



IN SITU

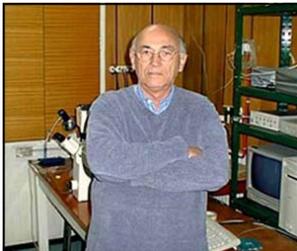
BOLETIN INFORMATIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Nº 52

Año X

Junio-Julio 2013

DR. MIGUEL KIWI, DIRECTOR DE ENCUENTRO MUNDIAL DE NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA REALIZADO EN ISLA DE PASCUA



Dr. Juan Fernández publicó trabajo en prestigiosa revista



Seminario: Consecuencias de la Inserción minera en centros urbanos



Funcionaria Gloria Dünkler recibió Premio de la Crítica



Se graba nueva temporada de "Ciencia para todos"



FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Formando
Científicos
para Chile

SEMINARIO ABORDÓ LAS CONSECUENCIAS DE LA INSERCIÓN MINERA EN CENTROS URBANOS

El Observatorio de Problemáticas Ambientales, OPA*, con la colaboración de la Dirección de Extensión de la Facultad de Ciencias, realizó el Seminario "Consecuencias eco-sociales de la inserción minera en centros urbanos".

El evento contó con la presencia del Dr. Andrei Tchernitchin, profesor titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y presidente del Departamento de Medio Ambiente del Colegio Médico de Chile, quien presentó la exposición "Efectos diferidos de los contaminantes de la minería en la salud humana".

El Dr. Tchernitchin señaló que el país demanda en forma urgente políticas gubernamentales que obliguen a las empresas mineras a invertir en descontaminación. "Los tranques de relave deben estar ubicados en lugares impermeabilizados. Ahora si el suelo está contaminado, las empresas mineras deberían financiar plantas desalinizadoras de agua para entregar agua limpia para la agricultura", señaló el científico.

Indicó además que el agua debería ser un bien nacional de uso público. "No puede una empresa minera o hidroeléctrica acaparar el uso del agua y dejar a la población circundante sin la posibilidad de regar sus predios, más aún si ellos viven de la agricultura", acotó el académico de la Facultad de Medicina.

También expuso en el seminario el abogado e investigador del Centro de Derecho Ambiental de la Universidad de Chile, Jorge Aranda, quien presentó el tema "Aspectos socioambientales de la normativa minera".

El abogado Jorge Aranda centró su alocución en el sistema de evaluación de impacto ambiental de la actividad minera y en los alcances del convenio 169 de la OIT. "Particularmente el mayor problema que existe hoy en nuestro país es la gestión preferente que tiene la industria minera sobre el uso del agua. Ello, debido a que el Código de Aguas les otorga preferencias a estas industrias para obtener derechos de aprovechamiento en desmedro de otros rubros productivos e incluso para el consumo del vital elemento", indicó el experto.

Añadió que en este sentido se ha intentado reformar el Código de Aguas, "de hecho hubo un movimiento ciudadano solici-



El Dr. Andrei Tchernitchin, académico de la Facultad de Medicina de nuestra Universidad y Presidente del Departamento de Medio Ambiente del Colegio Médico, se refirió a los efectos de los contaminantes de la minería en la salud humana

tando la renacionalización del agua pero son iniciativas que no han prosperado ya que su implementación depende de una contingencia política para tener alguna incidencia en el parlamento", señaló Aranda.

Finalmente, el abogado especialista en Derecho Ambiental felicitó a los estudiantes de Ciencias, específicamente de OPA, encargados de organizar este tipo de actividades. "Es bueno que ellos quieran fortalecer sus conocimientos en estos temas y darlos conocer a la comunidad ya que no existe mucha difusión y opinión sobre ellos", acotó.

También estuvo presente en el Seminario, el geógrafo de la Universidad de Chile, David Briones, quien se refirió al tema "Rinconada de Maipú y la violación de los derechos ambientales ciudadanos".

OPA:

Un grupo de estudiantes de pregrado de la Facultad de Ciencias pertenecientes a la Licenciatura en Ciencias con mención en Biología y a la carrera de Biología con Mención en Medio Ambiente crearon el Observatorio de Problemas Ambientales, OPA, cuya finalidad es generar discusiones y análisis en torno a temas del área que afectan a nuestro país.

INTEGRATE A NUESTRA RED DE EGRESADOS:

<http://pregrado.ciencias.uchile.cl/>

NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA CONGREGARON A CIENTÍFICOS DE TODO EL MUNDO EN ISLA DE PASCUA

Dr. Miguel Kiwi, Premio Nacional de Ciencias Exactas 2007, fue el Director del Comité Organizador de este encuentro mundial.

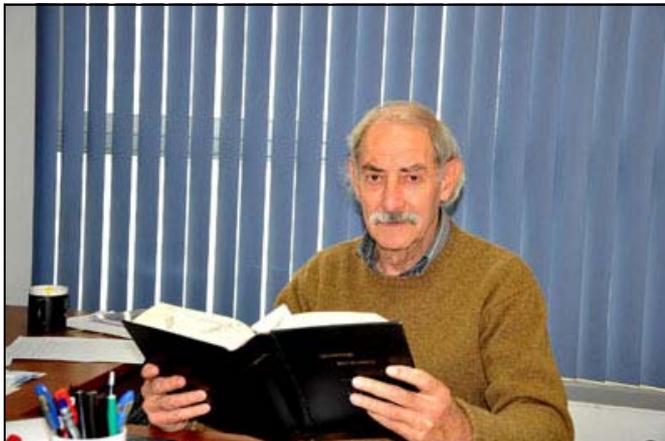
Dos Premios Nobel y un centenar de científicos e investigadores de física, química y ciencia de los materiales, provenientes de Europa, Asia y América, participaron en la "Primera Conferencia Internacional de Nanociencia y Nanotecnología, EINC2013", que se desarrolló en Isla de Pascua durante la primera semana de junio.



Científicos de Europa, Asia y América se reunieron en Isla de Pascua en la Primera Conferencia Internacional sobre Nanociencia y Nanotecnología

En la presentación oficial de este encuentro mundial, se destacó que "la Nanociencia y la Nanotecnología han llegado a la vanguardia de la atención debido a los fascinantes avances de la ciencia básica y también por los logros tecnológicos de importancia que poseen". En este contexto, la Conferencia tuvo como objetivo reunir a científicos de distintas latitudes para intercambiar y compartir experiencias referidas a todos los ámbitos que abarca esta ciencia de vanguardia mundial.

El Director General de este magno evento científico fue el académico del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2007, Dr. Miguel Kiwi Tichauer.



Dr. Miguel Kiwi, académico del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias y Premio Nacional de Ciencias Exactas 2007

"El objetivo de esta Conferencia fue para discutir sobre los últimos avances en Nanociencia y Nanotecnología y para ello logramos traer a científicos de frontera de todo el mundo, incluyendo dos Premios Nobel: De Francia, el Dr. Claude Cohen-Tannoudji (Premio Nobel de Física 1997), y desde Israel, el Dr. Dan Shechtman (Premio Nobel de Química 2011)", reseñó el Dr. Miguel Kiwi, uno de los artífices de este masivo encuentro científico.

El académico añadió que la Nanociencia y la Nanotecnología tienen actualmente múltiples y transversales aplicaciones en campos como la microelectrónica, biología y medicina. Al respecto, citó la idea de utilizar en medicina partículas nanoscópicas y montar

sobre ellas drogas para ser teledirigidas a tumores y, de este modo, reducir los efectos colaterales sobre el organismo que trae consigo la quimioterapia. "Otra posibilidad es hacer nanopartículas magnéticas y guiarlas con un imán hacia donde uno lo desee. Además, con ello se puede asegurar que el fármaco no se desprenda durante un período de tiempo, permitiendo que se acumule en el tumor para lograr los objetivos trazados", explicó el Premio Nacional de Ciencias Exactas.

El Dr. Miguel Kiwi resaltó que es tal el impacto y los alcances que se pueden lograr con esta ciencia de punta, que Estados Unidos desde el año 2000 a la fecha ha invertido en su desarrollo y aplicación aproximadamente 14 mil millones de dólares.

De nuestra Facultad de Ciencias participaron en el encuentro científico el Director del Departamento de Física, Dr. Juan Alejandro Valdivia; el Director del Departamento de Química, Dr. Fernando Mendizábal; el académico del Departamento de Química, Dr. Guillermo González y los investigadores postdoctorantes, Dr. Felipe Torres y Dr. Rafael González.



Dr. Fernando Mendizábal



Dr. Juan Alejandro Valdivia



Dr. Guillermo González

Otras Casas de Estudios participantes fueron la Universidad de Santiago de Chile, la P. Universidad Católica, la Universidad Técnica Federico Santa María y la Universidad de La Frontera.

Esta cita mundial fue liderada por el Centro para el Desarrollo de Nanociencia y Nanotecnología, CEDENNA, que funciona bajo el alero de la USACH y cuya Directora es la Dra. Dora Altbir.

RELATOS DE NIÑOS PERTENECIENTES A ESCUELAS RURALES DIERON VIDA AL LIBRO "UN BOSQUE DE CUENTOS"

Iniciativa literaria y cultural, sin fines de lucro, reunió 89 cuentos escritos por niños chilenos que viven en comunidades rurales y en cuyo entorno están presentes bosques nativos. Todos los ejemplares se entregaron gratuitamente a los pequeños autores, a los profesores de los colegios participantes y a bibliotecas escolares y municipales.

El libro *"Un bosque de cuentos"* cuyos editores son Gabriela Simonetti-Grez, el Dr. Javier Simonetti y el Programa de Educación Ambiental de la Empresa Masisa Forestal S.A., se estructuró con relatos y cuentos referidos al bosque chileno contados por niños pertenecientes a escuelas rurales de la Séptima, Octava y Novena región de nuestro país. "En este libro decidimos trabajar con niños que vivieran en sectores rurales de Chile, insertos en ambientes en que hubiesen bosques nativos. Lo valioso de esta publicación fue ver cómo los niños de hoy, que aún viven en estas zonas, perciben su entorno y su futuro en relación a su hábitat", acotó el Prof. Javier Simonetti, académico del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias.

El lanzamiento oficial de este libro se realizó en la Escuela rural Evarista Ogalde Ortega ubicada en la Localidad de Tres Esquinas, en Ñuble.

"Esta iniciativa surge como una expresión natural de nuestro trabajo en ecología y conservación de los bosques de nuestro país. Lamentablemente, al desarrollar nuestras investigaciones nos hemos dado cuenta que la ciudadanía está cada vez más disociada del bosque, generando lo que se conoce como la extinción de la experiencia", agregó el editor.

La génesis de esta obra nacional que consta de 89 cuentos surge del común acuerdo y apoyo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, del Programa de Educación Ambiental de Masisa Forestal y la Asociación Kauyeken, que es una organización destinada a poner en valor la relación entre la naturaleza de Chile y su cultura. "Invitamos a niños entre diez y trece años para que escribieran e ilustraran un pequeño cuento teniendo como tema central el bosque. Para ello, escogimos niños de varias escuelas rurales y nuestra tarea como editores consistió en compilar y ordenar sus trabajos y con ello intentar mantener viva la memoria de sus experiencias con el bosque", señaló el Dr. Simonetti.

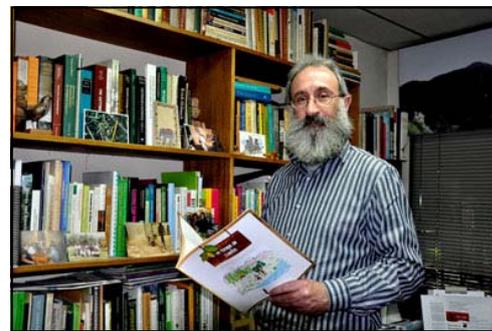
El académico destacó que el libro fue prologado por



El lanzamiento oficial del libro se realizó en la Escuela Rural Evarista Ogalde Ortega de la localidad de Tres Esquinas, en Ñuble

Ximena Abogabir, Directora de la Fundación Casa de la Paz, quien realizó un análisis sobre el valor que tiene el medio ambiente en la sociedad chilena contemporánea. "Por ello, el libro *"Un Bosque de Cuentos"*, me parece una gran iniciativa que posiblemente dará semillas que germinarán en las mentes y en los corazones de los niños que participaron, de los profesores que los guiaron y posiblemente de los apoderados que les ayudaron", señala en parte del prólogo Ximena Abogabir.

El Dr. Javier Simonetti resaltó que en el



Dr. Javier Simonetti

libro se puede apreciar que los niños tienen una visión muy amplia de lo que son los bosques. "Podimos comprobar que muchos de ellos no distinguen bien entre un bosque y una plantación; otros ven el bosque nativo como una fuente de medicinas, de alimentos o como un espacio de recreación. Hay varios cuentos que denotan una preocupación de los pequeños por la mantención de los bosques a futuro", acotó. "Esta experiencia y los testimonios de los niños nos servirán para estructurar programas de educación ambiental mejor orientados ya que ahora sabemos de boca de los propios educandos cuáles son las áreas en las que existen concepciones erróneas o falta conocimiento específico", concluyó el Dr. Simonetti.

Por su parte, la Directora Ejecutiva de **Kauyeken** (www.kauyeken.cl), **Gabriela Simonetti-Grez**, señaló que el libro *"Un bosque de cuentos"* es resultado de la confluencia de una serie de inquietudes respecto de cómo la sociedad ha asumido de forma disociada los conceptos de patrimonio cultural y natural, generando una fisura en el vínculo que existe entre cada individuo o comunidad con la historia que representa su entorno. "Yo provengo del mundo de las artes, donde la identidad es cuestionada y discutida todos los días, pero nunca me tocó escuchar como la naturaleza construía también ese relato, eso me hizo sentir que hacía falta volver a unir aquello que nunca debió separarse conceptualmente. En medio de esta inquietud se genera en nosotros la idea de rescatar las experiencias de niños que aún se relacionan de forma cotidiana con la naturaleza, y ponerlas al alcance de la ciudadanía", indicó la editora principal del libro.

Añadió que esta obra se convierte en el primer paso de un largo proceso que pretende retomar los lazos entre identidad y naturaleza, un paso que para Gabriela Simonetti-Grez es el comienzo de un proyecto de vida.

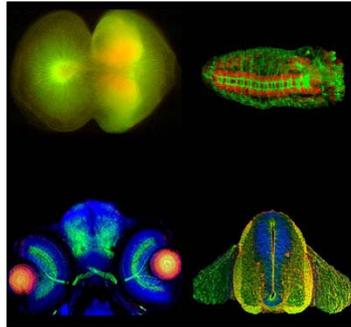
DR. JUAN FERNÁNDEZ PUBLICÓ NUEVA TÉCNICA PARA DETECTAR EN FORMA MÁS SIMPLE ANTÍGENOS Y RNA MENSAJEROS EN EMBRIONES DE VERTEBRADOS E INVERTEBRADOS

Científico y su equipo desarrollaron nuevo procedimiento para detectar proteínas por inmunofluorescencia y RNA mensajeros por hibridación in situ.

En el número de mayo de la *Revista Developmental Dynamics* (242:503-517, 2013), aparece publicado el trabajo del Dr. Juan Fernández y el Dr. Ricardo Fuentes, ambos pertenecientes a la Facultad de Ciencias, sobre una nueva técnica para detectar en forma más simple, versátil y con alta resolución, antígenos y RNA mensajeros de embriones de vertebrados e invertebrados de muy diversas taxas. La técnica propuesta es una valiosa herramienta de investigación para ser utilizada por la comunidad científica nacional e internacional de Biólogos Celulares y del Desarrollo.

En relación a esta reciente investigación, el Prof. Fernández destacó que se trata de un trabajo realizado junto al estudiante tesista de doctorado de su laboratorio, Ricardo Fuentes. "Es un nuevo procedimiento basado en la capacidad de ácidos carboxílicos de cadena corta de carbono de modular la generación de enlaces covalentes mediante la fijación con aldehídos, que producen una asombrosa preservación de la estructura celular. Esta metodología es absolutamente diferente de la que hasta ahora se aplica en esta materia", indicó el académico.

El Dr. Juan Fernández Hidalgo, académico e investigador del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias, es Doctorado en la Universidad de Wisconsin, Estados Unidos, y su área de



investigación es la Biología Celular del Desarrollo. El Dr. Ricardo Fuentes es en este momento postdoctorado en la Universidad de Pennsylvania en los Estados Unidos.

Las líneas de Investigación del Dr. Fernández abordan los mecanismos involucrados en el transporte de organelos y RNAm en el embrión del pez cebra silvestre,

con énfasis en el papel que juega el citoesqueleto en este proceso. Además, realiza investigaciones sobre las alteraciones que sufre este proceso en varios mutantes de efecto materno y sobre el desarrollo de nuevas metodologías para la preparación de células y tejidos destinados a la observación microscópica.

Sobre su trabajo científico con el pez cebra, el Dr. Fernández señala que "este es un organismo importado de otras latitudes que representa numerosas ventajas experimentales para el estudio de los mecanismos que gobiernan el desarrollo embrionario. Por ejemplo, su embrión es transparente, hecho clave para obtener información de lo que ocurre en su interior, y fácilmente mutagenizable. Además, tiene un ciclo reproductivo muy corto de tres meses, lo que favorece estudios de tipo genético. Otra característica de este pequeño pez es que su genoma ha sido completamente descifrado", explicó el especialista.

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

Con la presentación: "*¿Cómo trabajar la luz y el sonido en las nuevas bases curriculares?*" por parte del Profesor de Física y Matemática, Manuel Ramírez Panatt, egresado de la Facultad de Ciencias, nuestra Unidad Académica y Editorial Santillana dieron a conocer a profesores el contexto curricular de las asignaturas de Ciencias Naturales según las nuevas bases curriculares para la Educación Básica.

La Facultad de Ciencias y Editorial Santillana han establecido sólidas bases de una alianza estratégica que ha permitido consolidar una serie de iniciativas tendientes a establecer un "puente de plata" entre el mundo universitario y el mundo escolar.

En este marco, el programa "*Quiero ser científico*" que se transmite en Radio Universidad de Chile y el programa "*Ciencia para todos*" que se exhibe en CNN-CHILE, son los mejores ejemplos de esta búsqueda por abrir la ciencia a nuestros educandos.



Expositor fue el Prof. de Física y Matemática, Manuel Ramírez Panatt, egresado de la Facultad de Ciencias

"La primera pregunta que nos surgió en esta alianza con Editorial Santillana fue cómo llegar directamente con las investigaciones de nuestros científicos a los profesores y alumnos de enseñanza básica y media de nuestro país. Estamos muy satisfechos con los resultados de esta gran iniciativa que nos ha permitido conocernos mutuamente y abrir el fascinante mundo de la ciencia a los escolares de Chile", señaló la Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias, Prof. Hortensia Morales.

El encuentro realizado en el Colegio San Marcos de Macul tuvo como objetivo analizar y proyectar la enseñanza de las ciencias en los niños. Los expositores invitados entregaron herramientas de análisis y empíricas que seguramente serán de mucha utilidad para los profesores asistentes.

También participó como expositora en este evento, la Relatora de Editorial Santillana, Prof. Mónica Pierret Correa, quien se refirió a la malla curricular de Ciencias Naturales.

PROF. HORTENSIA MORALES: VALORÓ INTEGRACIÓN DE JÓVENES DEL SENAME A LA FACULTAD DE CIENCIAS

Nuestro programa radial *"Quiero ser científico"*, que se transmite en Radio Universidad de Chile, contó con la presencia de dos jóvenes del Servicio Nacional de Menores, Sename, pertenecientes al Centro Semi-cerrado de La Cisterna. Ambos están cursando enseñanza media y han sido apoyados en su proceso de formación y reinserción social por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y otras Casas de Estudios Superiores.

Se trata de Claudio Toro Llanos, quien colabora en la Biblioteca Central de nuestra Unidad Académica, y de Javier Vidal Méndez que está recuperando estudios en la Universidad Católica Silva Henríquez. También fue invitada al programa la Gestora Educacional de este Centro del Sename, Paola Veloso Morral; la funcionaria de la Biblioteca de nuestra Facultad, Gloria Dünkler Valencia y la Prof. Julia Sequeida Yupanqui de la Facultad de Educación de la P. Universidad Católica.



Los jóvenes del Sename del Centro Semi-cerrado de La Cisterna participaron en el Taller "Educar en la justicia"

hace, es curioso y tiene interés por aprender. Pienso que si se le entregan las herramientas apropiadas va a llegar muy lejos", destacó Gloria Dünkler.

Por su parte, la Prof. Julia Sequeida, que es autora junto a la Prof. Hortensia Morales y la Prof. María Masalán Apip (P.U.C.) de la Investigación *"Educar en la justicia, el pensamiento del Papa Emérito Benedicto XVI. Testimonios de Leon Bloy, Irena Sendler, Enrique Salas y Alexis Carrel"*, manifestó que uno de los desafíos que enfrenta la sociedad chilena es cambiar su mentalidad. "Esta investigación surge de un carta del Papa Benedicto XVI en donde hace un llamado al mundo para educar en justicia a los jóvenes. Es un llamado a toda la sociedad para colaborar desde nuestros talentos con el bien común de los demás", acotó la académica.

La Prof. Morales agradeció el apoyo que brindó a esta iniciativa el Rector de la Universidad de Chile, Prof. Víctor Pérez; el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes; la Decana de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Prof. María Eugenia Góngora; el Vicedecano de la Facultad de Ciencias, Dr. José Rogan; la Directora de Pregrado de la Universidad de Chile, Prof. Pilar Barba; la Directora de la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias, Dra. Margarita Carú, el Director de la Escuela Pregrado de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Prof. Ulises Cárcamo; los científicos de la Facultad de Ciencias, Dra. Alicia Labra, Dr. José Roberto Morales, Dr. Jorge Soto, Dr. Nicolás Yutronic, Dra. Claudia Stange, Dr. Michael Handford, Dr. Ramiro Bustamante, los alumnos Katina Onetto, Magdalena Rojas, Nicole Vásquez, Ayrón Barra, Lucía Rencoret, Karla Aravena y los funcionarios Juany López, Patricio Jara, Milton Yuseff, Luis Garrido, Jacqueline Tamayo, Marly Jofré, Maureen Muñoz, Mirtha González, Marcela Díaz y los jardineros del Campus que realizaron un taller participativo con los jóvenes.

"Destacar especialmente al personal de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias lugar donde Claudio Toro desarrolla algunas labores complementarias, me refiero a Juan Carlos Machuca, Gloria Dünkler y Maritza Soto", puntualizó finalmente la Prof. Hortensia Morales.

Taller: "Educar en la justicia"

En este contexto de la relación Universidad-Sename, se realizó en el Aula Magna el Taller *"Educar en la Justicia"*. El encuentro convocó a alumnos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, al Juez de Garantía del Ministerio Público, abogado Jorge Norambuena, a la Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias, Prof. Hortensia Morales, la académica de la Facultad de Educación de la P.U.C., Prof. Julia Sequeida, la Gestora Educacional del Centro Semi-cerrado de La Cisterna, Paola Veloso, la Educadora de Trato Directo de este Centro, Lyzbeth Ilufi, jóvenes del Sename, además de personal de colaboración de nuestra Unidad Académica. En la mesa redonda se dieron a conocer testimonios y puntos de vista de lo que representa el término "justicia".



Un emotivo programa "Quiero ser científico" generó la visita de dos jóvenes del Sename que se están abriendo paso para reinserirse en la sociedad

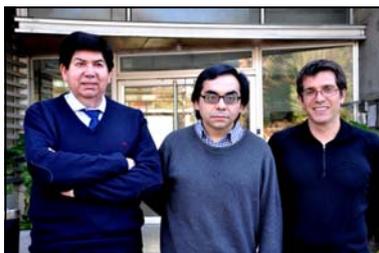
La integración de los jóvenes del Sename a la vida universitaria se inició con un curso electivo que dictó la Prof. Hortensia Morales, Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias. "Llevamos tres años en esta inédita iniciativa de integración para estos jóvenes que se sumaron positivamente a nuestro quehacer universitario", acotó la autoridad universitaria.

"Esta experiencia de reinserción social de nuestros jóvenes es un gran aporte para ellos ya que se han sentido muy incorporados a la Universidad, en este caso a la Facultad de Ciencias, sin discriminación ni prejuicios. Esta inserción en la Educación Superior les ha servido para conocer otro mundo, otras instancias de aprendizaje y sobre todo de desarrollo personal" indicó Paola Veloso.

"En la biblioteca estamos muy contentos con el trabajo de Claudio y sabemos que le hace muy bien tener contacto con universitarios. El es muy comunicativo, demuestra seguridad en lo que

SE INICIARON GRABACIONES DE LA TERCERA TEMPORADA DEL PROGRAMA "CIENCIA PARA TODOS" QUE SE TRANSMITE POR CNN-CHILE

Académicos de la Facultad de Ciencias comenzaron a grabar la tercera temporada del Programa "Ciencia para todos", que emite de lunes a domingo y en cuatro horarios CNN-CHILE.



El Dr. Orlando Muñoz, Dr. Gonzalo Robledo y Dr. Álvaro Glavic serán parte de la 3ª temporada de "Ciencia para todos"

El microprograma científico, impulsado por las autoridades de la Facultad de Ciencias encabezadas por el Decano Dr. Víctor Cifuentes Guzmán, comenzó a transmitirse en octubre del año 2012 a través de este medio de comunicación masivo. A la fecha, van más de 10 meses de transmisión ininterrumpida con la participación de más de 72 científicos de nuestra Unidad Académica pertenecientes a las áreas de la Biología, Química, Física, Matemáticas y Ciencias Ecológicas.

El viernes 12 de julio grabaron sus primeras cápsulas, el Dr. Gonzalo Robledo del Departamento de Matemáticas, el Dr. Álvaro Glavic del Departamento de Biología y el Dr. Orlando Muñoz del Departamento de Química.

Estas grabaciones se emitirán en CNN-CHILE en el trimestre comprendido entre agosto y octubre del presente año. En esta ocasión, el quehacer científico del académico en su laboratorio contará con la presencia in situ de estudiantes de enseñanza básica y media. La constante presencia de los escolares en los distintos laboratorios de la Facultad de Ciencias es la contribución de nuestra Unidad Académica al desarrollo de una educación inclusiva y de equidad en el país. En este marco, fueron parte de las grabaciones de los tres primeros programas alumnos del Instituto Nacional y del Instituto de Humanidades Luis Campino.

"Me enorgullece y alegra que la Facultad de Ciencias realice este tipo de programas. Si bien es difícil hacer difusión y extensión de las matemáticas creo que tampoco es imposible. Reconozco que para mí no fue fácil hacer esta grabación pero he contado con el apoyo de mi Facultad y de varias otras personas", señaló el Dr. Gonzalo Robledo luego de grabar su espacio científico.



El Dr. Robledo y sus alumnos durante la grabación de su microprograma

El académico es Licenciado en Ciencias con mención en Matemáticas de la Universidad de Chile, Magister en Ciencias Matemáticas también de la Universidad de Chile y Doctor en Ciencias de la Universidad de Niza Sophia-Antipolis, Francia. Sus áreas de investigación son Ecuaciones diferenciales y Biología Matemática.

"El hecho de hacer estos microprogramas representan una gran oportunidad para difundir en forma directa las investigaciones que nosotros realizamos en la Facultad de Ciencias, a sabiendas que estamos llegando a un universo muy grande de perso-

nas. La idea de interactuar con los escolares me parece excelente ya que para ellos será una experiencia única que seguramente les ayudará a encauzar su vocación futura", sostuvo el Dr. Álvaro Glavic.

El académico es Licenciado en Bioquímica y Doctor en Ciencias de la Universidad de Chile. Su laboratorio está interesado en identificar y caracterizar, utilizando las ventajas genético-moleculares de *Drosophila*, nuevos elementos genéticos involucrados en el control de los procesos mencionados con el fin de profundizar y describir de mejor manera los mecanismos por los cuales se establece la forma y tamaño final de los seres vivos. Sus líneas de investigación se aproximan además al estudio del control del metabolismo celular, patología del cáncer y dinámica de epitelios.

"Pienso que tanto este programa de televisión como el de radio son un incentivo para la gente joven, no solo para aclarar su futuro vocacional, sino también para encontrar respuestas a muchas interrogantes que, a través del mundo de la ciencia, pueden ser respondidas. Durante mucho tiempo se caricaturizó al científico como una persona enclaustrada en un laboratorio, sin embargo, a través de estas iniciativas de extensión la comunidad puede comprobar que las investigaciones científicas van en directo beneficio de la sociedad y del desarrollo de las naciones", destacó el Dr. Orlando Muñoz.

El académico es Licenciado en Ciencias con mención en Química de la Universidad de Chile y Doctor en Química Orgánica de la Universidad de La Laguna, Tenerife, España.

Sus áreas de investigación son el análisis químico de estructuras orgánicas vegetales por métodos físicos y espectroscópicos, así como la síntesis y transformaciones funcionales e investigación de colorantes de alimentos y Tecnologías de Productos Apícolas.

La Coordinación General de estos microprogramas corresponde a la Dirección de Extensión de la Facultad de Ciencias y la realización a la Productora Audiovisual Nanuk, que anteriormente participó en la elaboración de las primeras cápsulas que se exhibieron en Canal 13 Cable en el año 2011 y en el Programa "País Cultural" de UCV Televisión en el año 2012.



El Dr. Glavic en plena grabación dando a conocer su quehacer científico



El Dr. Muñoz explicando al escolar del Instituto Nacional el funcionamiento de su laboratorio

CIENCIA PARA TODOS

NUEVO MODELO DE PRONÓSTICO DE CALIDAD DEL AIRE PARA LA CIUDAD SANTIAGO

El Dr. Raúl Morales, Director del Centro de Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, conjuntamente con el Alcalde de la Municipalidad de Maipú y Presidente de la Asociación Nacional de Municipalidades Sr. Christian Vittori, dieron a conocer el desarrollo de un nuevo **Modelo de Pronósticos de la Calidad del Aire por Partículas** para el sector Poniente de la ciudad de Santiago.

Las investigaciones científicas llevadas adelante por el grupo de investigación que dirigió el Dr. Raúl Morales y que tuvo a su cargo este logro, con la participación de los meteorólogos Sres. Manuel Merino y Augusto Llanos del Centro Nacional del Medio Ambiente y el Dr. Claudio González de la Universidad de Tarapacá, devino en proponer para la zona poniente de la ciudad de Santiago una nueva herramienta que permita a las autoridades tener mejores capacidades predictivas de la Calidad del Aire por partículas, especialmente en los meses de Junio a Agosto, los cuales reúnen las condiciones meteorológicas de peor ventilación en el valle.

Este nuevo modelo de naturaleza semi-empírica emplea los datos de humedad y temperatura que se observan en la estación meteorológica de altura ubicada en el sector poniente en la cima del cerro Lo Prado. Las predicciones de este modelo están asociadas de forma exclusiva a la evolución del material particulado MP-10 que se produce en el sector poniente, especialmente a las comunas de Pudahuel, Cerro Navia y Quilicura, sector que concentra más del 70 % de todos los Episodios Críticos de Santia-



El Dr. Raúl Morales junto al Alcalde de la Municipalidad de Maipú y Presidente de la Asociación Nacional de Municipalidades Sr. Christian Vittori

go. Este nuevo aporte producto de las investigaciones científicas de este Centro, permiten proponer una nueva estrategia para prevenir los niveles de contaminación, que en las palabras del Dr. Morales dijo: "esta nueva herramienta de pronóstico debe formar parte de una nueva fórmula normativa que responda a la puesta en marcha de un panel de expertos que, frente a cada posible período de episodios de contaminación, aplique una matriz de modelos diversos con cuyos resultados y la experiencia investigativa que poseen propongan de conjunto evaluaciones de la calidad del aire, ante la compleja situación que depara la contaminación atmosférica en la ciudad de Santiago".

Conjuntamente el Dr. Morales y el Alcalde Vittori solicitaron la necesidad de instalar una estación de monitoreo de calidad de aire en la Comuna de Maipú, a fin de tener cubierta toda la zona poniente de Santiago, lugar que acoge a más de dos millones de habitantes, y que por lo demás, ayudaría a tener un mejor conocimiento de los niveles de contaminación en dicha zona y contribuir de mejor manera a su pronóstico.

Mayores detalles se pueden ver en el artículo:

"A semi-empirical method of PM-10 atmospheric pollution forecast at Santiago de Chile city".

NATURE ENVIRONMENT & POLLUTION TECHNOLOGY, 11, 181-186 (2012).

Raúl G.E. Morales, Augusto Llanos, Manuel Merino y Claudio González.

GLORIA DÜNKLER GALARDONADA CON EL PREMIO DE LA CRÍTICA

Gloria Dünkler Valencia, funcionaria de la Biblioteca Central de la Facultad de Ciencias fue distinguida con el **Premio de la Crítica** por su poemario "*Spandau*". Este importante reconocimiento es entregado por los comentaristas literarios de importantes medios de comunicación de nuestro país.



Gloria Dünkler Valencia

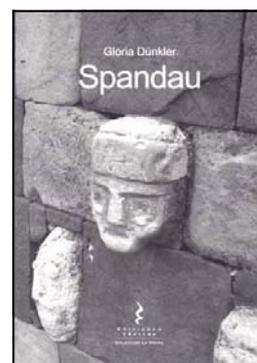
El galardón que fue creado en 2006 por la Universidad Diego Portales, distingue cada año las mejores obras publicadas durante los últimos doce meses en el ámbito de la narrativa y la poesía. Esta vez las obras galardonadas fueron la novela "La Filial" de Matías Celedón (Alquimia Ediciones) y "*Spandau*" de Gloria Dünkler (Ediciones Tácitas).

El jurado estuvo integrado por los especialistas Patricia Espinosa (crítica de las Últimas Noticias), Pedro Gandolfo, Juan Manuel Vial, Rodrigo Pinto, J.J. Silva, Tal Pinto y Marcelo Soto.

"Nunca imaginé que iba a ganar un premio tan importante de parte

de los críticos, porque el terreno de la poesía en Chile es súper difícil. Las lecturas son exigentes, y por lo mismo, creo que este premio tiene un doble mérito al ser entregado por expertos. Yo soy hija de colonos alemanes y nací en Pucón, así es que este tema, el de los alemanes que llegaron a Sudamérica, algunos de ellos en calidad de refugiados de la segunda guerra mundial, es algo de lo que he oído hablar desde mi niñez. Es un tema muy difícil y por eso creo que hacía falta abordarlo desde la poesía y la reflexión, sin emitir juicios". (Fuente: Testimonio de Gloria Dünkler al Diario Las Últimas Noticias).

Hace tres años, Gloria Dünkler presentó su primer libro "*Füchse von Llafenko*", cuyo impacto se hizo notar en los círculos literarios por el estilo diferente, directo y vívido de lo que representó la llegada de los colonos alemanes al sur de nuestro país. Este proceso de inserción en la cultura local y el encuentro de dos mundos diferentes conmueven al lector por la nítida descripción que hace la autora.



NUEVOS CONSEJEROS DE DEPARTAMENTO PERÍODO 2013-2015

En elección realizada el jueves 20 de junio del presente año, los académicos eligieron a los Consejeros de Departamento de la Facultad de Ciencias para el período 2013-2015.

De acuerdo a lo informado por el Presidente de la Junta Electoral Local, Vicedecano Dr. José Rogan Castillo, la nómina definitiva quedó constituida por los siguientes profesores:

Departamento de Biología:



Dr. Jorge Mpodozis Marín



Dr. Christian González-Billault

Departamento de Ciencias Ecológicas:



Dr. Ramiro Bustamante Araya



Dr. David Véliz Baeza

Departamento de Física:



Dr. Patricio Fuentealba Rosas

Departamento de Matemáticas:

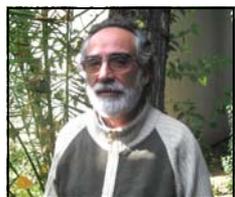


Dr. Manuel Arenas Carmona

Departamento de Química:



Dra. Marcela Urzúa Acevedo



Dr. Boris Weiss López

Dentro de las funciones del Consejo de Departamento: le corresponderá:

- Aprobar el plan anual de desarrollo académico y el presupuesto correspondiente.
- Aprobar la proposición de un académico, hecha por el Director de Departamento, para que aquél cumpla la función de Subdirector. Una vez aprobada, será propuesta al Decano.
- Aprobar los planes de gestión de proyectos y servicios que someta a su consideración el Director de Departamento.
- Las demás que le asignen los reglamentos o que le encomiende el Director del Departamento.

(Fuente: Artículo N° 22 del Reglamento General de Facultades).

NUEVO COMITÉ PARITARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS PERÍODO 2013-2015

El Comité Paritario de Higiene y Seguridad de la Facultad de Ciencias se constituyó en el 26 de julio de 2003. Su creación se encuentra dentro del marco de la Ley N° 16744, la que "establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades laborales".

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

Algunas de las funciones del Comité Paritario son:

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



La nueva directiva del Comité Paritario de la Facultad de Ciencias período 2013-2015 es la siguiente:

Presidente, Prof. Víctor Vargas Cortés; **Secretario**, Sr. Claudio Prado Terra; **Comisión de Investigación de Accidentes**, Srta. Jacqueline Mora Méndez, Sr. Claudio Prado Terra y Srta. Cecilia Rodríguez Avendaño; **Comisión de Detección de Riesgos**, Sr. Miguel Vergara Arroyo, Srta. María Inés Polanco Villalobos, Srta. Patricia Corrales Carrasco y Sr. Paulo Rosas Bustamante; **Comisión de Difusión y Capacitación**: Prof. Michel Sallaberry Ayerza, Sr. Juan Carlos Machuca Otarola, Sr. Miguel Contreras Lagos y Sr. Patricio Jara Aguilar; **Asesor Facultad de Ciencias**: Sr. Eduardo Abarca Moreno y **Asesor ACHS**: Sr. Andrés Bassi Verdugo.

DÍA MUNDIAL DE LA FASCINACIÓN POR LAS PLANTAS 2013

La Dra. Lorena Norambuena y el Dr. Michael Handford junto a su equipo de investigación visitaron el Colegio Nuestra Señora del Camino de la comuna de La Reina, lugar donde realizaron un actividad informativa con alumnos de educación básica.

El Día Internacional de la Fascinación por las Plantas se conmemoró en todo el mundo el 17 y 18 de mayo bajo el patrocinio de la Organización Europea de Ciencias de las Plantas (EPSO).

Un total de más de 500 instituciones a nivel mundial, entre las que se contó el Laboratorio de Biología Molecular Vegetal del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, desarrollaron variadas actividades de extensión referidas a las plantas, agricultura, conservación del medio ambiente, biodiversidad, educación y arte con el objeto de destacar la importancia de los vegetales para la vida en nuestro planeta.



La Facultad de Ciencias se hizo presente en el Día Internacional de la Fascinación por las plantas con académicos, investigadores y alumnos de pregrado y postgrado

En este contexto, la Dra. Lorena Norambuena y el Dr. Michael Handford junto a alumnos de su Laboratorio visitaron el Colegio Nuestra Señora del Camino de la comuna de La Reina, lugar donde desarrollaron junto a niños de primero y segundo básico el taller: "El Reino verde, Crecimiento y Desarrollo de las plantas".

La Dra. Lorena Norambuena señaló que a través de esta iniciativa, los niños pudieron conocer cómo son las plantas y cuál es su estructura y comportamiento. "Ellos observaron distintas estructuras de plantas, de flores y tipos de hojas. A los



Dra. Lorena Norambuena junto a la Directora del Colegio, Prof. Isabel Fuenzalida

pequeños les mostramos plantas nativas de Chile para que se familiarizaran con ellas. Al respecto, confeccionamos actividades muy didácticas y visuales para que pudiesen interactuar con las plantas, no sólo observándolas y tocándolas sino que también percibiendo sus aromas y textura", explicó la académica.

"En esta actividad participó una investigadora postdoctorante y alumnos de Magíster de nuestra Unidad Académica. En este sentido, estamos trabajando en un Proyecto Anillo relacionado con la

frutilla nativa de Chile, *frutilla chilensis*, y es precisamente este grupo de investigación el que realizó estas presentaciones para los niños", acotó la Prof. Lorena Norambuena.

"Los pequeños son muy inquietos pero lo que más nos sorprendió fue su honestidad en términos de sus emociones. Cuando ellos veían alguna planta o fruto que les llamaba mucho la atención eran muy expresivos y sus rostros reflejaban gran asombro. Hicieron muchas preguntas y cabe destacar que fueron enormemente participativos", señaló el Dr. Michael Handford.



La delegación de la Facultad de Ciencias la integraron además: Aliosha Figueroa (alumno de Ingeniería en Biotecnología Molecular), Bianca Dicosmo (alumna de Ingeniería en Biotecnología Molecular), Milagros Bracamonte (alumna del Magíster en Ciencias Biológicas), Analía Espinoza (realizando un Postdoctorado) y Francisca Aguayo (terminó su Magíster y es asistente de investigación del Proyecto Anillo).

"Fue una actividad muy grata que nos permitió mostrarle a los niños la importancia que tienen las plantas para la vida del planeta. Por ejemplo, les explicamos que un girasol no es una sola planta sino que son muchas plantas en una sola flor", afirmó Aliosha Figueroa.

"Fue entretenido ver cómo los niños se sorprendían con las cosas que les mostrábamos y cómo despertamos en ellos la curiosidad por preguntar. Me llamó mucho la atención su cara de sorpresa frente a lo que estaban presenciando", indicó Bianca Dicosmo.

"Los niños siempre tienen mil preguntas y quieren saberlo todo. Es primera vez que tengo la oportunidad de interactuar con tantos pequeños", resaltó Milagros Bracamonte.

"Entre otras cosas, quisimos demostrarles empíricamente a los escolares lo que necesitan las plantas para crecer, es decir agua, luz y sales minerales", señaló Analía Espinoza.

"Fue una experiencia maravillosa estar en contacto con los niños y entregarles conocimientos. Es muy bonito como ellos perciben y ven la naturaleza", manifestó Francisca Aguayo.

"Nosotros siempre estamos buscando esta interacción entre el mundo escolar y el universitario. En el área de las Ciencias, a nivel de cursos superiores, hemos establecido estos nexos, incluso alumnas nuestras de enseñanza media han visitado algunos laboratorios de la Universidad de Chile. Esta iniciativa con los más pequeños nos parece muy interesante y ojala se repita", expresó la Directora del Colegio Nuestra Señora del Camino, Prof. Isabel Fuenzalida.

NUESTROS NUEVOS EGRESADOS



Andrea Paz Cerda Monje

Doctorado en Química.
Director de Tesis: Dr. Renato Contreras
Co Director: Dr. Ricardo Tapia
Comisión: Dr. Francisco Martínez (Pdte.),
Dr. Claudio Saitz, Dr. Eduardo Soto y
Dr. Alejandro Toro.
Miércoles 29 de mayo de 2013



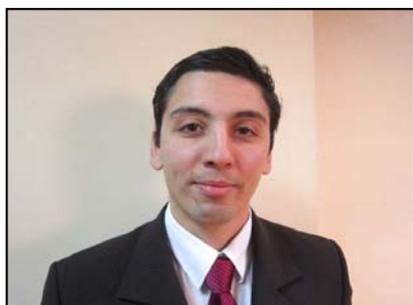
Pamela Solange Valdés Undurraga

Doctorado en Ciencias con mención en
Biología Molecular, Celular y Neurociencias.
Director de Tesis: Dr. Claudio Hetz
Comisión: Dr. Christian González (Pdte.),
Dr. Andrés Couve, Dra. Alejandra Álvarez y
Dr. Nibaldo Inestrosa.
Martes 14 de mayo de 2013



Reinaldo Skoplie Marfull Castro

Magíster en Ciencias Biológicas con mención
en Ecología y Biología Evolutiva.
Director de tesis: Dr. Mario Penna
Comisión Evaluadora: Dr. Marco Méndez
(Pdte.) y Dr. Rigoberto Solís.
Martes 30 de julio de 2013



Guillermo Antonio Rodríguez Piccoli

Magíster en Ciencias Biológicas con men-
ción en Biología Molecular, Celular y
Neurociencias.
Director de Tesis: Dr. Miguel Allende
Co-Director: Dr. Alejandro Maass
Comisión: Dr. Francisco Chávez (Pdte.) y
Dr. Francisco Pérez.
Lunes 01 de julio de 2013



Alina Beatriz Candia Orellana

Título Profesional: Bióloga con mención en Me-
dio Ambiente.
Director del Seminario: Dr. Rodrigo Medel
Co Director: Dr. Francisco Fontúrbel
Comisión: Dra. Alejandra González y
Dr. Claudio Veloso.
Miércoles 24 de julio de 2013



Stephanie Fischer Hormazábal

Título Profesional: Bióloga con mención en
Medio Ambiente.
Directora del Seminario: Dra. Luisa E.
Delgado
Co Directora: M.Cs. Irma Vila
Comisión: Dr. David Véliz y Dr. Rodrigo
Fuster.
Martes 09 de julio de 2013



Enrique Ignacio Rojas González

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología
Molecular.
Directora del Seminario: Dra. Margarita Carú
Co-Directora: Dra. Julieta Orlando
Comisión: Dra. Inmaculada Vaca y
Dra. Jennifer Alcaíno.
Lunes 17 de junio de 2013



Gonzalo Esteban Núñez Vásquez

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología
Molecular.
Directora del Seminario: Dra. Rosa Alba Lagos
Comisión: Dr. Nicolás Guilliani y
Dra. Jennifer Alcaíno.
Martes 04 de junio de 2013



Mauricio Guillermo Valladares Díaz

Título Profesional: Químico Ambiental.
Director del Seminario: Dr. Richard Toro
Comisión: Dra. María Angélica Rubio y
M.Cs. Sylvia Copaja.
Viernes 17 de mayo de 2013

DESTACADA PARTICIPACIÓN DE ALUMNA DE CIENCIAS EN CAMPEONATO MUNDIAL DE DANZA

La alumna de cuarto año de Ingeniería en Biotecnología Molecular, Andrea Rojas Moreira, participó en el Mundial de Danza realizado en Orlando, Estados Unidos. "Nosotros competimos en la categoría Open, que es una de las más difíciles y exigentes donde participan hombres y mujeres. Perteneczo hace cuatro años al grupo de danza "Tornado Dance" y previo al mundial tuvimos que competir a nivel regional y nacional, que eran las etapas clasificatorias para llegar al torneo internacional", señaló Andrea.

El equipo de danza al que pertenece la alumna de la Facultad de Ciencias lo integran once personas. "Presentamos una coreografía grupal de aproximadamente dos minutos y medio y la performance artística consistió en distintas destrezas como saltos y giros. En el evento participaron representantes de Colombia, Argentina, México, Ecuador y Puerto Rico", agregó.

"En el que equipo hay dos alumnas de la Universidad de Chile, otra niña que estudia cuarto año de enfermería, Constanza del Pino, y yo.



La competencia se realizó en un recinto cerrado con cerca de veinte jueces que evaluaban las distintas categorías, midiendo diferentes parámetros como técnica y presentación personal, entre otros", indicó Andrea Rojas.

Su interés por la danza surgió en el colegio añadió Andrea. "Partí haciendo talleres en el Liceo N° 1 de Niñas y participando en competencias en Santiago y en regiones".

La alumna reconoce que para compatibilizar sus estudios con la práctica de la danza, que le demanda sesiones de ensayo tres veces a la semana, debe ser muy disciplinada para distribuir sus horarios de clases y entrenamientos coreográficos.

En lo profesional, Andrea quiere dedicarse al área de la salud. "Quiero dedicarme al área de la salud y ayudar en la investigación y el tratamiento de algunas enfermedades complejas", acotó la alumna Andrea. Rojas.

CORO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS OFRECIÓ SU PRIMER CONCIERTO TEMPORADA 2013

El Coro de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile ofreció su primer concierto de la temporada 2013 con un repertorio muy variado de música clásica, popular, mapuche, anglo y africana.

Nuestra agrupación coral que dirige el Prof. Adrián Rojas Bustos fue creada en el año 2005 y actualmente cuenta con 30 integrantes. Académicos, alumnos y Personal de Colaboración de la Facultad de Ciencias y de otras Unidades del Campus Juan Gómez Millas e incluso de otras Casas de estudio han formado parte de sus elencos.

Han sido directores del coro de la Facultad de Ciencias la Prof. Gladys Briceño, el Prof. Carlos Retamal y el Prof. José Luis Chávez.

Actuales integrantes:

Contraaltos: Ana María Saldivia (Facultad de Ciencias Sociales); Francisca Astudillo (Facultad de Filosofía y Humanidades); Macarena Carreño (ICEI); Marianne Pfeifer (Facultad de Ciencias); María Inés Polanco (Facultad de Ciencias); Natalia Salazar (Facultad



de Ciencias) y Valentina Santiagos (Facultad de Artes).

Sopranos: Valeria Gazzano (Facultad de Ciencias); Maral Bzdigian (Facultad de Filosofía y Humanidades); Silvia Cantellano (Facultad de Ciencias); Greta Püschel (Facultad de Ciencias); Patricia Salinas (Facultad de Ciencias); Andrea Yañez (Facultad de Ciencias); Lilia Zepeda (Facultad de Ciencias) y Camila Guzmán (Facultad de Ciencias).

Tenores: Felipe Acuña (UMCE); Diego Barrientos (Facultad de Ciencias); Joaquín Cuevas (Facultad de Ciencias); Nicolás Ibarra (Facultad de Ciencias); Ricardo Fernández (Bachillerato); Juan Pablo Rojas (Facultad de Ciencias); Santiago Villada (ICEI) y Felipe Muñoz (Facultad de Ciencias).

Bajos: Tomás Barra (Facultad de Ciencias); Pablo Laverde (Facultad de Ciencias) Ignacio Astorga (Conservatorio Nacional de Música) e Ignacio Romero (Facultad de Ciencias).

Pianista: Juan Pablo Navarro.

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

Editor General: Periodista Alfonso Droguett Tobar
Fotografía: Unidad de Comunicaciones y Sr. Rubén Peña Márquez
Aportes y comentarios: comunic@uchile.cl
Teléfono: 29787441

