



UNIVERSIDAD DE CHILE



# **ACCIONES DE EXTENSIÓN PERÍODO 2006 - 2009**

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN**

---

# Presentación

La presente compilación de las Actividades de Extensión para el período enero 2006-junio 2009, tiene por objeto, en primer término, aportar a la reflexión que viene desarrollando la Universidad de Chile para avanzar en un consenso conceptual sobre lo que entendemos por Extensión, una de las tres áreas que componen la actividad académica en una casa de estudios compleja como la nuestra. Todo, con miras a la elaboración de indicadores de desempeño en dicha temática, para que estas actividades sean incorporadas en la evaluación académica y por tanto dimensionadas en su real importancia.

Asimismo, pretende ser un aporte documental para que la Facultad reconozca y evalúe lo realizado en los últimos años. Este esfuerzo parte de la premisa de que es indispensable revalorizar la importancia a nivel local de las acciones de Extensión y de hacer un diagnóstico de lo realizado, o en otras palabras, de saber qué hemos venido haciendo, con quiénes y de qué manera.

En este contexto y teniendo como una de sus tareas el recabar en forma más efectiva las actividades realizadas por los Departamentos, es que se activó la Comisión de Extensión de la Facultad de Ciencias Forestales, en la que participan los Coordinadores de Extensión por Departamento. Sólo este último hecho merece una evaluación positiva, sin embargo es igualmente importante destacar que el desarrollo de este documento y la instalación de dicha Comisión, permite dar un paso en mejorar la interrelación y el conocimiento de lo que hacen los académicos de nuestra Facultad, en las que se cuentan importantes iniciativas que muchas veces no son de conocimiento colectivo.

Finalmente puntualizar que valorar y desarrollar el área de Extensión, junto a la Docencia y la Investigación, no es una opción a tomar, es una necesidad como Facultad y como Universidad, pues se trata de nuestro principal vínculo con la comunidad no universitaria, lo que está en el centro de nuestra propia razón de ser como unidad académica.

***Dirección de Extensión***

# Prólogo

La actividad de Extensión no siempre cuenta con el reconocimiento de nuestros pares, lo que no solamente se expresa en las pautas de evaluación o de calificación orgánicas de nuestra institución, si no también en el diario vivir académico. Sin embargo, ¿de qué sirven todas nuestras realizaciones, sean investigaciones, asistencias técnicas, charlas o entrevistas, si no llegan al público en general? Nuestra misión se realiza cuando se vincula con la comunidad nacional.

Así como se valora nuestro quehacer tanto en el plano de la Investigación, como de la Docencia, resulta indispensable también reconocer la importancia de la actividades de Extensión y a quienes han asumido el desafío de desarrollarlas. Un objetivo al cual también apunta el presente documento, mostrarnos, como Facultad de Ciencias Forestales, lo que hemos hecho y quiénes lo han llevado adelante.

La labor de Extensión, a través de entrevistas, charlas, artículos, conferencias o promociones, es extraordinariamente importante. Es el puente que debe establecerse entre el académico y su entorno, tanto a nivel local, regional, nacional e incluso internacional. Es la herramienta que nos permite dar a conocer, en forma más amplia y directa, nuestro quehacer.

Nos alegramos de que este documento salga a la luz, ya que de alguna manera viene a mostrar y compensar los esfuerzos que nuestros académicos y personal de apoyo han realizado en los últimos tres años en esta área crucial del quehacer universitario. De igual manera celebramos lo realizado durante este tiempo y esperamos que el documento de compilación de las actividades de Extensión para el período 2009-2011 sea mucho más voluminoso.

**Javier González Molina**  
**Decano**

# 1. Extensión Académica

Acciones de difusión, comunicación y proyección de resultados o productos del quehacer académico.

## 1.1 Revistas

Revista de Extensión “Ambiente Forestal” editada por la Facultad, dos números al año con un tiraje de 800 ejemplares.

Directora: Profa. Karen Peña.

Equipo Editorial: Miguel Castillo, Aldo Cisternas, Amanda Huerta, Adelina Manríquez y Gabriel Mancilla

## 1.2 Diplomados

### 2009

#### - Diplomado en Rehabilitación Ambiental.

Con el objetivo de entregar instrumentos técnicos y de análisis para rehabilitar ambientes naturales degradados, el Diplomado en Rehabilitación Ambiental Terrestre de la Facultad de Ciencias Forestales de la U. de Chile, pretende ser un aporte a la hora de enfrentar los grandes problemas ambientales que aquejan a Chile y el mundo, como la preservación de la biodiversidad, el cambio climático o la necesidad de un modelo de desarrollo sustentable. En este marco y con 14 nuevos estudiantes, se dictó la Clase Inaugural del Diplomado el pasado 30 de mayo, contando con la presencia de la Vicedecana de la Facultad, Profa. Carmen Luz de la Maza; y del Director Académico de dicho postgrado, Prof. Horacio Bown.

#### - Diplomado en Geomática.

Con matrícula llena se inauguró la tercera versión del Diplomado en Geomática que realiza

la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, en conjunto con el Instituto Geográfico Militar (IGM) y el Servicio Aéreo-fotogramétrico de la Fuerza Aérea. La ceremonia se realizó el pasado 18 de mayo en dependencias del IGM y en ella estuvo presente el director de dicha entidad, Coronel Juan Vidal García Huidobro; el Decano de la Facultad, Prof. Javier González; y el Director Académico del Diplomado, Prof. Jaime Hernández. El objetivo del Diplomado es capacitar al profesional tanto en el entendimiento conceptual de las disciplinas que sustentan a la Geomática como en su correcta aplicación en la evaluación, monitoreo y gestión de los recursos naturales y de los asentamientos humanos. Entre sus 15 nuevos estudiantes, se encuentran ingenieros civiles, geógrafos, geomensores, ingenieros forestales y agrónomos, entre otros, dando cuenta de la amplia gama de profesiones que, en forma creciente, están requiriendo de conocimientos en Geomática.

### 2008

#### - Diplomado en Geomática Aplicada.

El pasado 18 de diciembre se realizó la ceremonia de clausura de la segunda versión de este Diplomado organizado por la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, que contó además con la colaboración del Instituto Geográfico Militar (IGM) y del Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea (SAF). El Diplomado contó con 234 horas y tenía por finalidad entregar elemento para una adecuada elaboración e interpretación de la información geográfica.

#### - Diplomado en Gestión Social de los Bosques y del Medio Ambiente.

El día 3 de octubre se realizó la clase inaugural y su objetivo es generar capacidades de gestión

para el desarrollo forestal sustentable, así como vincular el fomento productivo de nuestros recursos naturales con los fenómenos y problemas sociales, constituyéndose así en una iniciativa académica pionera en América Latina. La clausura se realizó en dependencias del Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile, el pasado 19 de diciembre.

#### **- Diplomado en Bioenergía.**

Entre el 28 de abril hasta el 25 de agosto se realizó este Diplomado. La Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Chile bajo el Programa Domeyko integró académicos de la Facultad de Ciencias Forestales, Ciencias Agronómicas, Ciencias Físicas y Matemáticas; y de Derecho, entre otras, y en concordancia con los lineamientos prioritarios de la Universidad, para dictar el Primer Diplomado de Postítulo en Bioenergía. Se relaciona con la utilización de la biomasa, contribuyendo de esta manera a la formación de profesionales mediante la entrega de conocimientos técnicos - científicos especializados en el tema, que les permita tomar decisiones en la selección, puesta en práctica de alternativas de fuentes renovables y evaluación de proyectos de índole energéticos.

### **1.3 Cursos de Capacitación**

#### **2009**

##### **- Curso de Silvicultura Urbana: Planificación y Manejo de Arbolado Urbano.**

La Facultad de Ciencias Forestales impartió curso a 30 funcionarios de CONAF el pasado lunes 25 y sábado 30 de mayo. Dicha actividad tenía por misión el mejorar las competencias en la prestación de la asistencia técnica a la comunidad que realizan los profesionales en zonas urbanas de todo el país. El curso fue de 36 horas teóricas y 4 horas prácticas. Los responsables del curso fueron los profesores Manuel Rodríguez y Claudia Cerda.

##### **- Cuarta versión del curso de especialización en Manejo Apícola en el ámbito forestal.**

El apoyo a la profesionalización de la Apicultura chilena es uno de los principales objetivos que apunta la Universidad con este tipo de actividades. En este curso se unen productores apícolas los que desean mejorar sus conocimientos y negocio, y estudiantes de pregrado de la Facultad. Estos últimos pueden conocer de primera mano los diversos requerimientos, problemas soluciones alternativas de la actividad. El curso contó con la participación de 25 estudiantes y comenzó en Abril. La bienvenida estuvo a cargo de Dr. Carlos Magni, coordinador de extensión del Departamento Silvicultura en la Biblioteca central del Campus Antumapu, quién destacó la importancia del acercamiento entre productores y la Universidad. La clase inaugural estuvo a cargo del especialista profesor Mario Gallardo quién entregó una visión amplia de las materias a desarrollar en el semestre.

#### **2008**

##### **- Curso de Capacitación en Manejo Apícola en el Ámbito Forestal.**

Treinta y seis personas aprobaron exitosamente los cursos de Crianza de Abejas Reina y de Manejo Apícola, realizados por el Departamento de Silvicultura de la Facultad de Ciencias Forestales. Ambos cursos de especialización de entre 2 y 4 meses, están destinados principalmente a productores apícolas que desean profesionalizar su actividad, pero en el que también participaron algunos estudiantes de la Facultad y profesionales de diversas áreas. La ceremonia de entrega de diplomas se hizo en la Biblioteca del Campus Antumapu el pasado 21 de noviembre.

##### **- Curso para el Diseño y Construcción de Puentes de Madera.**

Entre el 10 de Abril y el 9 de mayo se realizó dicho curso a funcionarios y profesionales de la empresa forestal Valdivia S.A., el cual estuvo a cargo del Prof. José Tomás Karsulovic.

## 2007

### - **Curso de Capacitación en Manejo Apícola en el Ámbito Forestal.**

El 14 de diciembre se realizó la entrega de diplomas a los 24 apicultores y estudiantes de Ciencias Forestales que participaron en este innovador curso de especialización impartido por nuestra Facultad durante el segundo semestre.

### - **Delegación colombiana cursa taller de manejo del fuego en la Facultad.**

15 funcionarios de la empresa Acueducto de Bogotá participaron en el curso de Fundamentos de Manejo del Fuego, impartido por los Profesores Guillermo Julio y Miguel Castillo, del Laboratorio de Incendios Forestales, entre el 24 y el 28 de septiembre.

### - **Facultad dicta cursos de capacitación para CONAF.**

En el Predio Experimental de Pantanillos, académicos de nuestra Facultad capacitaron a personal de la Corporación Nacional Forestal en evaluación de daño ambiental y conservación de suelos. Dos cursos de intensivos dictó nuestra Facultad en el Predio Experimental ubicado en la localidad de Pantanillos, VII región. El primer curso, titulado "Evaluación económica del daño ambiental", se dictó entre el 3 y el 7 de septiembre a 28 fiscalizadores de CONAF provenientes de todo Chile. El segundo curso, titulado "Conservación de Suelos", se dictó entre el 10 y el 14 de septiembre a otros 25 fiscalizadores.

### - **Dr. Emanuel Carter dictó curso "Hacia la Ciudad Sostenible".**

Invitado por nuestra Facultad, el Director del Master en Arquitectura del Paisaje del College Environmental Science and Forestry de la Universidad del Estado de Nueva York, Emanuel Carter, dictó el curso "Hacia la Ciudad Sostenible: El Papel de la Arquitectura del Paisaje" entre el 4 y el 7 de septiembre. El académico revisó, junto

a una veintena de asistentes, temas como los factores que determinan la insostenibilidad de las ciudades; el paisaje de la región y la identidad de la ciudad; la recuperación de tierras, la recuperación urbana y la infraestructura verde.

### - **Curso de Gestión de Información Territorial mediante SIG.**

El viernes 27 de julio fue la última clase de la capacitación en Sistemas de Información Geográfica impartida en nuestra Facultad, donde participaron profesionales y estudiantes de diversas áreas. A cargo estuvo el Prof. Miguel Castillo. Entre las materias estudiadas destacan el manejo de bases de datos especiales, el análisis multicriterio, el trabajo con imágenes satelitales y métodos espaciales de interpolación, junto con el desarrollo de un proyecto SIG acorde a las necesidades puntuales de cada participante.

### - **Facultad lanza curso de capacitación gratuito para Pymes.**

El Centro Tecnológico de la Madera de la Facultad de Ciencias Forestales, junto al programa Innova Chile de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), dio inicio oficialmente al NODO "Capacitación y Transferencia Tecnológica para PYMES Asociadas a la Industria Secundaria de la Madera", con un seminario de presentación realizado el jueves 12 de abril en nuestra Facultad.

## 1.4 Escuela de Verano

### 2006-2009

#### - **Curso de verano para escolares: Ecología y Funciones de los Bosques.**

El 12 de enero, con la asistencia de 24 estudiantes, comenzó la tercera versión anual del curso "Ecología y Funciones del Bosque" de la Facultad de Ciencias Forestales, destinado a estudiantes de entre 2º y 4º medio. El curso aborda contenidos de biología vegetal, botáni-

ca forestal, conservación y uso de los sistemas boscosos, entre otros. Con ello se busca que los estudiantes tengan conocimientos sobre los árboles que son originarios del país, la situación actual del Bosque Nativo y las mejores formas para conservarlo; además de acercarse a la vida universitaria. El curso culmina el 23 del mismo mes. Dicha actividad está a cargo de la Profa. Claudia Cerda.

### 1.5 Programa de Seguimiento de Egresados

#### 2009

##### - Encuentro de ex alumnos de Ingeniería Forestal en Campus Antumapu.

Más de 130 ex alumnos de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, correspondientes a las generaciones de 1971, 72 y 73, se reencontraron en el Campus Antumapu, venidos de prácticamente todo Chile y de diversos países del mundo. La actividad se realizó el 25 de abril y se extendió durante todo el día, comenzando con una ceremonia de recibimiento en el Aula Magna para luego hacer un recorrido por el Campus y terminar con una comida de camaradería en el área deportiva. En la ceremonia de bienvenida y a nombre del Sr. Decano, entregó su saludo el Director de la Escuela de Ciencias Forestales, Prof. Guillermo Guerra.

#### 2008

##### - Encuentro con ex alumnos.

La Facultad de Ciencias Forestales se reencontró con sus ex alumnos. Fue un almuerzo de camaradería realizado en el campo deportivo, el pasado 11 de octubre. En la ocasión en fue invitado el decano, Prof. Javier González, oportunidad en que dio a conocer los logros de la facultad en el último bienio, así como se establecieron comunicaciones para apoyar a la Corporación de Egresados y algunos planes de colaboración en el ámbito de la capacitación.

##### - Corporación de Egresados de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile.

La Corporación dio su primer paso hacia su consolidación con la firma de los estatutos por parte de sus 21 socios fundadores, en ceremonia realizada el pasado 9 de octubre en dependencias de la Rectoría, en Casa Central de la Universidad.

#### 2006

##### - Primer Encuentro de Egresados de Ingeniería Forestal.

Abrir un nuevo espacio de discusión fue el propósito del Primer Encuentro de Egresados de Ingeniería Forestal organizado por la Promoción 2006. La reunión se realizó en el Predio Pantanillos, perteneciente a la Facultad de Ciencias Forestales. Entre los días 5 y 7 de diciembre se realizó el Primer Encuentro de Egresados de Ingeniería Forestal. Bajo el nombre "El Futuro de la Ingeniería Forestal en Chile", los nuevos egresados debatieron a muy alto nivel respecto de la responsabilidad que estos jóvenes tendrán como los nuevos actores de su campo profesional.

### 1.6 Promoción de Carrera

Las actividades de difusión de pregrado de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, tiene como objetivo general informar a estudiantes secundarios sobre la existencia de las carreras de Ingeniería Forestal e Ingeniería de la Madera, resaltando la formación que se entrega dentro de nuestra Universidad como todo lo relativo al desempeño laboral; logrando que los alumnos se interesen sobre el sector forestal y maderero aumentando el número de postulantes, y por consecuencia el de matriculados a la Facultad.

Estas actividades además pretenden ser un nexo constante con establecimientos educacionales de la Región Metropolitana como con otras instituciones de formación profesional del país, en

las cuáles se destaca de manera particular el nombre de nuestra Facultad.

Los elementos del Plan de Difusión de Pregrado de la Facultad son:

**a) Objetivo:**

Aumentar el número de matriculados.

**b) Destinatarios:**

Alumnos de enseñanza media, pertenecientes a establecimientos públicos, subvencionados y particulares tanto de la Región Metropolitana como sus alrededores.

**c) Mensaje:**

Entrega de información clara, utilizando lenguaje sencillo, preciso y exento de equívocos, incluyendo los detalles que son de mayor interés para los alumnos.

**d) Medios de difusión:**

Utilización de medios gráficos y audiovisuales.

De acuerdo a los objetivos del Plan, el cronograma de actividades debe realizarse entre los meses de marzo a diciembre, siendo los meses más intensos para el desarrollo de esta labor los del primer semestre de cada año. Es en este período donde los orientadores de los diversos establecimientos muestran mayor disposición a participar en este tipo de actividades, ya que no se ven agobiados por el fin de año ni por la Prueba de Selección Universitaria (PSU).

En las labores del equipo coordinador participan monitores que son estudiante de último año y egresados de la Facultad, los cuáles poseen experiencia en este trabajo, tanto a nivel de la Facultad como en actividades relacionadas de la Dirección de Comunicaciones de la Universidad. En promedio se visitan 16 colegios mensuales, cubriendo alrededor de 3200 estudiantes, sin considerar otras actividades de difusión como las que se realizan en Casa Central. Las visitas se centran en la Región Metropolitana, aunque también se hacen visitas en la V y VI regiones.

## 2. Extensión de Servicios

### 2.1 Asesorías

**Experto titular del Consejo de Rectores ante el Comité de Clasificación de Especies Silvestres.** 2005-2009. Prof. Cristián Estados.

**Miembro Consejo Consultivo Nacional, CONAMA RM.** Actuando como evaluadora del comité técnico para la selección de 52 proyectos presentados al fondo de protección ambiental FPA. Profa. Matilde López, 2008.

**Miembro de Comités técnicos de propuestas y formulación de normas en Instituto Nacional de Normalización. (1996-2008),** Actividad realizada representando a la Universidad de Chile. Profa. Rose Marie Garay.

**Evaluación de la eficacia de Preventol TX CE 12 y Preventol TM CE 25 aplicados a tableros contrachapados y OSB, contra termitas subterráneas.** Convenio de Investigación con la empresa LANXESS S.A. (100 hrs.) Agosto a Diciembre 2008. Prof. René Carmona.

**Informe Fiscalía Nacional Económica.** El sector Forestal Industrial en Chile. Javier González. Colaboración con el Prof. Manuel Rodríguez. Noviembre, 2006.

**Probar la efectividad de preservante ACQ y DOT, en el control de la pudrición y termitas en madera de pino.** Convenio con la Empresa AGROSPEC S.A. 3,2 hrs/semana (130 hrs. Total) Marzo a Junio de 2006. Prof. René Carmona.

**Evaluación de la efectividad de un preservante para madera.** Convenio con la Empresa SHECSA S.A. 3 hrs/semana (120 hrs. Total) Enero a Marzo de 2006. Prof. René Carmona.

**Invitado por el Centro de Modelamiento Matemático,** a la formación del Centro Tecnológico del Bosque Nativo Sustentable, en conjunto con otras Universidades Regionales. Prof. Patricio Corvalán.

### 2.2 Asistencia Técnica

**Laboratorio de Anatomía de la Madera. Departamento de Ingeniería de la Madera**

Servicios de Laboratorio de Anatomía de la Madera:

- Atención de alumnos de Educación Básica, Enseñanza Media, alumnos de otras Universidades y Público en General que solicitan información sobre las características de la madera
- Confección de muestras microscópicas de maderas (cortes histológicos y maceraciones) solicitadas por diferentes entidades para docencia e investigación
- Análisis de muestras enviadas por restauradores, arqueólogos y diversas instituciones y empresas. Identificación macro y microscópica de maderas nacionales y extranjeras
- Estudios taxonómicos requeridos en estudios de procesamiento y utilización de la madera
- Estudios de la influencia de las condiciones de sitio sobre la estructura de la madera.
- Investigaciones para relacionar la estructura de la madera con aspectos de evolución (Filogenia)

**Laboratorio de Química de la Madera. Departamento de Ingeniería de la Madera**

- Determinación y análisis de propiedades físicas y químicas de Astilla de madera. Solicitado por Ecopellets S.A. Enero 2006.
- Análisis de residuos de astillado de eucalipto.
- Identificación de insectos xilófagos. Mayo

- 2007.
- Identificación de insectos xilófagos. Abril 2009.
  - Identificación de insectos xilófagos. Inmobiliaria Las Acacias Ltda. Septiembre 2007 y Diciembre 2007.
  - Informe de inspección madera empleada en graderías del estadio de la Municipalidad de la Pintana. Abril 2006.
  - Estudio comparativo del punto de ignición de madera de pino radiata versus un compuesto de madera – plástico. CESMEC S.A. Abril 2007.
  - Informe técnico análisis de astillas de biomasa. Sr. R. Uslar. Abril 2008.
  - Informe análisis de residuos de astillado de biomasa. COMACO S.A. Octubre 2007.
  - Determinación de la densidad de madera de Eucaliptus sp. solicitada por la Empresa ATM Ingeniería Ltda. Julio 2006.
  - Informe técnico control de retención y penetración en madera preservada. CESMEC S.A. Enero 2006. Determinación de inorgánicos en muestras de papel. Solicitado por la empresa Viollier y Asociados Ajustadores S.A. Mayo 2007.
  - Informe técnico. Determinación de la pérdida de peso causada por la acción de hongos de pudrición en blocks de madera y madera-plástico bajo la norma E10-01. CESMEC S.A.
  - Informe Técnico. Ensayos comparativos de Resistencia de compuestos de madera-plástico y madera expuestos al ataque de Xilófagos Marinos. CESMEC S.A. Mayo 2007.
  - Estudio de eficacia de protectores para madera contra termitas subterráneas. Universidad Católica de Chile. Diciembre 2008.

#### **Laboratorio de Flora y vegetación. Departamento de Silvicultura**

Atención permanente a consultas y referencias sobre la flora y vegetación chilenas para alumnos, académicos, investigadores de la Universidad de Chile y otras Universidades así como público en general

### **2.3.1 Centros**

#### **Fundación Bosques y Medio Ambiente**

Mediante el Decreto Supremo N° 346/08 del Ministerio de Justicia, publicado en el Diario Oficial del 11 de marzo de 2008, fue creada la Fundación Bosques y Medioambiente, que se constituye como una Corporación de Derecho Privada sin fines de lucro, de duración indefinida, vinculada a la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, con el objetivo de fomentar, cultivar, educar, investigar y difundir las ciencias forestales y disciplinas afines.

El quehacer de la Fundación estará enmarcado por actividades relacionadas con los ecosistemas forestales, y a los diferentes desarrollos que a partir de éstos se pueden generar o derivar. Es decir, además del estudio y análisis de la flora, fauna, suelos, aguas y, en general, los ambientes asociados, su preocupación también estará referida a la infraestructura, fuentes de trabajo, tecnologías, capitales, regímenes de propiedad, aspectos socioeconómicos y laborales, etc., que conlleva la gestión silvícola y maderera.

También es necesario destacar que el principio fundamental que orienta su tarea es procurar la conservación de la naturaleza y la provisión de bienes y servicios a partir de los recursos forestales, es el de la sustentabilidad.

#### **Centros Experimentales**

##### **Centro Experimental "Edmundo Winkler" X Región de Los Lagos**

El Centro, ubicado en *Frutillar bajo*, las actividades de la Facultad se iniciaron en 1959, tras una donación de la *familia Winkler* con el objetivo de *estudiar y conservar la flora arbustiva chilena*. El predio forestal cuenta con 33 há.

Las actividades realizadas hasta la fecha se han orientado preferentemente a la plantación de especies nativas y muy pocas exóticas. Por otra parte, se han realizado grandes esfuerzos por conservar intacta una pequeña superficie de

bosque nativo, que se asume que se encuentra en estado natural; constituyéndose en una experiencia única en el país. También cuenta con un vivero e infraestructura para realizar prácticas con estudiantes y recibir delegaciones de estudiantes.

#### **Centro Experimental Pantanillos (VII Región)**

Pantanillos está ubicado a 23 kilómetros antes de la ciudad de Constitución en la ruta que une San Javier con la ciudad de Constitución.

Estos fueron donados a la Universidad de Chile por la Sucesión de la Familia del Dr. Justo Pastor León, con fines de docencia, investigación científica, extensión y transferencia tecnológica del quehacer forestal de la región del Maule en el año 1978.

El predio Pantanillos tiene una superficie de 392 hectáreas, cuenta con una infraestructura para recibir alumnos en prácticas estivales, en régimen de internado, o de cátedras específicas de la Facultad de Ciencias Forestales y/o de otras Universidades, delegaciones de estudiantes de educación primaria -media y universitaria; con fines de extensión y conocimiento de los recursos forestales de la nación.

#### **Centro Experimental Las Brisas**

*Las Brisas* está ubicado en la ruta que une San Javier con la ciudad de Constitución y en la intersección con la localidad denominada “Nirivilo”. Este predio fue donado a la Universidad de Chile por la *Sucesión de la Familia del Dr. Justo Pastor León*, con fines de docencia, investigación científica, extensión y transferencia tecnológica del quehacer forestal de la región del Maule en el año 1978.

El trabajo principal realizado en el predio “*Las Brisas*”, con 92,5 hectáreas, ha sido la recuperación de sus suelos altamente degradados y actividades puntuales de restauración ambiental

#### **Centro tecnológico de la madera**

Creado en 1997, cumple con el propósito de establecer y consolidar las vinculaciones con los diversos agentes que participan en el sector

forestal industrial. Para eso asume como tareas desarrollar actividades creativas y sistemáticas dirigidas a generar, modificar o incrementar el conocimiento científico y tecnológico y a concebir nuevas aplicaciones. Comprende el desarrollo de actividades de formación en recursos humanos a través del apoyo a la carrera de Ingeniería de la Madera y a la capacitación a nivel técnico y profesional de los usuarios de productos forestales.

#### **Viveros Antumapu y Rinconada**

A partir de 1976, la Facultad de Ciencias Forestales decidió que en el Vivero Antumapu se comercializaran las plantas excedentes de las actividades de investigación y docencia. Los Viveros Antumapu y Rinconada funcionan aunadamente, realizándose todas las ventas desde el primero. La producción de plantas está dirigida de preferencia a las especies nativas arbóreas y arbustivas de la zona central de Chile, complementada con exóticas leñosas adaptadas a condiciones de aridez. Para la temporada actual se propagaron 81 especies nativas y 263 exóticas. La capacidad anual combinada de ambos viveros es de 821.324 plantas.

Además de las labores de extensión, principalmente en la promoción del uso de las especies nativas como ornamentales, se realizan actividades de investigación, gran parte de ellas a través de memorias de pregrado. Además, se producen a pedido, importantes cantidades de plantas para el establecimiento de plantaciones experimentales y de recuperación de áreas degradadas o de restauración de vegetación nativa eliminada por la construcción de oleoductos, tendidos eléctricos de alta tensión, construcción de caminos y actividades mineras, entre otras.

### **2.3.4 Programas Ambientales**

#### **2009**

**Facultad lanza Proyecto FIA para desarrollo de productos forestales no madereros en Lonquimay.**

La Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile y la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) del Ministerio de Agricultura, lanzan Programa de Innovación Territorial: “Desarrollo, Diversificación y Encadenamiento Productivo de tres Productos Forestales No Madereros: Piñón, Morcella y Rosa Mosqueta, en Lonquimay, IX Región”. Dicha actividad se realizó el pasado 29 de abril en dependencias de la Casa de la Cultura de Lonquimay. También participaron en la actividad la Universidad de La Frontera, la I. Municipalidad de Lonquimay, ASEMAFOR y Bosque Modelo Alto Malleco. Dicho proyecto se puso en marcha con un presupuesto de 668 millones de pesos y es dirigido por los académicos del Departamento de Silvicultura de nuestra Facultad, Drs. Karen Peña y Sergio Donoso.

## 2008

### **Facultad Participa en Feria Ambiental de La Pintana**

Los organizadores del evento fueron la Municipalidad de La Pintana, la Corporación el Canelo de Nos y la Universidad de Chile a través de su Facultad de Ciencias Forestales y el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA). Entre el 11 y el 12 de diciembre se realizó la III Feria Ambiental Metropolitana (FAM), en dependencias de Parque Mapuhue, en la comuna de La Pintana. El objetivo del evento fue promover una gestión ambiental local innovadora y presentar nuevas tecnologías que ayuden a este fin.

### **Coloquio: Áreas Silvestres en Chile, Argumentación Valórica y Perspectivas**

El Salón de Honor de la Casa Central de la Universidad de Chile, fue el escenario donde se desarrolló el III Coloquio de Herencia Natural de Chile, que en esta versión se abocó al análisis de la realidad y los desafíos que enfrentan nuestras áreas silvestres, todo desde una óptica multidisciplinaria. Es así como, junto a académicos de nuestra Facultad, participaron en el Coloquio académicos de la Facultad de Ciencias Socia-

les y de la Facultad de Filosofía y Humanidades, además de autoridades de gobierno y ONGs. El evento se realizó el pasado 6 de noviembre y fue inaugurado con el saludo del Rector de la Universidad, Prof. Jorge de Las Heras. El Coloquio fue organizado por la tercera generación del Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza de la Facultad de Ciencias Forestales de la Casa de Bello.

## 2007

### **Coloquio sobre Fauna Silvestre y Sociedad**

El miércoles 12 de diciembre se realizó en Casa Central el II Coloquio sobre Herencia Natural organizado por los alumnos del Magíster en Áreas Silvestres y Conservación, impartido por nuestra Facultad. Con el título “Fauna Silvestre y Sociedad, ¿conflicto o convivencia?” el encuentro reunió a profesionales y expertos del sector público y privado para discutir sobre las alternativas para alcanzar una relación armónica entre fauna y sociedad. En la ceremonia inaugural participaron el Vicerrector de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile, Iñigo Díaz; el Director Académico de la Vicerrectoría de Investigación, Daniel Wolf; y la Vicedecana de nuestra Facultad, Carmen Luz de la Maza.

### **Facultad presentó proyecto de gestión de la vegetación en Valparaíso**

El jueves 30 de agosto, el Decano de nuestra Facultad, Javier González Molina, el académico Manuel Rodríguez y el profesor de la Universidad del Estado de Nueva York, Emmanuel Carter, viajaron a la quinta región para presentar el proyecto “Bases ecológicas para la planificación y gestión de la vegetación urbana y periurbana de la provincia de Valparaíso” al Intendente de Valparaíso, Iván de la Maza y a los seremis regionales. Los académicos fueron invitados por el Senador Nelsón Avila, quien se encuentra patrocinando una legislación relacionada con el manejo de la vegetación urbana y periurbana de las ciudades.

**2006**

**I Coloquio sobre la Herencia Natural de Chile**

Con la idea de generar debate sobre la realidad del bosque esclerófilo de la zona central de nuestro país, los alumnos del Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza, de nuestra facultad, organizan un Coloquio sobre la Herencia Natural de Chile. Este primer encuentro tiene como tema principal “La conservación del bosque esclerófilo en el Paisaje Cultural de Chile Central”, con el fin de convertirse en un hito de referencia público en la exposición y análisis de temas coyunturales relativos a la conservación de nuestra herencia natural, y por ende, los desafíos que en este tema plantea la gestión de las áreas silvestres. El evento se realizó el miércoles 13 de diciembre en la Sala Ignacio Domeyko de la Casa Central de la Universidad de Chile.

**2.3.6 Programas Empresariales**

**2008**

**Relaciones Universidad-Empresa con “Maderas Cándor”**

Durante los días 5 y 6 de diciembre se dirigieron a la Hacienda San Lorenzo del grupo Maderas Cándor, los Profs., Srs. Manuel Toral, Horacio Bown y Javier González. Este predio de más de 30 mil has. se encuentra al interior de la Ciudad de Los Ángeles y posee bosque nativo y plantaciones de Pino radiata, Eucalyptus globulus, nitens y regnans. Las plantaciones han tenido distintos tratamientos silviculturales, en tratamientos de suelo, herbicidas, fertilizaciones, podas y raleos.

## 3. Actividades Diversas de Difusión y Comunicaciones

2008-2009

### Programa radial “La Voz del Bosque”

En el marco de las políticas de Extensión de la Facultad de Ciencias Forestales se realizó a partir de diciembre de 2008 el programa “La Voz del Bosque”, emitido por Radio Juan Gómez Milla, dependiente del Instituto de la Comunicación e Imagen de la Universidad de Chile. Dicho programa tuvo por finalidad abordar los grandes problemas ambientales que hoy afectan e inquietan a la humanidad -como el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad o la contaminación- y vincularlos con los entornos territoriales locales. Es así como se dio especial énfasis a temas como la forestación urbana.

Se graban cuatro programas al mes, los que salen al aire los días martes a las 16.00 hrs. y los jueves a las 11.00 hrs. Cabe mencionar que la cobertura de la señal de dicha radio abarca las comunas de Macul y Ñunoa, es decir, casi 275.000 habitantes. Se estructuró como un programa de conversación con un locutor-entrevistador y unos panelistas especializados. En la actividad participaron los siguientes académicos: Manuel Rodríguez, Carmen Luz de la Maza, Iván Grez y Carlos Magni, siendo estos dos últimos panelistas estables. La apuesta es seguir desarrollando este tipo de iniciativas comunicacionales y en lo posible ampliarse a otros programas, a partir de la positiva experiencia lograda con la Radio Juan Gómez Milla.

**Estudiante de Facultad es reconocido como uno de los 100 líderes juveniles más influyentes, según El Mercurio.**

Ricardo Tolosa Aravena, estudiante de la Facul-

tad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile, fue considerado como uno de los 100 líderes juveniles más influyentes de 2008, según la revista El Sábado de El Mercurio. La publicación, que desde el 2000 da a conocer todos los años este ranking, valoró el importante papel jugado por Tolosa mientras fué Director Ejecutivo de la Corporación Nacional de Estudiantes de Ciencias Forestales (CONECIF), en cuanto a que se consideró que por primera vez éstos fueron un actor central en los debates y reflexiones más importantes dadas en el país por el sector forestal. “Fuimos proactivos y propositivos”, reflexiona el joven dirigente. Frente a dicho reconocimiento, Tolosa señaló que: “El apoyo de la Facultad fue siempre muy importante”.

### Entrevistas medios de comunicación

#### Entrevista

La relación de la contaminación de Santiago y la vegetación. Entrevista Canal 13, Programa Viva la Mañana. Se hicieron tomas en las comunas de Vitacura y San Ramón. Santiago, 13 de junio 2006. Manuel Rodríguez.

#### Entrevista

Revista Lignum, como especialista en disponibilidad de biomasa para fines energéticos. Noviembre 2006, Profa. Rose Marie Garay.

#### Entrevista

Energía y Productos químicos a partir de madera. Rene Carmona.

#### Entrevista

Radio Universidad de Chile. Prevención y Control de la Termita Subterránea  
Tomas Karsulovic

#### **Entrevista**

Canal de Televisión Megavisión. Prevención y Control de la Termita Subterránea  
Tomas Karsulovic

#### **Entrevista**

Radio Universidad de Chile. Curso Taller CONAF  
Sergio Donoso.

#### **Entrevista**

Diario La Tercera y Canal de Televisión Megavisión. Caso Volcán Chantén.  
Gabriel Mancilla.

#### **Entrevista**

Diario La Tercera,( Junio del 2008) Convenio de cooperación Ambiental División El Teniente de Codelco- Universidad de Chile.

#### **Entrevistas**

Cuatro entrevistas. Guillermo Julio.

## 4. Otras Actividades

### 2009

#### **Facultad presenta una muestra de su actividad académica en Día del Patrimonio Cultural.**

En el marco de las actividades de celebración del Día del Patrimonio Cultural organizadas por la Universidad de Chile, su Facultad de Ciencias Forestales dio cuenta de sus importantes aportes a la conservación del Patrimonio Natural de nuestro país. En dicha muestra, realizada el pasado 31 de mayo en Casa Central, la Facultad presentó su oferta académica de pre y post grado, además de diversos proyectos de investigación. En el evento también participaron otras facultades y se mostraron destacadas piezas de música y danza. Asimismo, la Universidad abrió al público las dependencias del Palacio Matte, el Museo de Arte Contemporáneo, el Museo de Arte Popular y el Observatorio Astronómico de Cerro Calán, recibiendo en total la visita de más de 3.000 personas.

#### **Las máximas autoridades del Campus Antumapu se reunieron con el Alcalde de la Municipalidad de La Pintana, don Jaime Pavéz.**

El motivo del encuentro fue avanzar en distintas materias de cooperación, la principal de ellas es la relación que se busca tener entre los vecinos y las actividades académicas que se realizan en este importante predio de 320 hectáreas. El encuentro se realizó el pasado 25 de mayo en el Decanato de la Facultad de Ciencias Forestales.

#### **Facultad participa en primer Foro Forestal 2009.**

En el mes de abril, el Instituto Forestal (INFOR), realizó el 1º Foro Forestal 2009, con el tema "Las Competencias y Habilidades de los Ingenieros Forestales para Hacer del Bosque Nativo un Recurso Sustentable". Esta actividad se enmarca en el proyecto "Mejoramiento de las Competencias y Habilidades del Capital Humano en el Sector Forestal para Incrementar la Compe-

titividad de los Bosques Nativos”, del Instituto Forestal (INFOR), la Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo (AIFBN), el Colegio de Ingenieros Forestales de Chile (CIFAG) y las Facultades de Ciencias Forestales de la Universidad Austral, Universidad de Chile y Universidad de Concepción. Proyecto financiado por INNOVA Chile de CORFO. El decano de la Facultad, Prof. Javier González, fue uno de los panelistas.

**Facultad propone a padres y apoderados trabajar conjuntamente para el éxito académico de los nuevos estudiantes.**

Un centenar de padres y apoderados de los estudiantes de la generación 2009, se dieron cita en dependencias del Campus Antumapu el pasado 3 de abril, convocados por las autoridades de la Facultad de Ciencias Forestales. El motivo fue iniciar un camino conjunto para enfrentar de mejor manera el desafío de la formación profesional de los nuevos alumnos, generando lazos, confianzas y líneas de trabajo en torno dicho objetivo común. La actividad comenzó con un recorrido de los apoderados a las instalaciones de la Facultad, guiados por los propios profesores, para terminar en un fluido intercambio con el Decano, Prof. Javier González. La recepción estuvo a cargo de la Asistente Social de la Facultad, Sra. Alejandra Pérez; en tanto que los profesores Alejandro Bozo, Amanda Huerta y Rose Marie Garayguirán en respectivos grupos a los apoderados en un breve recorrido por las dependencias del Campus, pasando por la biblioteca, el casino y laboratorios, entre otros. Finalmente, fue el salón Virginia Opazo el escenario en que se encontraron los padres y apoderados con las autoridades de la Facultad: el Decano, Prof. Javier González y el Director de la Escuela de Ciencias Forestales, Prof. Guillermo Guerra. Además se contó con la presencia del Presidente del Centro de Estudiantes de Ingeniería Forestal, Mauricio Valencia.

**Profesora María Teresa Serra recibe reconocimiento del Ministerio de Agricultura y CONAF por su aporte al sector forestal.**

El Ministerio de Agricultura y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), premiaron a la Profa. María Teresa Serra, del Departamento de Silvicultura de la Facultad de Ciencias Forestales, por su contribución a la formación de ingenieros forestales y sus aportes en cuanto al conocimiento y desarrollo de políticas de conservación y biodiversidad, en los últimos 30 años. El acto se realizó el pasado 1 de Abril en dependencias del Cine Arte Alameda.

## 2008

**Participación como organizador de la Reunión de Investigadores en Biocombustibles en Chile.**

Actividad contemplada en el Proyecto CYTED 306RT279 Nuevas Tecnologías para la Obtención de Biocombustibles, bajo el patrocinio de CONICYT. Realizado el 27 de Noviembre 2008 en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Prof. René Carmona

**Participación como organizador del II Seminario contemplado en las actividades del proyecto Optimal treatment processes of lignocelluloses for bioethanol.**

Consortio OPT-BIO financiado por CONY-CIT y la Academia de Finlandia (AKA). Realizado el 19 de Noviembre de 2008 en las Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Prof. René Carmona.

**Académicos de la Facultad integran CERTFOR.**

Los profesores Carmen Luz de la Maza, Guillermo Julio y Harald Schmidt son los nuevos socios activos titulares de esta corporación encargada de administrar el Sistema Chileno de Certificación de Manejo Forestal Sustentable. La Corporación CERTFOR CHILE, creada en el año 2000 por la Fundación Chile y el Instituto Forestal, con el apoyo de CORFO, está encargada de administrar el Sistema Chileno de Certificación de Manejo Forestal Sustentable, tanto para plantaciones como para bosques naturales de lenga y renovales.

**Participación en Comité organizador del seminario Optimal Treatment Processes of Lignocelluloses for Bioethanol Production.**

Realizado entre el 4 y 26 de Marzo de 2008 en las Facultades de Ingeniería y Ciencias Forestales. Dentro de las actividades del proyecto Optimal treatment processes of lignocelluloses for bioethanol Consorcio OPTBIO financiado por CONYCIT y la Academia de Finlandia (AKA). Prof. René Carmona.

**Profa. Rose Marie Garay desde 1995 a la fecha y en calidad de miembro fundador, participa en Red Iberoamericana de Protección de la Madera RIPMA.** Asimismo, es miembro de la Sociedad Chilena de Tecnología de la Madera y de Ciencias Forestales.

**Charlas de Viverización, y asesorías en temas ambientales Jardín Infantil Pupeñi. Comuna de La Pintana.** Prof. Roberto Garfias, 2007- 2008.

## 2007

**Participación como organizador del Seminario: Novedades en el sector bioenergético internacional y experiencias adquiridas durante la participación en Expobioenergía.**

Realizada en la Casa Central de la Universidad de Chile. Diciembre 2007. Prof. René Carmona.

**Seminarios Internacionales sobre generación de energía a partir de biomasa**

El 28 de noviembre en el Predio Experimental de Pantanillos, y el 30 del mismo mes en el Salón Ignacio Domeyko de la Casa Central de nuestra Universidad, se realizarán los seminarios "Generación de energía a partir de biomasa: Tecnologías en Gasificación". En estos encuentros se busca aglutinar las experiencias que la Facultad de Ciencias Forestales y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas han tenido en el marco del proyecto FONDEF D0411083 "Desarrollo de un reactor molecular para la generación de ener-

gía a partir de biomasa a pequeña y mediana escala". Estas se relacionan con el desarrollo de las tecnologías de transformación de la biomasa en energía y con el desarrollo de nuevas alternativas para el abastecimiento de biomasa como combustible, además del intercambio constante de información con instituciones de investigación de Estados Unidos y Europa. El proyecto es dirigido por el académico de nuestra Facultad, Misael Gutiérrez.

## 2006

**Alumnos representan a Chile en Simposio Internacional.**

Más de 70 estudiantes de Ingeniería Forestal de diversas universidades del mundo se dieron cita para exponer proyectos, trabajos y experiencias, compartiendo la realidad del sector forestal de sus respectivos países, en el marco del trigésimo cuarto Simposio Internacional de Estudiantes de Ingeniería Forestal, IFSS. El encuentro fue organizado este año en conjunto por la Universidad Nacional de Misiones (Argentina) y la Universidade Federal do Paraná (Brasil). Como representantes de Chile, asistieron los estudiantes de nuestra Facultad María José Ruiz-Esqüide Enríquez, presentando el proyecto "APU WECHURABA: Recuperando el patrimonio natural y cultural" y Ricardo Tolosa Aravena, quien asistió en su cargo de Secretario General de la Corporación Nacional de Estudiantes de Ciencias Forestales, CONECIF.

**Tercer Congreso Chileno de Ciencias Forestales.**

Como una forma de conmemorar el más de medio siglo que tiene la Educación Forestal Superior en nuestro país, las tres Universidades más importantes que imparten estas carreras, aunaron esfuerzos para organizar el Tercer Congreso Nacional de Ciencias Forestales. Organizado para el 28, 29 y 30 de noviembre en la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, este congreso pretende crear un espacio que permita reunir a los principales actores

que intervienen directa e indirectamente en la gestión y desarrollo del sector forestal. Este Tercer Congreso Chileno de Ciencias Forestales será organizado por la Universidad de Concepción con el valioso apoyo de la Universidad de Chile, Universidad Austral de Chile, la Corporación Nacional Forestal, el Instituto Forestal y la Sociedad Chilena de las Ciencias Forestales.

#### **Conferencia Internacional de Arquitectura del Paisaje y Ciudad Sustentable.**

Con ocasión de esta Conferencia la Facultad de Ciencias Forestales busca consolidar acciones a corto plazo relacionadas con iniciativas en el ámbito de las Áreas Verdes Urbana, tendientes a disminuir el impacto del explosivo crecimiento urbano en nuestras ciudades. A partir de múltiples proyectos que la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile ha realizado en las comunas de Santiago, y el Norte del país. La institución ha decidido llevar a cabo una Conferencia Internacional relativa a la Arquitectura del Paisaje y la Sustentabilidad de las Ciudades. Para la realización de esta actividad se cuenta con la participación de destacados expertos de la Facultad de Landscape Architecture, College of Environmental Science and Forestry, State University of New York; York University, Toronto, Canadá; y académicos de las Facultades de Ciencias Forestales, y de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile. La Conferencia se efectuó el viernes 10 de noviembre en la Sala Domeyko de la Casa Central de la Universidad de Chile.

#### **IV Congreso CIADICYP.**

Entre el 23 al 27 de Octubre se realizó la cuarta versión del “Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel”, que se desarrolló en Chile, en las ciudades de Santiago y Valdivia, organizado por la Universidad de Chile y la Universidad Austral de Valdivia. Durante toda la semana se llevó a cabo el IV Congreso Iberoamericano de Investigación en Celulosa y Papel, CIADICYP. El evento reunió a destacados profesionales relacionados con la actividad maderera en nuestro país y en el resto del mundo. La

inauguración se llevó a cabo en la Casa Central de la Universidad de Chile, con la presencia del Pro-rector de la Universidad, Profesor Jorge Las Heras; el Decano de la Facultad de Ciencias Forestales, Profesor Javier González Molina y la Coordinadora General de la Red Iberoamericana de Investigación y Docencia en Celulosa y Papel RIADICYP, María Cristina Área, junto a otros miembros del comité organizador y académicos.

#### **Seminario Internacional “Arquitectura del Paisaje y Ciudad Sustentable”.**

En Sala Domeyko, Casa Central de la Universidad de Chile. Santiago, 10 de noviembre 2006. Director Responsable, Prof. Manuel Rodríguez.

#### **Organización Evento de Extensión para alumnos de pregrado en la Facultad de Ciencias Forestales.**

Principales proyectos de investigación ejecutados en la Facultad. Sesiones de postres y conversación directa con académicos de los tres Departamentos. Octubre 2006. Prof. Miguel Castillo.

#### **Charla “La Corporación Nacional Forestal en el período 1970-1973”.**

Dictada en el Programa de Magíster en Derecho Ambiental. Facultad de Derecho, Universidad de Chile. 25 de octubre. Prof. Guillermo Julion Seminario r, Cajón del Maipú..

#### **Taller “Uso de biomasa como fuente de energía”.**

Proyecto FONDEF D04/1083. Embajada de Finlandia. Santiago, 14 de junio. Prof. Manuel Rodríguez.

#### **Charla: “Opciones vocacionales Sector Silvoagropecuario”.**

Charla dictada en el Colegio El Almenar, Cajón del Maipú, por Prof. Patricio Corvalán.

#### **Conferencia “Biodiversidad, urbanización y conservación”.**

Dictada en Seminario Ecosistemas y Ciudades. Facultad de Arquitectura, P. Universidad Católica de Chile. 22 de mayo 2006. Prof. Cristián Estados.