

Ceremonia de Aniversario Facultad de Ciencias

## Cuarenta años, formando Científicos para Chile.

En una ceremonia cargada de simbolismos, realizada en el Salon de Honor de la Casa Central, nuestra Facultad, celebró su aniversario número 40.

(páginas 4 y 5).



Mesa de Honor de Ceremonia: (de izq. a der.) Jorge Litvak, Prorector de la Universidad de Chile, Rector de la Universidad de Chile, Prof. Luis Riveros y Dr. Raúl Morales, Decano de nuestra Facultad.

## Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad ya es una realidad

Tras una estrecha competencia, el Instituto Milenio dirigido por la Doctora Mary Kalin, Profesora Titular de nuestra unidad, se instalará próximamente en las dependencias de la Facultad. (página 3).

Investigación Independiente.

### ¿Por qué hacer un Doctorado?

Columna de Dra. Cecilia Vergara  
página 6.

Entrevista a Dr. Iván Córdova

### Un chileno que vuelve a afianzar lazos

(Página 9)

Ceremonia de Certificación a Funcionarios

### Un camino que recién se inicia

(página 10)

## Una "U" Joven y "científica"



Más de 4 mil escolares de la Región Metropolitana participaron del Congreso "U Joven", instancia en la que la Facultad tuvo una destacada participación. A la apertura del Encuentro asistieron altas autoridades de la Universidad (pág. 7).

## Semana abierta de la Facultad



La Feria Científica, organizada por estudiantes de nuestra Facultad, estuvo abierta entre el 27 y 29 de octubre pasado y recibió a más de 400 estudiantes de todo Santiago. (pág. 10).

## Ciencia 2005 y los nuevos desafíos



Recientemente ha concluido el estudio "Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005" realizado por la Academia de Ciencias, con una destacada participación de nuestros colegas Tito Ureta y Jorge Babul de nuestra Facultad. Este esfuerzo viene a ser una continuación del trascendental trabajo realizado bajo el título de "Ciencia 2000" y ha puesto en relieve los principales antecedentes que determinan el estado actual de la investigación científica en el país, tanto a nivel de recursos humanos como de infraestructura y fuentes de financiamiento.

Al comparar con un estudio realizado en el año 1993 por la misma Academia, queda en evidencia que nuestro Sistema Nacional de Investigación Científica ha experimentado un crecimiento en cualquiera de los índices que se empleen para medir tal avance. Sin embargo, la velocidad de crecimiento anual que experimentan los países desarrollados en materia de Ciencia y Tecnología (C&T) sigue aumentando la brecha con nuestro país y, a pesar de los logros experimentados en forma interna, una comparación internacional nos lleva a la conclusión que estamos experimentando un permanente retroceso. Sólo bástenos apreciar los indicadores de inversión en C&T, como el Producto Interno Bruto (PIB), que en nuestro caso ha crecido de un 0.55% a 0.70% en los últimos cuatro años, en tanto que en los países desarrollados o del sector Asia-Pacífico, han estado invirtiendo a tasas del orden de 2.0% o mayores.

De acuerdo a este estudio de la Academia, se ha actualizado el Directorio de Investigadores con un total de 2.250 científicos en 11 áreas del conocimiento. Al comparar esta cifra con doce años atrás, en que se habían registrado un total de 1.342 investigadores, se aprecia un crecimiento del 66%. Sin embargo, a pesar del crecimiento que la población científica ha experimentado en nuestro país, esta cifra no se condice con el crecimiento observado en materia de recursos en FONDECYT, el principal instrumento de financiamiento de la ciencia chilena, el que prácticamente ha permanecido constante, más bien con inclinación a la baja, en la última década. De hecho, los proyectos nuevos que ingresan a FONDECYT han disminuido de 445 en el año 1995 a 364 en el 2004.

Sobre estos antecedentes y otros relativos a la formación de postgrado, reinserción de postdoctorados, aportes a las universidades, patentes, etc., la Academia ha generado un conjunto de 14 recomendaciones, en las que el próximo Gobierno debería centrar su atención. Aún cuando estas recomendaciones principalmente son de carácter general y deberían estar sujetas a una evaluación y particularización de metas y objetivos, deberíamos considerar como la más trascendente, la primera propuesta en torno a establecer una institucionalidad adecuada a los desafíos futuros. Sobre este particular punto, creo en lo personal que, mientras Chile no cuente con una *Ley Marco de las Ciencias* y en ella se establezcan criterios y procedimientos asociados a la generación de políticas, administración y manejo de fondos públicos centralizados y regulación de las instituciones del Estado y universidades que hacen investigación científica, nuestro país seguirá sujeto a iniciativas personales que han manejado la ciencia en la última década, con los resultados ya concebidos. Sólo una adecuada institucionalización dará los frutos apropiados que contribuirán a que Chile alcance niveles de desarrollo en los tiempos propuestos.

Dr. Raúl G. Morales S.  
Decano Facultad de Ciencias

## Seminarios Año de la Física

Dos Conferencias se realizaron en el marco del Año Mundial de la Física en el Aula Magna de la Facultad.

La primera de ellas, el pasado 28 de septiembre estuvo a cargo del profesor Fernando Lund, Premio Nacional de Ciencias 2001, Doctor en Física de la Universidad de Princeton.

En su conferencia "Nanomateriales" el Profesor Lund, actualmente Director del Centro para la Investigación Interdisciplinaria Avanzada en Ciencias de los Materiales", CIMAT, exploró las diversas líneas de investigación que actualmente están en marcha en relación con el desarrollo de una de las tres áreas denominadas revoluciones tecnológicas del siglo XX, la ciencia de materiales, que junto a la biotecnología y las tecnologías de la información son actualmente campos de punta, que se investigan a nivel mundial.



En la foto, académicos y estudiantes asistentes a la Conferencia sobre Detección de Materiales.



En la foto, Leopoldo Soto, presidente de la Sociedad Chilena de Física.

A su vez, Leopoldo Soto, presidente de la Sociedad Chilena de Física el pasado 19 de octubre, dictó la Charla "Nuevos métodos de detección de Materiales: A Propósito del Robor Arturito". En la cita se repasaron las metodologías más avanzadas con que se cuenta actualmente, información que además servía para sopesar las posibilidades reales de una máquina como el "Robot Arturito".

En la actividad, junto con dialogar respecto de la detección de materiales, se produjo un interesante debate entre estudiantes y académicos presentes, respecto al papel de la ciencia y los científicos, en temas de debate popular, como fue el caso del "Robot" aludido.



**IN SITU**

Boletín Informativo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile

### Autoridades

Decano  
Prof. Raúl Morales S.

Vicedecano  
Prof. Víctor Cifuentes G.

Director Académico  
Prof. Mario Molina G.

Editora General Boletín:  
Mariela Ravanal P.  
Fotografía: Rubén Peña

Para aportes y comentarios:  
[comunic@uchile.cl](mailto:comunic@uchile.cl)  
fono: 978 74 41.

# Sus instalaciones estarán en el Campus Instituto de Ecología y Biodiversidad ya es una realidad

*Tras una estrecha competencia, el Instituto Milenio dirigido por la Doctora Mary Kalin, se instalará próximamente en dependencias de la Facultad.*

En Chile existen actualmente 2 Institutos Milenios, que en sus respectivas áreas, han ido marcando y seguirán encauzando, investigación científica de excelencia. Hace poco tiempo, se dio a conocer la instalación de un nuevo Instituto Milenio, con lo cual se abre una senda de amplias posibilidades que refuerza y valida todo el camino recorrido por decenas de especialistas de las Ciencias Ecológicas. Éste estará a cargo de la Dra. Mary Kalin, Profesora Titular de nuestra Facultad.

Se trata del Instituto Milenio de Ecología y Biodiversidad (IEB) que agrupará a una red de investigadores de diversas universidades del país en torno a la investigación en dicha área científica, permitiendo además generar una masa crítica de nuevos investigadores de excelencia.

La propuesta fue seleccionada tras un largo y exhaustivo proceso de selección que incluyó la participación del Comité de Programa, constituido por 8 connotados científicos extranjeros, que escogieron esta propuesta de un total de 14 iniciativas presentadas desde las más diversas áreas de la Ciencia al proceso de evaluación de la Iniciativa Científica Milenio (ICM) del Ministerio de Planificación. La selección permitirá al Instituto contar con recursos asegurados por los próximos 5 años, renovables con vistas a un segundo periodo.

La Doctora Mary Kalin, entrevistada por IN SITU, resaltó la existencia de los "Milenio" ya que éstos están arraigados en el deseo de realizar ciencia de excelencia, que pone al país en contacto con las grandes redes de investigación mundial, y que amplía las perspectivas de desarrollo, al entregar a sus científicos un apoyo de largo aliento, lo que a su juicio, es fundamental. "Los Institutos Milenio son una institucionalidad dirigida hacia la resolución de problemas que pone en primer orden a las ciencias básicas", indicó.

El Instituto, cuyo punto central es la investigación básica, contará entre su equipo profesional con una red de investigadores de las Universidades de Chile, Católica, La Serena, Concepción y Magallanes. Y su accionar se focalizará en las problemáticas de los cambios climáticos pasados y del cambio global reciente, junto con las dimensiones humanas que afectan la biodiversidad, y cuyo conocimiento, servirá para tener mejores herramientas para el manejo sustentable de los recursos. Todo lo anterior, en torno a tres temáticas interrelacionadas: la Biogeografía y Paleoecología, la Ecología de Ecosistemas y los Procesos Microevolutivos.

Otro punto resaltado por la Dra. Kalin, respecto a la potencialidad y desarrollo del Instituto, dice relación con el intercambio de experiencias entre los especialistas, que generará nuevos polos de desarrollo científico a través de la creación y afianzamiento de nuevos y mejores programas de Postgrado.



Los profesores Mary Kalin y Juan Armesto, serán la Directora y el Sub Director del Instituto Milenio, respectivamente. Ambos son profesores de nuestra Facultad.

Respecto a la creación de nuevos polos de desarrollo, la Dra. Kalin se mostró muy satisfecha, pues el aporte prometido permitirá ampliar el número de graduados, al aumentar el número de becas de Postgrado y Postdoctorado, lo que permitirá la generación de nuevos especialistas. Y sobre el perfil de estos profesionales, la Doctora Kalin alerta, "queremos que los alumnos se incorporen a la mayor parte de los procesos, que participen en la difusión de las ciencias y que estén preocupados también de sus deberes como ciudadano".

En relación con la conexión con la innovación, el desarrollo y las vinculaciones con el mundo empresarial, la Doctora Kalin sostuvo que en el área aplicada son varias las propuestas que desde el Núcleo Milenio, actualmente en función, ya se vienen desarrollando, y que continuarán en el Instituto, teniendo siempre como eje el desarrollo de las Ciencias Básicas. Entre éstos, proyectos de conservación del Desierto Costero, en la Serena, junto a empresarios mineros. En el Sur, donde hay investigadores trabajando con compañías forestales para diseñar los corredores y reservas biológicas al interior de los proyectos forestales y toda una línea de trabajo sobre la composición de la flora en las áreas protegidas en el Chile central. Y finalmente en el extremo sur, en Magallanes, donde el Doctor Ricardo Rozzi recientemente logró que el área del Cabo de Hornos se reconociera como Reserva de la Biósfera.

## Investigadores Instituto Milenio

Dra. Mary T. Kalin Arroyo.  
Directora IEB. U Chile

Dr. Juan Armesto  
Sub Director IEB U Chile- PUC

### Dres. Científicos Asociados

Patricio Moreno U de Chile  
Elie Poulin U de Chile  
Rodrigo Vásquez U de Chile  
Lohengrin Cavieres U de Concepción

Julio Gutiérrez U. La Serena  
Francisco Squeo U. La Serena  
Claudio Latorre PUC  
Pablo Marquet PUC

### Dres. Científicos Adjuntos

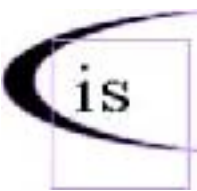
Ramiro Bustamante U de Chile

Ricardo Rozzi U. de Magallanes/Northern Texas University

### Dras. Científicos Profesionales

Carolina Henríquez U. de Chile

Alicia Hoffmann



# Ceremonia de Aniversario Facultad de Ciencias Cuarenta años, formando científicos para Chile

*En una ceremonia cargada de simbolismos, realizada en el Salon de Honor de la Casa Central, nuestra Facultad celebró su aniversario número 40.*

La Ceremonia -presidida en la Mesa de Honor por el Rector de la Universidad, profesor Luis Riveros, el Prorrector, prof. Jorge Litvak y el Decano de nuestra Facultad, Dr. Raúl Morales- buscaba realizar un reconocimiento formal a todos quienes han entregado su esfuerzo para consolidar esta Facultad que hoy es parte muy relevante de la Universidad.

El Decano de la Facultad, Dr. Raúl Morales, partió su alocución recordando el andar de esta Facultad a lo largo de su historia y reafirmó el compromiso por seguir entregando al país nuevas generaciones de científicos. "Nuestra tarea no es otra, que la del desafío permanente que permite la fecunda vida institucional, la continuidad del legado fundacional que hoy, en un nuevo aniversario, reafirmamos y profundizamos en el compromiso histórico que hemos recibido de nuestros fundadores", indicó.

"Hoy, nuestra existencia como Facultad se funda en la constitución de un grupo de avanzada, de élite, constituido principalmente por doctores y magisteres que en su mayoría lo conforman profesores Titulares y Asociados de la Carrera Académica de nuestra Universidad. Hoy nuestro quehacer marca el estándar nacional de productividad científica por académico y constituye el núcleo principal de actividad científica del país, dando consistencia y permanencia a nuestra Universidad, en el nuevo marco de configuración de Universidades Complejas o de Investigación", prosiguió.

Antes de concluir sus palabras agradeció a todos los académicos y funcionarios que han laborado en la Facultad y han permitido su consolidación. "Quisiera agradecer a cada una de nuestras autoridades, que tanto a nivel de los Departamentos, Escuelas y Decanato, fueran dando forma a la estructura y cultura de excelencia que hoy nos resulta tan natural y propia". Al mismo tiempo, agradeció a antiguos académicos por sus aportes y dedicación y también a los funcionarios que "hicieron de la facultad su casa, no sólo su trabajo y que contribuyeron con su dedicación y esfuerzo al logro de una quimera", finalizó.



Destacados asistentes tuvo la Ceremonia. Entre ellas, la Vicerrectora de Asuntos Académicos, prof. Cecilia Sepúlveda, el Decano de la Facultad de Ciencias Sociales, prof. Eugenio Aspíllaga y el Vicedecano de la misma Unidad, prof. Eduardo Morales.

En la misma cita, el Rector de la Universidad, prof. Luis Riveros, muy cariñosamente señaló que la Facultad es "una cuarentona, llena de vida, pero joven. Llena de energía, llena de dinamismo". Tras lo cual, afirmó que su accionar está en el centro de la Universidad de Chile. "Si yo preguntará -afirmó- qué es lo que realmente diferencia a una Universidad de una institución que da entrenamiento en materias de educación superior, esa diferencia está justamente en la investigación". Actividad que la Facultad de Ciencias, viene realizando de muy buena forma hace tantos años, resaltó. Es en la investigación, recalcó, "donde se manifiesta con mayor profundidad el esfuerzo de la Universidad por crear capital humano especializado en desarrollar nuevas ideas, en desarrollar conocimiento nuevo".

Al mismo tiempo, el Rector Riveros felicitó a la Facultad a través de su Decano por participar activamente del mejoramiento de la docencia y las pedagogías y le convocó a seguir por ese camino, que va muy en la línea de la creación del Instituto de Educación que ha impulsado la Universidad. "Esta es una cuestión central para la supervivencia de la investigación científica del futuro y para la supervivencia de las universidades que hacen investigación. Me parece fundamental que sea la Facultad de Ciencias la que encabece esa iniciativa y por lo tanto de la señal de la importancia que esto tiene para el conjunto de la Universidad", indicó.

## Medalla "40 años de Aniversario" a Ex Decanos

Dr. Mario Luxoro Mariani  
Dr. Guido Pincheira Vega  
Dr. Francisco Santamaría Herrero  
Dr. Camilo Quezada Bouey



Ex Decanos de la Facultad de Ciencias junto al Rector. (De izq a der) Dres. Guido Pincheira, Francisco Santamaría, Mario Luxoro y Camilo Quezada.

## Galardones y recuerdos

La cita, que estuvo engalanada por la presentación del coro de la Facultad de Ciencias, compuesto por funcionarios, académicos y estudiantes de la misma Facultad, tuvo momentos de máxima emoción, entre los cuales destacó la entrega de la Medalla "40 años de Aniversario" a los Ex Decanos de la Facultad presentes en la cita.

Al mismo tiempo, se entregaron Galvanos recordatorios a los académicos y funcionarios que cumplían 30 años o más de labor en la Facultad (listado en adjunto).

La actividad concluyó con un Vino de Honor en el Patio Andrés Bello donde se exhibía una muestra del quehacer cotidiano de la Facultad.

### Académicos galardonados en la Ceremonia de Celebración de Cuadragésimo Aniversario

#### Departamento de Química

Héctor Bravo Vergara  
Marcelo Campos Valette  
Rudencindo Ernesto Clavijo Campos  
Sylvia Copaja Castillo  
Juan Costamagna Martra  
Irma Crivelli Piccò  
Francesca Faini Di Castri  
Irma Gamboa De Bernardi  
Guillermo González Moraga  
Cecilia Labbé Donoso  
Orlando Muñoz Muñoz  
Julia Parra Mouchet  
Augusto Rivera Latorre  
Juana Roviroso Rodo  
Aurelio San Martín Barrientos  
María Inés Toral Ponce

#### Departamento de Biología

Oswaldo Álvarez Araya  
Victor Argandoña Cortés  
Jorge Babul Kattan  
Liliana Cardemil Oliva  
Juan Fernández Hidalgo  
Ramón Latorre de La Cruz  
Mario Luxoro Mariani  
Humberto Maturana Romecin  
Ana Preller Simmons  
Tito Ureta Aravena  
Carolina Villagrán Moraga  
José Daniel Wolff Fernández

#### Departamento de Física

Nelson Aliaga Muñoz  
Carlos Rodrigo Ferrer Parraguez  
Luis Gomberoff Jaikles  
Germán Kremer Erdmann  
Luis Moraga Jaramillo  
José Roberto Morales Peña  
Orfa Reyes Vega  
Jaime Roessler Bonzi  
Félix Schwartzmann Turkenich

#### Departamento de Matemáticas

Alicia Labra Jeldres  
Rolando Pomareda Rodríguez  
Juan Camilo Quezada Bouey  
Jorge Antonio Soto Andrade  
Nicolás Yus Suárez

#### Departamento de Ciencias Ecológicas

Marie Madeleine Lamborot Chastia  
Vivian Montecino Banderet  
Hermann Augusto Niemeyer Marich  
Sergio Iturri Duque

### Ceremonia de Celebración en imágenes



Profesores del Departamento de Química junto a Decano Morales. (de Izq a der.) Dres. San Martín, Mendizábal, Toral y Roviroso



Profesores del Departamento de Biología junto a Decano Morales. (de Izq a Der.) Dres. Juan Fernández, Liliana Cardemil, Oswaldo Álvarez y Víctor Argandoña.



Decano Raúl Morales junto a Gladys Briceño, Directora del Coro, Rector Luis Riveros y Carlos Basualto, Director del Collegium Musicum de la Facultad.



Funcionarios de la Unidad de Gestión de la Facultad de Ciencias junto a Decano Morales.

### Funcionarios galardonados

Carlos Álvarez Álvarez  
Olga Miriam Álvarez Mendoza  
Pedro Arancibia Alfaro  
Jorge Arroyo Ibáñez  
Francisco Bustos Rojas  
Rosa Carrasco Carrasco  
Juan Contreras Pérez  
Oscar Chandía M.  
Luis Garrido González  
Luis Garrido Quinteros  
Patricia Grandón Pacheco

José Henríquez Sagredo  
Pedro Núñez Ruz  
Alicia Pinilla Céspedes  
Jorge Riveros Garrido  
Esmerildo Rojo Soto  
José Rozas Alborno  
Juan Silva Espinoza  
Juan Valencia Meza  
Benjamín Vera Gálvez



Algunos Funcionarios de la Facultad junto a Decano Morales.

\* Más imágenes de la Ceremonia de Aniversario en: [www.ciencias.uchile.cl](http://www.ciencias.uchile.cl)

Investigación Independiente.

## Desde la sala cuna a la Universidad: ¿Por qué hacer un Doctorado?

El grado de independencia que adquirimos cambia paulatinamente desde nuestras primeras experiencias en la sala cuna hasta que completamos nuestra formación de pregrado.

Al final del pregrado, quienes han elegido carreras del área biológica cuentan con una vasta gama de conocimientos, generalmente con algún grado de especialización y que incluyen también una formación general en otras áreas como química, matemáticas y física. Sin embargo, estos conocimientos adquiridos en la mayoría de las carreras de pregrado son bastante teóricos, hay algunas experiencias de laboratorio, pero son pocas, y sólo pensadas para complementar las materias abordadas en los cursos.

Por otra parte, cada vez es más claro que hoy en día el desarrollo y el grado de independencia de un país dependen en gran medida de su capacidad de hacer investigación tanto básica como aplicada, de manera de poder enfrentar y resolver los múltiples problemas de la vida actual.

¿Se puede hacer investigación en ciencia básica y/o aplicada con la formación de pregrado? No es imposible, pero no resulta fácil. Tenemos algunos ejemplos locales como Mitzy Canessa, una excelente investigadora, que nunca hizo un programa de doctorado, o el gran investigador inglés Alan Hodgkin.

Los programas de Magíster y Doctorado de nuestra facultad están enfocados justamente hacia ese punto: entrenar a los interesados en cómo hacer investigación de manera independiente.

La Facultad de Ciencias puso en marcha su Primer Programa de Doctorado en el año 1968 y actualmente cuenta con 6 programas diferentes. La Mención en Biología Celular, Molecular y Neurociencia – programa en el que participo como docente- es “heredera directa” del primer programa.



Desde ese año hasta la fecha, ha habido muchos cambios en casi todos los aspectos imaginables de la docencia y la investigación, también este Programa de Doctorado ha cambiado.

El Programa actual es muy flexible, tanto a los cursos como a los temas de tesis y está pensado para que se pueda completar en 4 años. Este programa ha graduado 107 doctores que en su gran mayoría se desempeñan en excelentes Centros de Investigación.

Entre algunos estudiantes tiene fama de ser “muy exigente”, los docentes pensamos, sin embargo, que es un programa riguroso, pero que cualquier estudiante comprometido con hacer investigación, debería completarlo de manera exitosa.

Hay incluso aspectos prácticos como el conseguir un cargo o el financiamiento de un proyecto que dependen fuertemente del tener o no un Magíster o Doctorado. Esto es así, porque efectivamente el haber recibido este entrenamiento es una cierta garantía de que las tareas de la investigación independiente se abordarán exitosamente.

Si bien el Programa ya está en su etapa de selección a los postulantes 2006, siempre será un buen tiempo de consultar e interesarse por conocer las diversas oportunidades que existen para afianzar la independencia como investigadores profesionales. Siempre es tiempo de seguir perfeccionándose.

Dra. Cecilia Vergara  
Académica Dpto de Biología.

## Celebración Dieciochera

Ciencias celebró con todo las Fiestas Patrias. Para ello Administración organizó un asado campestre que se realizó en la pérgola de la Facultad. Al evento asistieron más de un centenar de funcionarios y académicos que disfrutaron de la comida, competencias, música y danza a cargo de los Talleres Culturales de Folclor de la Facultad.



*Congreso "U joven", en el cual la Facultad participó activamente contó con más de 4 mil visitantes.*

La Casa Central, sus patios y salones estaban repletos. Llenos de entusiasmo y buenas ideas que daban cuenta del proceso que durante meses reunió a centenares de estudiantes de colegios de la Región Metropolitana que participaron del proyecto U joven.

"U Joven" se trató de una iniciativa Explora- CONICYT- Universidad de Chile que convocó a estudiantes de diversos colegios de la Región Metropolitana y que cerraba sus actividades para este año en una gran actividad en la Casa Central de la Universidad e instalaciones del Instituto Nacional.

La Facultad de Ciencias participó activamente de la propuesta a través de la tutoría que desarrolló el profesor José Rogan, del Departamento de Física, quien secundado por estudiantes de la carrera, apoyó el taller en dicha área con estudiantes del Colegio Sagrados Corazones, quienes presentaron sus avances en la ocasión, a la que asistieron en total más de 4 mil jóvenes.

En la cita del 6 de octubre, el decano de la Facultad, Dr. Raúl Morales, quien abrió la muestra de Física, felicitó a los estudiantes por el esfuerzo que realizaron y les invitó a seguir trabajando. "Para seguir creciendo, Chile necesita del talento de todos sus jóvenes, de manera que a través de la innovación, a través de la creatividad, podamos abrir nuevos espacios de conocimiento en nuestro país", señaló ante los escolares que mostraban ansiosos los experimentos, que junto al profesor Rogan, construyeron para aplicar los conocimientos dictados en el taller.

"Los principales científicos en el mundo, han logrado sus mejores descubrimientos, sus mejores inventos, en la etapa juvenil, en la etapa universitaria, de manera que ustedes están ad portas de enfrentarse a estas tareas. La ciencia requiere de personas curiosas, personas a las que les llame la atención nuestra naturaleza, les llame la atención nuestro entorno y sobre lo que empiecen a investigar", señaló el Decano Morales tras recorrer los diversos experimentos.

Las actividades del Congreso "U joven" posibilitaron también la instalación de stands informativos de las diversas carreras de la "U". A cargo del stand de Ciencias estuvo un selecto grupo de estudiantes, entre ellos estudiantes de física, quienes con sus experimentos llamaron poderosamente la atención de los asistentes.



Alumnos de Física explican a visitantes de la Feria cómo funcionan los experimentos presentados. Junto a ellos, el stand de la Facultad donde se difundieron las carreras dictadas.



El Congreso U Joven contó en su apertura con la presencia de diversas autoridades de la Universidad, quienes junto con centenares de estudiantes comenzaron a vivir la exposición.



La Facultad en el U Joven participó activamente a través de un Taller dirigido por el profesor José Rogan. En la Foto, autoridades y académicos presentan recorren la muestra estudiantil de los alumnos del Colegio Sagrados Corazones.

## Entusiasmo y Satisfacción

Ese 6 de octubre el Profesor José Rogan, encargado del taller y Juan Pablo Soto, estudiante de física estaban agotados. Y es que el Congreso era más que una actividad puntual. Era la finalización de un largo proceso de talleres prácticos con los y las alumnas del Colegio Sagrados Corazones. De hecho, llevaban varios días trabajando, hasta altas horas de la madrugada acá en la Facultad y en el colegio, en el proceso de grabación de los experimentos que se montaron en la feria y que difundían los experimentos y los conocimientos físicos que habían detrás de éstos.

Tal sería la calidad del trabajo presentado que quedaron abiertas las posibilidades para difundir el resultado de su taller a más colegios. La jornada del Taller de Física contó además con la colaboración de los profesores Gonzalo Gutiérrez y Patricia Pérez, quienes presentaron charlas ad hoc y respondieron las dudas del joven auditorio.

# Candidatos, Ciencia, Investigación y Desarrollo

A la cita del 26 de septiembre en la Casa Central de la Universidad asistieron los 4 candidatos a la Presidencia quienes expusieron sus propuestas educacionales respondiendo al llamado de la Corporación Chile Azul. Si bien sus propuestas abarcaron la totalidad del sistema educacional, recordamos aquí sus planteamientos en torno al quehacer de la ciencia y la tecnología.

Para Michelle Bachelet J., Candidata de la Concertación la prioridad de su futuro gobierno en materia educacional estaría en el garantizar una educación de calidad para todos. Lo anterior, principalmente con una cobertura universal a nivel preescolar y fortalecer el sistema de becas de educación superior, perfeccionando el Fondo Solidario de Crédito Universitario.

En el ámbito de la educación superior y el área de la investigación y desarrollo, la candidata subrayó la creación de un fondo concursable especial para fomentar investigación de calidad, en el área de las políticas públicas y se manifestó de acuerdo en crear un Consejo Nacional de Innovación que fije las prioridades de las políticas del sector y “proponga un marco coherente para asignar recursos, los que se recaudarán por concepto del Royalty II”. “Estos fondos van a exigir una gran capacidad del sector público y privado, empresa Universidad y el Estado, de poder garantizar proyectos de calidad que puedan adjudicárselos”, señaló Bachelet.

El candidato del Juntos Podemos Más, Tomás Hirsh G., planteó una reforma amplia para la educación, donde se planteó la gratuidad como norte, restituyendo a la educación superior su calidad de derecho universal. En relación con el Postgrado, el candidato recalzó la necesidad de promover un sistema nacional, en concordancia con las necesidades del país. “Con niveles de calidad garantizados por un sistema público y transparente de acreditación”, argumentó.

Hirsh destacó asimismo, el papel protagónico que las universidades deben asumir respecto de la producción de conocimiento, con especial énfasis en el desarrollo de tecnología. “Un país que no invierte en investigación en ciencia, en ciencia pura y en ciencia aplicada, es un país que no puede mirar hacia el futuro”.



Los cuatro candidatos presidenciales asistieron al debate donde expusieron sus ideas sobre educación y respondieron las preguntas consultadas por los Premios Nacionales presentes en el debate.

Joaquín Lavín I., candidato de la UDI, planteó que la educación es el “único mecanismo capaz de disminuir la desigualdad social, ejemplificando con los ingresos que un graduado universitario obtiene por sobre un ciudadano que no ha recibido tal instrucción.

Basándose en las propuestas de la Corporación Azul, el candidato concordó con la Corporación en cuanto al aumento en al menos un 10 por ciento de la productividad de la Investigación Científica, medida por publicaciones ISI y por patentes registradas.

Para el candidato, uno de los aspectos claves es potenciar el desarrollo de la investigación y los avances en ciencia y tecnología. Para cumplir con tal objetivo el Estado debiera, a su juicio, incentivar la inversión del sector privado, de tal forma de que no sólo sea el gobierno quien otorgue financiamiento para estas iniciativas.

Al mismo tiempo planteó la creación de un subsidio para fomentar el patentamiento, así como un incremento de alrededor de un 15 por ciento a los Fondos Concursables en Ciencia y Tecnología, y hacia el Bicentenario aumentar el número de graduados en áreas científicas y humanistas, y el número de becas para estudios de Postgrado, para dar apoyo al sistema de investigación nacional.

Sebastián Piñera E., candidato de Renovación Nacional y último orador, indicó como uno de los puntos negros en el actual sistema, la escasa capacidad de innovación en ciencia y tecnología.

A su juicio, es preocupante la situación de la educación pedagógica en Chile, la que en su visión cayó bruscamente. En relación con el fortalecimiento de la investigación, la ciencia y la tecnología Piñera planteó que hay que crear fondos concursables para este tipo de proyecto.

“En este punto, la Universidad de Chile está llamada a marcar el rumbo”, indicó. En su opinión, la inversión en educación debiera alcanzar el 2 por ciento del PIB y que éste fuera financiado en partes iguales entre el sector privado y el público. “Esto va a garantizar que la investigación y el desarrollo van a estar orientados a cosas útiles para el mundo productivo y que no se produzca el actual divorcio en este tipo de tareas”, sentenció.



Para conocer las propuestas de Corporación Azul y el debate, visite su página web: [www.corporacionazul.cl](http://www.corporacionazul.cl).



## Un chileno que vuelve a afianzar lazos



El Doctor Iván Córdova nació en Chile, pero antes de cumplir los 20 salió del país, para visitarnos sólo en la década del 90. Actualmente, gracias a trabajos conjuntos y contactos con los profesores del Departamento de Química Marcelo Campos y Ernesto Clavijo, se encuentra en el país como investigador visitante de la Facultad planeando invitar a uno o dos de sus estudiantes para profundizar el intercambio académico.

Su formación la realizó en la Universidad de la Amistad de Moscú, lugar donde realizó su Licenciatura, Maestría y Doctorado en Química. Posteriormente, comenzó a trabajar en México, en el Instituto Politécnico Nacional, en la Escuela Nacional de Biología. Actualmente trabaja en la Escuela Superior de Ingeniería Química, investigando en catálisis.

Su visita, lejos de ser turística y familiar, se concentra en la posibilidad de trabajar con los profesores Campos y Clavijo y utilizar la espectroscopia molecular enfocada en el área de espectroscopia infrarrojo y Raman-SERS, de modo tal de posibilitar el desarrollo en México de esas técnicas.

“Para mi es una nueva área. Yo soy químico orgánico-espectroscopista de formación y ahora estoy incursionando en la catálisis que también es importante en el área de la petroquímica, en el medio ambiente, para la degradación de compuestos tóxicos, etc. Por eso estamos requiriendo de nuevas técnicas como la espectroscopia Raman de alta resolución, por ejemplo”, indica el profesor Córdova.

Su visita de 6 meses, se enmarca en el estudio estructural de nuevos catalizadores que se emplean en México para la producción de hidrógeno a partir del gas natural metano. En este trabajo participan dos estudiantes de Maestría y Doctorado. “Esto es muy importante para mejorar las condiciones de obtención del hidrógeno. Ese gas, puede emplearse como un sustituto de los combustibles convencionales que actualmente causan serios problemas de contaminación ambiental. Precisamente si se mejora el diseño de las celdas de combustible utilizando el hidrógeno, se eliminarían todos las emisiones de gases de los combustibles fósiles”, sostiene.

Profesor, desde esta doble perspectiva de chileno, con una larga trayectoria en el extranjero, ¿Cuáles serían a su juicio, las principales diferencias entre la investigación en México y Chile?

En México, por lo que yo veo, hay más recursos e infraestructura en las universidades. Por ejemplo en el Instituto Mexicano del Petróleo, aunque es una institución enfocada al estudio de la petroquímica y que cuenta con una diversidad de equipos de alta resolución, su aprovechamiento aún es bajo.

Por otro lado, principalmente en las universidades estatales existe el recurso humano y algunos laboratorios altamente especializados con una buena productividad en publicaciones. Tal es el caso de la Facultad de Ciencias, en el área de espectroscopia Raman, donde además se cuenta con proyectos y colaboraciones con Canadá y España. Entonces, para nosotros es mejor contactarnos con especialistas de las Universidades Latinoamericanas. Lo ideal sería un intercambio entre esas universidades para cooperar en la resolución de problemas tecnológicos y científicos de cada país y de la región como es por ejemplo, el medio ambiente. Principalmente, deberían encabezar estas cooperaciones los países que tienen acuerdos de TLC con EE.UU. como México, Chile, Brasil y Argentina.

Sobre ese mismo punto, ¿Cómo ha incidido el TLC de México-EE.UU. en el desarrollo de la ciencia e investigación en México?

No se han visto cambios significativos. Pienso que hoy con esto de la globalización, sólo con el Internet existen grandes herramientas que pueden ayudar en la cooperación. Pero en relación con el TLC, los beneficios han ido más hacia EEUU y Canadá. Después de la caída del muro, debería haber una mayor cooperación dentro del continente americano, lo cual facilitaría que los países en desarrollo pudiesen tener una estabilidad económica, un mejor nivel de vida, etc., y por ende incidir en una buena educación. Este mismo desarrollo, señala igualmente, permitiría independizarnos en lo tecnológico. “Por ejemplo México tiene mucho petróleo y desgraciadamente en la ciudad de México el 60 por ciento de la bencina se importa de EEUU; o sea, se lleva el petróleo a EE.UU., se procesa, incluso ya se ha escuchado que se importa trigo y maíz transgénico. Entonces, yo creo que es importante que desarrollemos nuestras industrias, nuestra tecnología, nuestra investigación, señala.

### OLIMPIADAS INTERFACULTADES 2005 EN EL CAMPUS JUAN GÓMEZ MILLAS

- |                                     |                                 |                                      |                             |                           |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Atletismo</b><br>Damas y Varones | <b>Baby-futbol</b><br>Damas     | <b>Basquetbol</b><br>Damas y Varones | <b>Futbolito</b><br>varones | <b>Rayuela</b><br>Varones |
| <b>Ping Pong</b><br>Damas y Varones | <b>Tenis</b><br>Damas y Varones |                                      |                             |                           |



**14 al 18 de noviembre**  
**16: 00 Hrs., en adelante**

El Aula Magna de la Facultad de Ciencias se llenó de alegría y emoción cuando Marco Cepeda, administrativo de la Facultad y profesor de los cursos de Actualización en Computación, abrió la Ceremonia de Certificación para los funcionarios y sus familiares, dictado recientemente en la Facultad.

En la cita, Cepeda mostró su satisfacción por la realización del curso, pero a la vez por el ambiente que se creó tras el paso por el curso.

"Estoy contento por mis compañeros. Como funcionario yo he aprendido aquí muchas de las cosas que ahora les he transmitido. El carisma que se dio en el curso, el compañerismo a partir de ese curso no tiene precio y es importante. Hemos crecido en la Facultad de Ciencias, y por eso estoy feliz y orgulloso de esta oportunidad a los funcionarios y sus familias", señaló.

En la cita, a la que asistieron las máximas autoridades administrativas y académicas de la Facultad, el decano de la Unidad, Dr. Raúl Morales, mostró su satisfacción por lo que consideró un primer paso de muchos en este camino sin fin que es el de la educación. "Hoy damos inicio a un proceso de formación, que no debe detenerse aquí".

Al mismo tiempo, el Decano Morales respaldó los dichos de Cepeda al señalar que "el perfeccionamiento es parte de la educación continúa que es connatural a la Facultad de Ciencias. La tarea es, señaló "cómo cambiamos nuestro propio entorno, compartimos un ideal y crecemos en el plano personal".

"Esta es una empresa donde se construye hacia afuera y hacia adentro, y donde el construir hacia adentro significa ir sacando nuevas capacidades. Eso significa en alguna medida educar. Sacar de adentro la potencialidad y ayudar a expresarla. Cuando hacemos ese trabajo estamos haciendo universidad", señaló finalmente el Decano.



Asistentes -funcionarios y familiares de trabajadores de la Facultad de Ciencias, junto a sus profesores.



Decano Morales junto a Juanita Leal, Auxiliar del Laboratorio de Microbiología y su esposo Reinaldo Araujo. Ambos asistentes al curso.

## Semana abierta de la Facultad

Más de 450 alumnos, de cerca de una veintena de Establecimientos Educacionales de la Región Metropolitana, visitaron la Facultad en el marco de la Semana Abierta de ésta que se desarrolló entre el 25 y 27 de octubre pasado.

En la cita, equipos de estudiantes de los distintos Departamentos de la Facultad, junto a Académicos, organizaron una Feria Científica que se mantuvo expuesta a todos los interesados y que junto a charlas motivacionales, una charla de Biología, a cargo del Dr. Ricardo Cabrera y la entrega de material de difusión, sirvieron de apoyo para que los chicos y chicas colegiales conocieran un día cotidiano en Las Palmeras.



La Pérgola fue el lugar escogido para presentar los experimentos de la Feria Científica, que fue organizada por estudiantes de la Facultad apoyados por Académicos de los diversos Departamentos.