacial Maximum, northwestern Patagonia". **Quaternary Science Reviews**.



-*"Climatic and disturbance influences on the temperate rainforests of north-western Patagonia (40 degrees S) since similar to 14,500 cal yr BP"*. **Quaternary Science Reviews**.

-Dr. Bruce Cassels Niven
(Departamento de Química)

Proyecto Fondecyt Regular 2015:
"Molecular determinants of affinity and efficacy in superpotent 5-HT2 receptor ligands".

-Dra. Inmaculada Vaca Cerezo (Departamento de Química)

Proyecto Fondecyt Regular 2015: "Genome mining for novel natural products discovery from an Antarctic fungal strain".

-Prof. Vivian Montecino Banderet (Departamento de Ciencias Ecológicas)

Publicación de libro: "Ciencias Ecológicas 1983-2013: Treinta años de investigaciones chilenas" (Editorial Universitaria).

-Dra. Julieta Orlando (Departamento de Ciencias Ecológicas)

Publicación de libro: "Ciencias Ecológicas 1983-2013: Treinta años de investigaciones chilenas" (Editorial Universitaria).

-Dr. Sergio Davis Irrazábal (Departamento de Física)

Publicación ISI-WOS:

"Fitting of interatomic potentials without forces: A parallel particle swarm optimization algorithm". **Computer Physics Communications**.

-Dra. Mary Kalin Hurley (Departamento de Ciencias Ecológicas)

Publicación ISI-WOS:

"Phylogenetic perspectives on biome shifts in *Leucocoryne* (Alliaceae) in relation to climatic niche evolution in western South America". **Journal of Biogeography**.

-Dr. Jorge Mpodozis Marín (Departamento de Biología)

Publicación ISI-WOS:

"Morphology, Projection Pattern, and Neurochemical Identity of Cajal's "Centrifugal Neurons": The Cells of Origin of the Tectoven-trogeniculate Pathway in Pigeon (*Columba livia*) and Chicken (*Gallus gallus*)". **Journal of Comparative Neurology**.

-Dr. Alexander Vargas Milne (Departamento de Biología)

Tres publicaciones ISI-WOS.

Sigue...

-*"New Developmental Evidence Clarifies the Evolution of Wrist Bones in the Dinosaur-Bird Transition"*. **Plos Biology**.

-*"Additions to the diversity of elasmosaurid plesiosaurs from the Upper Cretaceous of Antarctica"*. **Gondwana Research**.

-*"New developmental evidence supports a homeotic frameshift of digit identity in the evolution of the bird wing"*. **Frontiers in Zoology**.

Testimonios:

"Para mí es un honor recibir esta distinción de la Universidad de Chile que representa una gran aliciente para continuar con mi labor científica. Este reconocimiento significa que estoy haciendo bien las cosas", señaló la **Dra. Inmaculada Vaca**.



"Recibo este reconocimiento por el libro que publicamos con la Prof. Vivian Montecino sobre los 30 años de investigaciones científicas del Departamento de Ciencias Ecológicas. Trabajar en este texto fue estratégicamente una muy buena alianza ya que las dos editoras aportamos con nuestras fortalezas en la edición de la publicación", afirmó la **Dra. Julieta Orlando**.



"El hecho que hayan sido distinguidos cinco académicos del Departamento de Ciencias Ecológicas nos demuestra el alto nivel que tienen mis colegas, todos con proyectos, publicaciones e iniciativas referidas a la divulgación de la ciencia", manifestó el Director de esta Unidad, **Dr. Ramiro Bustamante**, quien representó en la ceremonia a la **Dra. Mary Kalin** y a la **Prof. Vivian Montecino**.



"Para mí es un honor ser homenajeado por la Universidad de Chile y que nuestra labor científica sea reconocida públicamente, aún cuando debo indicar que ese no es el objetivo final de nuestro trabajo", expresó el **Dr. Patricio Moreno**.



"Muy agradecido por recibir este reconocimiento. El año que pasó fue muy productivo para mi laboratorio y para quienes colaboré. Todo lo que tiene que ver con paleontología y patrimonio paleontológico en Chile son temas de mucho interés para la comunidad", destacó el **Dr. Alexander Vargas**.



"Me parece muy reconfortante recibir este espaldarazo de la Universidad. Además el hecho que los tres investigadores del grupo de Botánica del Departamento de Ciencias Ecológicas: **Mary Kalin**, **Patricio Moreno** y yo seamos galardonados, me parece un estímulo muy importante", valoró el **Dr. Luis Felipe Hinojosa**.



"En mi caso es un honor que se reconozca una labor de muchos años. Llevo 30 años en la Facultad de Ciencias y no sólo he realizado investigación sino también he formado muchos científicos. Tengo como 20 doctorados, de los cuales, varios son profesores en la Universidad de Chile y en otras Casas de Estudio", recordó el **Dr. Bruce Cassels**.



"Este reconocimiento lo tomo con mucho cariño ya que la Universidad de Chile ha sido siempre mi *Alma Mater* y, por lo tanto, me siento profundamente honrada con esta distinción. A esta Casa de Estudios le he entregado parte importante de mi vida pues me inicié en ella como estudiante", indicó la **Dra. Victoria Guixé**.



"Educación, Ética y Democracia"

Las anécdotas personales y las nociones disciplinarias se sucedieron en la charla que dictó el Profesor Emérito de la Universidad de Chile y Premio Nacional de Ciencias Naturales 1994, **Hum-**



berto Maturana, en el marco de la ceremonia. Comenzó trazando ideas sobre educación, "nos transformamos en la convivencia con otros seres humanos y esa es la parte fundamental de la educación" o "la enseñanza tiene que ver con guiar la mirada, guiar la atención, a aquello que a los adultos a su vez nos parece interesante", para luego entrar al tema ético y finalmente al concepto de democracia.

"El bebé nace en la confianza implícita que se va a encontrar con un mundo que lo va a acoger, sin expectativas, sin exigencias. Y esa condición inicial nos da a los seres humanos nociones éticas, que nos importe lo que les sucede a otros y que nos fijemos en que las cosas que hacemos no dañen a otros", dijo el Profesor Maturana al explicar por qué la ética es parte de nuestra constitución biológica.

FACULTAD DE CIENCIAS CONMEMORARÁ SU CINCUENTENARIO CON MASIVA INVITACIÓN A DESTACADOS CIENTÍFICOS QUE HAN OBTENIDO EL PREMIO NOBEL Y LA MEDALLA FIELDS. YA HAY VARIOS INVESTIGADORES CONFIRMADOS.

Durante el año 2015, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile ha celebrado la conmemoración de sus 50 años con diversas actividades entre las que destaca, en el mes de diciembre, la visita de connotados científicos que han obtenido el Premio Nobel de Ciencias y la Medalla Fields de Matemáticas.

Cada uno de estos ilustres representantes de la ciencia mundial ofrecerá una conferencia para académicos y estudiantes universitarios, profesores y alumnos de colegios y público en general, durante los tres días que durará el Congreso que se desarrollará en el Auditorium María Ghilardi Venegas de la Facultad de Ciencias y que se extenderá entre el miércoles 09 y viernes 11 de diciembre de este año.

El Rector de la Universidad de Chile, Dr. Ennio Vivaldi Véjar, señaló que la ciencia es un tema universal, por ello, es muy importante tener presente que si bien es obligación de todos hacer del quehacer científico algo pertinente, algo que tenga que ver con los requerimientos y necesidades del país, ello se hace sólo desde la perspectiva en que se está inserto dentro de la ciencia mundial.

"Tenemos que ser protagonistas de lo que está ocurriendo en el mundo y una cosa tan simbólica y concreta a la vez, como es el traer a eminencias que han recibido un Premio Nobel a participar y dar opiniones, creo que es tremendamente valioso. En esta línea destaco el constante y potente compromiso y dedicación de la Facultad de Ciencias con el desarrollo científico en el país. Los felicito en sus 50 años de entrega a Chile y por el tremendo aporte que esto significa. Nosotros como rectoría, lo hemos conversado con el decanato, estamos totalmente disponibles para hacer todos los esfuerzos para apoyar esta iniciativa y ser parte de ella", enfatizó la máxima autoridad de la Universidad de Chile.

Al respecto, el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán manifestó que *"este congreso es una oportunidad única para los niños y jóvenes chilenos que son el futuro de la ciencia en nuestro país. Ésta es una invitación a hacer investigación, a participar de los concursos que oportunamente serán dados a conocer y, por sobre todo, a demostrar que también se puede hacer ciencia de calidad al sur del mundo"*, destacó la autoridad universitaria.

Uno de los impulsores de este inédito e histórico encuentro masivo de Premios Nobel en Chile es el Dr. Nicolás Libedinsky Silva, académico del Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias, quien afirmó que *"este encuentro tiene como primer objetivo decirle a los jóvenes de nuestro país que se puede hacer ciencia en Chile y que puede ser altamente gratificante"*.

Hasta el momento, los científicos confirmados son:

Dr. George Smoot (Premio Nobel de Física 2006), **Dr. William Moerner** (Premio Nobel de Química 2014), **Dr. Harald Zur Hausen** (Premio Nobel de Biología 2008), **Dr. Martin Chalfie** (Premio Nobel de Química 2008), **Dra. Ada Yonath** (Premio Nobel de Química 2009), **Dr. Cédric Villani** (Medalla Fields 2010), **Dr. John Gurdon** (Premio Nobel de Biología 2012), **Dr. Gerardus T'Hooff** (Premio Nobel de Física 1999) y **Dr. Efim Zelmanov** (Medalla Fields 1994).



Científicos invitados:

Dr. George Smoot

Premio Nobel de Física 2006.

Transformó la cosmología en una ciencia exacta.

El Dr. George Fitzgerald Smoot III, nació en 1945, es un físico y astrónomo estadounidense. Doctor en Física por el MIT y Profesor de Física en la Universidad de Berkeley en California.

Fue galardonado junto con John C. Mather con el Premio Nobel de Física en 2006. Su principal contribución a la ciencia fue el estudio de la radiación de fondo de microondas mediante el satélite artificial COBE demostrando que poco después del Big Bang existían en el Universo irregularidades que fueron las semillas de la posterior formación de las galaxias.

Es autor del libro de divulgación "Arrugas en el tiempo" donde cuenta las peripecias hasta lograr que la NASA lanzara el COBE y los resultados obtenidos por dicho satélite. Dato Freak: Apareció al final del episodio N° 17 de la segunda temporada en famosa la serie The Big Bang Theory.

Sigue...



Dr. William Esco Moerner

Premio Nobel de Química 2014.

Desarrolló de la microscopía de fluorescencia de super-resolución.

El Dr. William Esco Moerner, nació el 24 de junio de 1953, es un químico y físico estadounidense que trabaja en la Universidad de Stanford como experto en la biofísica y toma de imágenes de moléculas individuales. Se le atribuye el logro de la primera detección óptica y espectroscópica de una sola molécula en fases condensadas, junto a su ayudante postdoctoral Lothar Kador. El estudio óptico de moléculas individuales ha dado lugar posteriormente a técnicas experimentales con una sola molécula ampliamente utilizadas en química, física y biología.



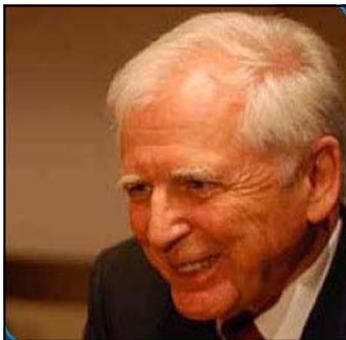
Fue galardonado con el Premio Nobel de Química en 2014 por "el desarrollo de la microscopía de fluorescencia de súper-resolución" junto a Eric Betzig y Stefan Hell.

Dr. Harald Zur Hausen

Premio Nobel de Biología 2008.

Demostró que el virus del papiloma humano produce cáncer de útero.

El Dr. Harald Zur Hausen, nació el 11 de marzo de 1936, es un científico y médico alemán. Ha realizado las investigaciones sobre el cáncer del cuello de útero donde descubrió el papel del virus del papiloma humano, por lo cual, recibió el Premio Nobel de Medicina en 2008, junto con Françoise Barré-Sinoussi y Luc Montagnier.



Zur Hausen estudió Medicina en las Universidades de Bonn, Hamburgo y Düsseldorf y recibió el doctorado en 1960. Después trabajó como médico asistente y dos años más tarde ingresó al Instituto de Microbiología de la Universidad de Düsseldorf como asistente científico. Luego de tres años y medio se trasladó a Filadelfia, Estados Unidos, desempeñándose en los laboratorios virales del Children's Hospital y como profesor asistente en la Universidad de Pensilvania.

En 1969 se convirtió en profesor titular de la Universidad de Würzburg, donde trabajó en el Instituto de Virología. En 1972 se trasladó a la recién fundada Universidad de Erlangen-Nüremberg y en 1977 se trasladó a la Universidad de Freiburg (Breisgau).

De 1983 hasta 2003, Zur Hausen fue presidente y miembro de la junta de asesoramiento científico alemán del Centro de Investigación sobre el Cáncer (DKFZ). También es editor en jefe de la Internacional Journal of Cancer.

Su ámbito específico de investigación fue el origen del cáncer causado por infecciones de virus. En 1976 publicó la hipóte-

sis de que el virus del papiloma humano jugaba un papel importante en la causa del cáncer de cuello de útero.

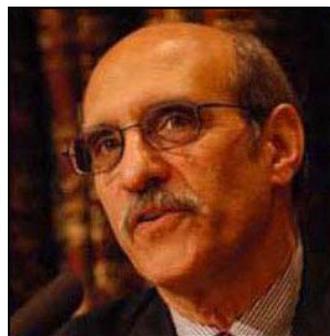
Sus trabajos científicos llevaron al desarrollo de una vacuna contra dicho virus que llegó al mercado en 2006. Recibió el premio Gairdner Foundation International Award en 2008 por sus contribuciones a la ciencia médica y el Premio Nobel de Medicina el mismo año, junto a Françoise Barré-Sinoussi y Luc Montagnier.

Dr. Martin Chalfie

Premio Nobel de Química 2008.

Descubrimiento y desarrollo de la proteína verde fluorescente (GFP).

El Dr. Martin Chalfie, nació en 1947, es un científico estadounidense galardonado, junto con su compatriota Roger Y. Tsien y el japonés Osamu Shimomura con el Premio Nobel de Química del año 2008 por el descubrimiento y desarrollo de la proteína verde fluorescente (GFP).



Se graduó en la Universidad de Harvard y es profesor de biología en la Universidad de Columbia. El laboratorio de Chalfie utiliza al nematodo *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) para investigar el desarrollo y funcionamiento de las neuronas. Ha publicado más de 200 artículos.

Dra. Ada Yonath

Premio Nobel de Química 2009

Gracias a ella "comprendemos" los Antibióticos

La Dra. Ada Yonath, nació el 22 de junio de 1939, es una cristalógrafa israelí reconocida por sus trabajos pioneros en la estructura de los ribosomas. Es Directora del Centro de Estructura Biomolecular Helen y Milton A. Kimmelman del Instituto Weizmann. Fue galardonada con el Premio Nobel de Química en 2009.



Entre 1986 y 2004 dirigió una de las Unidades de Investigación Max Planck de Estructura Molecular Genética en el DESY, Hamburgo, Alemania, conjuntamente con los experimentos que hacía en el Instituto Weizmann.

Dirige desde 1988 el Centro Helen & Milton Kimmelman de Estructura Biomolecular del Instituto Weizmann de Ciencias. Ha sido docente en varias Universidades de Israel y trabajó además en Estados Unidos, Alemania y Francia.

Su trabajo se ha centrado en la determinación y el estudio de la estructura de los ribosomas, macromoléculas responsables de la síntesis de proteínas y el modo de acción de los antibióticos. Introdujo una nueva técnica, la criobiocristalografía, en la cual los cristales de materiales biológicos sensibles a la radiación son enfriados a temperaturas menores a menos 173 grados centígrados, lo que facilita su estudio a través de los rayos X. *Sigue...*

Dr. Cédric Villani
Medalla Fields 2010.

Ayudó a probar matemáticamente que el desorden crece.

El Dr. Cédric Villani, nació el 05 de octubre de 1973, es un matemático francés especializado en ecuaciones en derivadas parciales y en física matemática. Ganó la Medalla Fields en 2010.



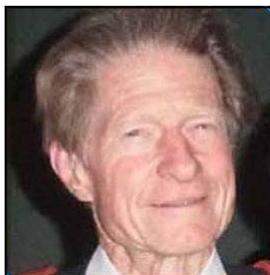
Villani estudió en la École Normale Supérieure entre 1992 y 1996, donde trabajó como asistente de cátedra. Recibió su doctorado en la Universidad París Dauphine en 1998 bajo la supervisión de Pierre-Louis Lions e ingresó como profesor en la École Normale Supérieure de Lyon en 2000.

Actualmente es profesor de la Universidad de Lyon y desde 2009 es director del Institut Henri Poincaré, en París.

Villani ha trabajado en la teoría de las ecuaciones en derivadas parciales relacionadas con la física estadística, específicamente en la ecuación de Boltzmann. Junto a Laurent Desvillettes, fue el primero en probar cómo aparece la convergencia rápida para valores iniciales no próximos al equilibrio. También ha escrito libros relacionados con este tema en conjunto con Giuseppe Toscani y trabajó con Clément Mouhot en el estudio del efecto del amortiguamiento de Landau. Recibió la Medalla Fields por su trabajo en el campo del amortiguamiento de Landau y la ecuación de Boltzmann.

Dr. John Gurdon
Premio Nobel de Biología 2012.
Pionero de la clonación.

El Dr. John Bertrand Gurdon, nació el 02 de octubre 1933, británico, es un biólogo del desarrollo. Sus descubrimientos relativos a clonación le valieron el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 2012.



Asistió al Eton College donde su afición por las ciencias naturales no se vio reflejada en sus calificaciones o en los proyectos en los que participaba, contando incluso con el escepticismo de alguno de sus profesores. Posteriormente estudió humanidades en la Christ Church de Oxford, pero terminó licenciándose en zoología. Investigó en numerosas universidades, especialmente en el Departamento de Zoología de la Universidad de Oxford (de 1962 a 1971) y en la Universidad de Cambridge (de 1971 a 1983).

En 1958 clonó una mosca y se convirtió en un referente en biología del desarrollo y en transferencia nuclear. En 1962, inició experimentos de clonación utilizando células no embrionarias, en concreto, células del revestimiento intestinal del renacuajo. Gurdon pensaba que los renacuajos tenían la edad suficiente como para que las células extraídas pudieran ser diferenciadas. Gurdon expuso un óvulo de rana a la luz ultravioleta lo que destruyó su núcleo. Después, extrajo el núcleo de una célula intestinal de renacuajo y lo implantó en el óvulo enucleado. El óvulo se desarrolló y se convirtió en un renacuajo que era genéticamente

idéntico al renacuajo donante del ADN.

Entre otros galardones, John Gurdon ha obtenido el Premio Wolf en Medicina en 1989, y el Premio Lasker en 2009. En el año 2012 le fue otorgado el Premio Nobel de Fisiología o Medicina por haber descubierto, junto a Shinya Yamanaka, la posibilidad de obtener células madre a partir de células adultas. En cuanto a su vida personal.

Dr. Efim Zelmanov
Medalla Fields en 1994.

Matemático conocido por su trabajo en problemas combinatorios en álgebra no-asociativa y teoría de grupos, incluyendo su solución al problema de Burnside.

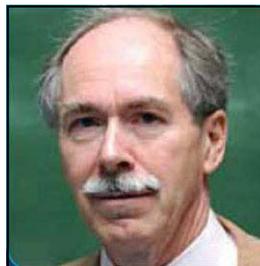
El Dr. Efim Zelmanov, nació el 07 de septiembre de 1955 en la Unión Soviética (actual Rusia). Se doctoró en la Universidad de Novosibirsk y obtuvo el título de mayor grado en la Universidad de Leningrado (hoy San Petersburgo) en 1985. Mantuvo un cargo en la Universidad de Novosibirsk hasta 1987, año en el que abandonó la Unión Soviética.



Desde 1990 hasta 1994 fue profesor en la Universidad de Wisconsin-Madison. Los dos años siguientes trabajó, también de profesor, en la Universidad de Chicago para posteriormente pasar a la Universidad de Yale. Desde 1996 es profesor distinguido en el Korea Institute for Advanced Study. En 2002 ocupó el cargo de profesor en la Universidad de California, San Diego.

Dr. Gerardus T'Hooft
Premio Nobel de Física 1999.
Físico de hoyos negros.

El Dr. Gerardus T' Hooft, nació el 05 de julio de 1946, es un físico holandés cuyo trabajo en física teórica en la Universidad de Utrecht fue reconocido con el Premio Nobel de Física del año 1999. Sus principales méritos consistieron en elucidar la estructura cuántica de la interacción electro-débil en la física de partículas.

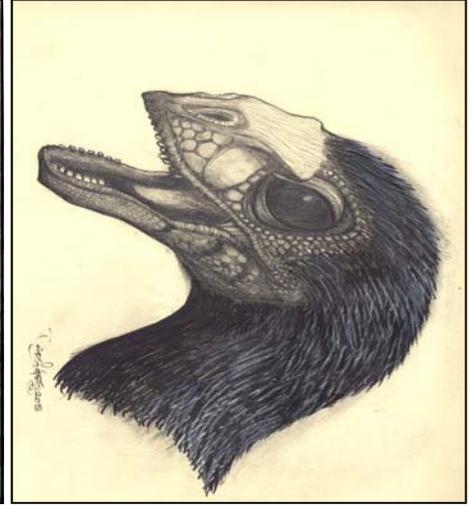


También ha realizado importantes contribuciones en la teoría de las variables ocultas estableciendo que es posible una mecánica cuántica determinista mediante aplicaciones de autómatas celulares en una teoría cuántica de campos discreta. (Fuente: Wikipedia).



DINOSAURIO DESCUBIERTO EN CHILE FUE DESTACADO POR LA REVISTA NATURE

“La investigación del dinosaurio chileno fue iniciada hace varios años por el geólogo Manuel Suárez quien se unió a paleontólogos argentinos en este trabajo. Los expertos trasandinos cuentan con una vasta experiencia en terreno en el sur de la Patagonia que es una zona muy compleja desde el punto de vista geográfico y geológico. El primer hueso del *Chilesaurus* fue encontrado causalmente por un niño de siete años (Diego Suárez hijo de Manuel) en un área de la Cordillera de los Andes que rodea al lago General Carrera”, así lo afirmó el Dr. Alexander Vargas Milne, académico del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, que participó en el programa

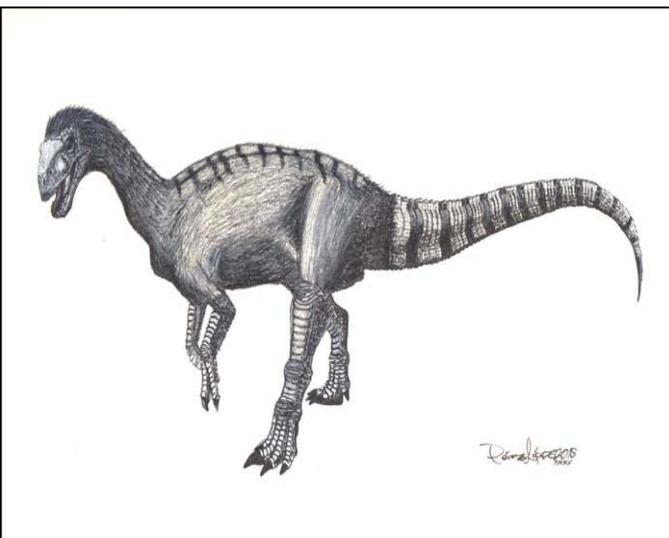


“*Quiero ser científico*” junto a los alumnos del Colegio República de Siria, Osvaldo Barreda y Amaranta Valdivieso, quienes fueron acompañados por su profesora de Biología y Ciencias Naturales, Francisca Miranda.

El Prof. Vargas agregó que, en este sentido, los profesionales argentinos cuentan con los conocimientos y los elementos técnicos necesarios para cortar rocas de una dureza extrema que son las que abundan en la región del extremo sur, lugar donde fueron encontrados estos restos. “Nosotros fuimos invitados posteriormente, como paleontólogos de los dinosaurios chilenos, para aportar con nuestros análisis y experticia en el tema”, acotó.

un caballo pequeño, con un cráneo de poca dimensión, con un pico córneo y dientes en forma de espátula.

El Dr. Alexander Vargas es Licenciado en Ciencias con mención en Biología titulado en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile. Hizo su doctorado en Ciencias Biomédicas en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, bajo la supervisión del Dr. Francisco Aboitiz.



“Este hallazgo del *Chilesaurus* fue publicado en la prestigiosa Revista Nature. Este caso excepcional nos permite demostrar que el registro fósil en Chile es un laboratorio natural semejante a lo que representan los cielos del norte de Chile para los astrónomos. En este contexto, nuestra pequeña comunidad de paleontólogos de vertebrados ha demostrado que existen muchos fósiles importantes en nuestro país. El *Chilesaurus* es un ejemplo de ello ya que su hallazgo fue inesperado y tiene desconcertados a los investigadores por las características de su anatomía”, sostuvo el Dr. Alex Vargas.

En cuanto a su aspecto, el *Chilesaurus*, que perteneció al linaje de los terópodos, presentaba brazos robustos y sus manos poseían dos dedos bastante cortos que terminaban en garras ligeramente curvas. Se trata de un dinosaurio herbívoro, del tamaño de

Gracias a una beca PEW, continuó investigando este tema en los Estados Unidos, durante el año 2005, en el laboratorio del Dr. John Fallon, en el Departamento de Anatomía de la Universidad de Wisconsin. Entre los años 2006-2008 trabajó como investigador de postdoctorado en el laboratorio del Dr. Gunter Wagner en el Departamento de Ecología y Biología Evolutiva de la Universidad de Yale.

El Dr. Vargas ha continuado publicando en diversos temas de evolución del desarrollo (Evo-Devo), paleontología de vertebrados y biología teórica. Se declara un defensor de la “deriva natural”, la perspectiva histórica-sistémica de la evolución.



Imágenes del *Chilesaurus*: Gentileza del Sr. Luis Pérez López.

NUESTROS NUEVOS EGRESADOS



Lorena Pizarro Arcos

Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias
Directora de Tesis: Dra. Lorena Norambuena
Co-Directora: Dra. Victoria Guixé
Comisión: Dr. Marco Tulio Núñez (Pdte.), Dra. Verónica Cambiazo, Dr. Francisco Chávez y Dra. Loreto Holuigue
Lunes 13 de abril de 2015



Felipe Javier González Cataldo

Doctorado en Ciencias con mención en Física
Director de Tesis: Dr. Gonzalo Gutiérrez
Co-Director: Dr. Sergio Davis
Comisión: Dr. Rodrigo Soto (Pdte.), Dr. Patricio Rojo, Dr. Ricardo Ramírez y Dr. Martin Reich
Martes 17 de marzo de 2015



Daniela Alejandra Donoso Martínez

Doctorado en Química
Director de Tesis: Dr. Fernando Mendizábal
Comisión: Dr. Guillermo González (Pdte.), Dr. Mauricio Isaacs, Dr. Alejandro Toro y Dra. Patricia Pérez.
Miércoles 04 de marzo de 2015



Henry Fernando Hughes Villarroel

Magíster en Ciencias Matemáticas
Director de Tesis: Dr. Eduardo Friedman
Comisión: Dr. Luis Arenas (Pdte.) y Dr. Yves Martin
Viernes 08 de mayo de 2015



Yasnina Aracelly Ibaceta Guerra

Magíster en Ciencias Biológicas
Director de Tesis: Dr. Rodrigo Vásquez
Comisión: Dr. Hugo Torres (Pdte.) y Dra. Ana María Fernández
Viernes 08 de mayo de 2015



María Loreto Castillo

Magíster en Ciencias Biológicas
Director de Tesis: Dr. David Véliz
Co-Director: Dr. Ramiro Bustamante
Comisión: Dra. Alejandra González (Pdta.) y Dra. María Fernanda Pérez
Jueves 09 de abril de 2015



Matías Igor Muñoz Sandoval

Título Profesional: Biólogo con mención en Medio Ambiente
Director del Seminario: Dr. Mario Penna
Comisión: Dr. Rodrigo Vásquez y Dr. Rigo-berto Solís
Viernes 08 de mayo de 2015



Javier Ignacio Campos Acuña

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología Molecular
Directora del Seminario: Dr. Juan Carlos Aguillón
Co-Director: Dr. Diego Catalán
Comisión: Dr. Cristián González y Dr. Elías Utreras
Viernes 30 de enero de 2015



Kriksye Marión Andrea Leiva Leiva

Título Profesional: Ingeniera en Biotecnología Molecular
Directora del Seminario: Dra. Jennifer Alcaíno
Co-Director: Dr. Víctor Cifuentes
Comisión: Dra. María Cecilia Rojas y Dra. Margarita Carú
Martes 27 de enero de 2015

CHARLAS CINCUENTENARIO: DR. FRANCISCO BOZINOVIC Y DR. ALEJANDRO TORO

El Dr. Francisco Bozinovic Kuscevic fue el segundo expositor invitado a las "Charlas Cincuentenario", en el marco de las celebraciones del 50º aniversario de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile. En la ocasión el académico ofreció la Conferencia "Fisiología Ecológica y Evolutiva en un planeta que se calienta".

El Dr. Francisco Bozinovic cursó sus estudios de Licenciatura en Ciencias con mención en Biología en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile. Posteriormente realizó un Doctorado en Ciencias con mención en Zoología bajo la tutoría del recordado Profesor Mario Rosenmann Abramovich. Hizo una estadía postdoctoral en varias instituciones de Estados Unidos, entre ellas, The Carnegie Museum of Natural History, Department of Zoology, Arizona State University y en el Department of Ecology and Evolutionary Biology, Princeton University.

Respecto de su productividad científica, el Prof. Francisco Bozinovic ha publicado más de 270 artículos recibiendo la no despreciable suma de 4.823 citas (ISI). Así lo reseñó " el Director de Investigación de la Facultad de Ciencias, Dr. Pablo Sabat, en la presentación del académico invitado a las "Charlas Cincuentenario

"Francisco es sin duda uno de los ecólogos de mayor categoría formado en la Facultad de Ciencias que ha dejado una verdadera escuela. A la fecha, ha formado un gran número de estudiantes en Fisiología Ecológica y Evolutiva graduando a 9 magisteres y 21 doctorados, hecho que ha incrementado sustantivamente la masa de investigadores en esta área", destacó el Prof. Sabat.

Actualmente el Dr. Bozinovic es Profesor Titular del Departamento de Ecología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Miembro de la Academia Chilena de Ciencias, Investigador Principal del Centro de Ecología Aplicada y Sustentabilidad e Investigador del Laboratorio Internacional en Cambio Global.

"Nunca he dejado de estar en la Facultad de Ciencias ya que mantengo contactos permanentes con colegas y ex alumnos, a través de proyectos de investigación. Para mi dar una charla en el marco de las celebraciones de los 50 años de esta Unidad Académica ha representado un tremendo honor. Yo me formé acá y además fui profesor de la Facultad, no en vano, estuve entre los 18 y 35 años de mi vida", afirmó el Prof. Bozinovic.



trarme con viejos amigos y colegas. Lo que soy como profesional se lo debo a la Facultad a la que ingresé como estudiante en el año 1971 y de la cual luego fui profesor de Química Teórica y Físicoquímica hasta

1998". Así lo manifestó el **Dr. Alejandro Toro-Labbé** quien ofreció la Conferencia: "Reacciones Químicas: de Aristóteles a Schrödinger" en el marco de las actividades conmemorativas de los 50 años de nuestra Unidad Académica.

El Dr. Toro-Labbé es Físicoquímico Teórico, Profesor Titular en la Facultad de Química de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Director del Laboratorio de Química Teórica y Computacional y Miembro de la Academia Chilena de Ciencias.

"Lo que uno es como científico queda definido en el pregrado. En este sentido, la sólida formación que recibí en matemáticas y el estímulo por mantener siempre un espíritu crítico fueron fundamentales en mi desarrollo como persona y como investigador. Los profesores nos decían, no crean todo lo que dicen los libros ya que estos se están reescribiendo continuamente, piensen analíticamente y tengan su mente bien estructurada", recordó el Dr. Toro-Labbé.

"La Facultad de Ciencias es número uno a nivel nacional con académicos de alta excelencia. Actualmente una gran cantidad de ex alumnos ocupan importantes cargos de responsabilidad en diferentes universidades del país. A nivel internacional, la Facultad de Ciencias es, sin lugar a dudas, un referente y lo digo con mucho orgullo ya que lo he comprobado personalmente", destacó el académico.

El expositor invitado a la 3ª Charla Cincuentenario hizo un especial recuerdo de quienes fueron sus formadores y amigos más cercanos en la Facultad de Ciencias mencionando, entre ellos, a los profesores Cipriano Cruz, Guillermo González, Irma Crivelli, Renato Contreras y Patricio Fuentealba.



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 DE COMUNICACIONES:

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

