

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS**  
**MEMORIA 2010**

1. GOBIERNO.....	3
2. ESTUDIOS.....	4
2.1. Enseñanza de grado y pregrado.....	4
2.1.1. Proyectos de mejoramiento de la calidad de las carreras de grado.....	4
2.1.2. Procesos de acreditación de carreras de grado.....	6
2.1.3. Seguimiento académico.....	7
2.1.4. Ingresantes y egresados de las carreras de grado y pregrado presenciales.....	9
2.1.5. Ingresantes y egresados de carreras a distancia.....	9
2.1.6. Práctica Profesional Supervisada.....	10
2.1.7. Prácticas no rentadas en asignaturas.....	10
2.1.8. Participación de la Secretaría Académica de la FICH en estructuras de carácter institucional.....	10
2.1.9. Área de Educación a Distancia.....	10
2.1.10. Área de Asesoría Pedagógica.....	13
2.1.11. Área de Atención al Estudiante.....	13
2.1.12. Otras actividades vinculadas a la enseñanza.....	16
2.2. Enseñanza de posgrado.....	16
2.2.1. Gestión institucional.....	16
2.2.2. Gestión administrativa.....	19
2.2.3. Gestión académica.....	20
3. INVESTIGACIÓN.....	27
3.1. Proyectos de investigación y desarrollo.....	27
3.2. Recursos humanos.....	30
3.3. Programa de incentivos para docentes-investigadores.....	30
3.4. Acciones de apoyo y fortalecimiento a la investigación.....	30
3.5. Difusión de las actividades de investigación.....	34
4. EXTENSIÓN.....	38
4.1. Proyectos de extensión.....	38
4.2. Cursos para graduados.....	38
4.3. Congresos, talleres, seminarios y jornadas.....	39
4.4. Informe institucional sobre el proyecto Ley de Aguas de la Provincia de Santa Fe.....	41
4.5. Participación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH en estructuras de carácter institucional.....	41
5. COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL.....	41
5.1. Prensa.....	41
5.2. Internet.....	44
5.3. Señalética.....	44
5.4. Difusión de carreras.....	45
5.5. Conmemoración de los 40 años de la FICH.....	45
5.6. Sistema de Información Institucional (Info-FICH).....	46
5.7. Consolidación de la identidad visual institucional.....	46
5.8. Otras actividades realizadas.....	47
5.9. Fechas alusivas.....	48
6. RELACIONES INSTITUCIONALES.....	48
6.1. Homenajes.....	48
6.2. Distinciones a docentes de la FICH.....	48
6.3. Libros y capítulos de libros de docentes de la FICH.....	49
6.3.2. Libros y capítulos de libros publicados por otras editoriales.....	49
6.4. Presentaciones de libros.....	50
6.5. Convenios institucionales.....	50
6.6. Becas FICH.....	51
6.7. Pasantías rentadas.....	51
6.8. Cena aniversario de la FICH.....	51

7. TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA.....	51
7.1. Servicios Especializados a Terceros.....	51
SAT's:.....	52
7.2. Asesoramiento en programas, proyectos y convocatorias.....	54
7.3. Vinculación con empresas e instituciones.....	55
7.4. Otras actividades realizadas.....	56
7.5. Actividades sobre emprendedores.....	57
8. OBRAS, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO .....	58
8.1 Proyectos del Área de Mantenimiento e Infraestructura .....	58
8.2. Consorcio de servicios generales y mantenimiento FICH-FBCB .....	59
8.3. Coordinación del uso de embarcaciones .....	59
8.4. Reparaciones y obras de mantenimiento.....	59
8.5. Otras actividades de apoyo .....	62
9. AREA ECONÓMICO-FINANCIERA.....	62
9.1. Gastos corrientes .....	63
9.2. Gastos de capital .....	70

## 1. GOBIERNO

- Creación y aprobación del nuevo organigrama de gestión.
- En el marco del inicio de una nueva gestión, se reformuló y aprobó, por parte del Honorable Consejo Superior (HCS), la nueva estructura de gestión de la FICH. Como aspectos sobresalientes de la misma se puede mencionar la creación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, en la que se incluyen las áreas de Comunicación Institucional, de Vinculación y de Transferencia. Asimismo, la Secretaría de Ciencia y Técnica reformuló su estructura, creando las áreas de Programas Institucionales y de Programas Estratégicos. Secretaría Académica, por su parte, sumó a las áreas de Enseñanza a Distancia y de Asesoría Pedagógica, que ya formaban parte de su estructura, las áreas de Coordinación de Carreras de Grado y de Coordinación de Procesos de Acreditación. La Secretaría de Coordinación incorporó las áreas de Atención al Estudiante y de Mantenimiento e Infraestructura. Por último, se crearon dos áreas dependientes directamente del Decanato, a saber, el Área Económico-Financiera y el Área de Relaciones Institucionales.
- Aprobación de las misiones y funciones de las estructuras de gestión de la FICH.
- Aprobación de los planes de actividades 2010, propuestos por las distintas secretarías y áreas de la gestión.
- Creación de la Comisión del Ciclo Inicial, integrada por los docentes responsables de asignaturas de 1º y 2º año, con el fin de evaluar estrategias comunes, orientadas a mejorar el desempeño de los alumnos. Esta comisión es precursora del Departamento de Formación Básica.
- Modificación del Reglamento de Departamentos y definición de las asignaturas afectadas a los mismos.
- Creación de los Departamentos de Formación Básica (que absorbe al Departamento de Físico-Matemática) y Formación Complementaria, y transformación del Área Estructura en Departamento (Res. CD 352/10).
- Modificación del Reglamento de Proyecto Final de las carreras Ingeniería en Recursos Hídricos (IRH) e Ingeniería Ambiental (IA). (Res. CD N° 065/10).
- Creación de la Mención Ambiental del Doctorado en Ingeniería (Res. HCS N° 141/10), de acuerdo con la propuesta del Consejo Directivo (Res. CD N° 314/09).
- Aprobación del Reglamento de Práctica Profesional Supervisada de la carrera Ingeniería en Informática. (Res. CD N° 304/10).
- Propuesta, en tratamiento en el Consejo Directivo (CD), para reestructurar el Seminario Taller de Ingeniería que se dictaba para las carreras IRH e IA, haciéndolo además extensivo a las restantes carreras de Ingeniería.

## 2. ESTUDIOS

### 2.1. Enseñanza de grado y pregrado

#### 2.1.1. Proyectos de mejoramiento de la calidad de las carreras de grado

- **Programa de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PROMEI I). Carreras de Ingeniería en Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental.**

El 2010 fue el último año de vigencia del proyecto, pero quedó un saldo a ejecutar durante 2011. Al 31 de diciembre de 2010, el monto total ejecutado del Subproyecto “Ciclo General de Conocimientos Básicos” asciende a \$ 270.000, es decir, un 88% del monto total otorgado, de \$ 308.100. En cuanto al Proyecto General, el monto total ejecutado es de \$ 389.000, un 95% del monto otorgado.

#### a) Proyecto principal

Inversión en 2010: \$ 54.600

- Becas/subsidios para el cursado de Especializaciones, Maestrías y Doctorados por parte de docentes de la FICH.
- Adquisición de equipamiento e instrumental para el Laboratorio de Ingeniería Ambiental y de Mecánica de Fluidos e Hidráulica.
  - Instrumental Pasteur (repuesto floculador).
  - Instrumental para procesos de conversión biológica de los residuos domésticos.
  - Equipos para ensayos de mecánica de fluidos e hidráulica.

#### b) SubProyecto Ciclo General de Conocimientos Básicos

Inversión en 2010: \$ 37.400

- *Estudio de las causas de abandono y desgranamiento de los alumnos de las carreras de Ingeniería*  
Se desarrolló una sostenida actividad, con la colaboración de los asesores de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. La misma se organizó en forma de talleres, de los que participaron, alternativamente, el equipo de gestión, los Directores de Carreras y Comisiones de Seguimiento Académico, Directores de Departamento, equipos docentes de asignaturas del ciclo inicial de las carreras –en talleres por asignatura– y docentes responsables de las mismas –Comisión del Ciclo Inicial–. La finalidad de todos los encuentros fue reflexionar sobre los factores que inciden en el desgranamiento y la deserción de los estudiantes en los primeros años de las carreras y elaborar propuestas para reducir estos índices.
- *Consolidación y perfeccionamiento de los Sistemas de Tutorías de la UNL y de la FICH*  
Se brindaron a los tutores cursos de capacitación a cargo de Asesoría Pedagógica y de especialistas externos; se incorporó a Asesoría Pedagógica la Psicopedagoga Lilia Mai –en reemplazo de la Lic. Mari-sol Perassi- para coordinar el Sistema y consolidar las actividades; se financió la asistencia de todos los tutores y las integrantes del Área Asesoría Pedagógica al Primer Encuentro de Tutorías. Si bien el objetivo se está cumpliendo, llevará más tiempo del que abarca este proyecto lograr que los destinatarios se apropien del sistema y valoren la importancia de disponer de apoyo para una mejor inserción en la vida universitaria y un mejor desempeño en sus carreras.

- *Tecnología informática para la enseñanza de las Matemáticas* Se adquirió un dispositivo para interactividad con las pizarras, un proyecto digital y una impresora.
- *Adquisición de 15 libros de texto para asignaturas del ciclo inicial de las carreras* Se adquirió toda la bibliografía requerida por los docentes e incrementó la cantidad de títulos de mayor demanda en la biblioteca. Esta actividad se continuará hasta la finalización del proyecto.
- *Adquisición de seis (6) computadoras.*

### c) SubProyecto Recursos Humanos Académicos

- Se completó la designación de docentes en los cargos otorgados, tanto los de ampliación de dedicación a exclusiva, como los de radicación de posgraduados, lo que implica un total de 33 docentes más con dedicación exclusiva en los últimos cuatro años. El monto correspondiente a estos cargos se ha consolidado en el presupuesto de la UNL.
- Se consolidó en el presupuesto de la UNL el monto correspondiente a 27 cargos de Ayudante de Cátedra Dedicación Simple, que se aplicó a la designación de docentes en asignaturas del ciclo inicial.

### d) Subproyecto Tutorías

- Se mantuvieron las becas por un monto de 300 pesos mensuales cada una, contándose con 10 tutores alumnos de las distintas carreras.
- **Programa de Mejoramiento de la Enseñanza en Ingeniería (PROMEI II). Carrera Ingeniería en Agrimensura.**

El Programa fue aprobado en el mes de diciembre de 2007 y asigna un monto de \$ 670.600 (incluida la contraparte de la FICH) durante tres años, en fondos no recurrentes. Además se otorgan \$ 64.129 anuales en fondos recurrentes (cargos docentes).

Durante 2010 se ejecutaron \$ 207.820 de los fondos no recurrentes, en las siguientes actividades:

- Estudio de las causas de deserción y desgranamiento.
- Becas de finalización de carrera. Se otorgaron seis (6) becas por un monto de \$ 250 mensuales durante 10 meses.
- Consolidación y perfeccionamiento del Sistema de Tutorías.
- Asistencia de 18 alumnos al Congreso Nacional de Agrimensura.
- Refuncionalización del espacio para la guarda y mantenimiento del instrumental topográfico y geodésico.
- Adquisición de tres (3) proyectores digitales.
- Adquisición de instrumental topo-geodésico: dos (2) Teodolitos electrónicos marca STONEX LTD modelo STT-5 con trípode; dos (2) Receptores Satelitales marca GARMIN Modelo GPS Map 60CX; un (1) Sistema topogeodésico de posicionamiento satelital GPS de alta precisión, marca TRIMBLE-modelo 5700 L1/L2; cuatro (4) Distanciómetros láser de mano marca Leica, modelo DISTO D5.
- Adquisición de instrumental y material para fotogrametría. Imágenes satelitales: Imágenes Alta Resolución – INFOSAT Área Sauce Viejo: 338 km<sup>2</sup>, cubierta por imagen QuickBird de julio de 2009 (ID: 1010010009DF8105), Fecha: 03-07-2009 y Área Santa Fe: 337 km<sup>2</sup>, cubierta por imagen QuickBird de octubre de 2008 (ID: 1010010008A8FD01), Fecha: 06-10-2008. Producto: 4 bandas.

Corrección: Standard; y fotografías aéreas – 80 copias fotográficas color de la ciudad de Santa Fe a escala 1:5.000 (zona urbana) Marzo 2004 y 80 Copias fotográficas blanco y negro de la ciudad de Paraná a escala 1:20.000 (Zona sub-urbana y rural) Marzo 1998.

- Adquisición de 12 computadoras para la implementación de un nuevo laboratorio en un área de la Nave I.
- Adquisición del software IDRISI.
- Adquisición de 31 libros de texto.

Además se completaron las designaciones en los cargos otorgados por el proyecto:

- Tres (3) Profesores Titulares Dedicación Simple.
- Dos (2) Jefes de Trabajos Prácticos Dedicación Simple.

- **Proyecto de Apoyo a la Formación de Técnicos Informáticos (PROMENI)**

El Proyecto fue aprobado en 2007 y asignó a la FICH un monto total ejecutable durante tres años de \$ 239.407 (fondos no recurrentes), más \$ 385.593 para cargos docentes. Durante 2010 se ejecutaron \$ 10.500 de gastos no recurrentes, en las siguientes actividades:

- Capacitación de tres (3) docentes y tres (3) tutores de Educación a Distancia.
- Equipamiento informático y mobiliario para el Área de Educación a Distancia.

Además se asignó un monto preventivo de \$ 40.000 para obras en la terraza sur del 4º piso, que se destinará a la ampliación del Área de Educación a Distancia.

También se asignaron tres (3) cargos para cubrir las necesidades de la nueva Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos.

- **Proyecto de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en primer año de carreras de grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática (PACENI)**

Se realizó la convocatoria y designación de tres (3) tutores alumnos; las cuatro (4) vacantes restantes no pudieron cubrirse por falta de interesados.

Organizados por la Dirección de Articulación, que gestiona el proyecto, se desarrollaron un Seminario de Formación de Tutores *“Aprender el oficio del tutor en la universidad”* y un Ciclo de Formación con Docentes *“Repensando la tarea docente en los primeros años”*, de los cuales participaron tutores y docentes de la FICH, además de las integrantes del Área de Asesoría Pedagógica en su diseño e implementación.

### **2.1.2. Procesos de acreditación de carreras de grado**

- *Acreditación 2ª Fase de la carrera Ingeniería en Agrimensura* El proceso de autoevaluación se desarrolló entre los meses de junio de 2009 y febrero de 2010. En el mes de junio se recibió la visita de los pares evaluadores y en el mes de octubre se recibió su informe, que se contestó sin observaciones. La CONEAU extendió la acreditación de la carrera por el término de tres años, completándose así el máximo de los seis años que otorga este organismo.
- *Acreditación de la carrera Ingeniería en Informática.* El proceso de autoevaluación se desarrolló entre los meses de abril y octubre. El 8 de noviembre se recibió la visita de los pares evaluadores y el 28 de diciembre se recibió el informe de los mismos, que deberá responderse en el mes de abril.

### 2.1.3. Seguimiento académico

- Se articularon reuniones sistemáticas con las Comisiones de Seguimiento Académico de todas las carreras, que se abocaron al análisis de la información sobre el desarrollo de las asignaturas (programación y encuestas de alumnos y docentes). En base a sus evaluaciones se realizaron reuniones de los directores de las respectivas carreras con los equipos docentes de aquellas materias en las que se verificaron dificultades. En las asignaturas comunes a dos o más carreras, asistieron conjuntamente los correspondientes directores.
- Se implementaron franjas horarias (mañana y tarde) para el cursado de las asignaturas de primer año, con el fin de contribuir a una mejor organización del tiempo de los estudiantes y optimizar los recursos físicos y humanos.
- Se incrementó la cantidad de comisiones en las asignaturas de primer y segundo año, para mejorar la relación docente-alumno.
- Se realizaron reuniones con los equipos docentes de las asignaturas con mayor índice de fracaso estudiantil para evaluar estrategias de enseñanza que contribuyan a su reducción.
- Se implementó el recursado de asignaturas de primer año para contribuir a la retención de los alumnos en la carrera. Esta instancia permitió que entre el 30 y el 50% de los alumnos recursantes, según las asignaturas, regularizara y/o promocionara las mismas.
- Se organizaron talleres, a cargo del Área de Asesoría Pedagógica, para trabajar con los alumnos ingresantes sobre estrategias de organización del tiempo y claves para enfrentarse a un examen. Asistieron a estos talleres 120 estudiantes.
- Se ofrecieron encuentros de tutorías, todos los días de la semana entre las 9:00 y las 18:00. Participaron voluntariamente 50 alumnos de todas las carreras.
- Se realizaron actividades vinculadas con la problemática de la deserción y el desgranamiento, con los asesores de la FCEfyN de la Universidad Nacional de Córdoba. Se concretaron jornadas de trabajo en los meses de abril, junio, julio, agosto, octubre y diciembre. Durante los encuentros, se mantuvieron reuniones con los equipos docentes de Química, Matemática Básica, Física, Comunicación Técnica y Fundamentos de Programación, tendientes a analizar las causas del bajo nivel de desempeño de los alumnos y diseñar estrategias de mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se realizaron reuniones por asignatura y conjuntas (Comisión del Ciclo Inicial). También se llevaron a cabo reuniones del equipo de gestión para analizar la evolución del plan estratégico oportunamente diseñado para contribuir a la reducción de los índices de deserción y desgranamiento.
- Relevamiento de las programaciones de las asignaturas, al inicio de cada cuatrimestre. Las mismas se procesan para determinar los recursos solicitados por los equipos docentes (viajes académicos, bibliografía, etc.) y se entregan copias a los directores de carrera.
- Procesamiento de encuestas a alumnos al finalizar cada uno de los cuatrimestres. Los resultados procesados por asignatura se entregan a los respectivos responsables de asignaturas y a los directores de carreras.
- Recopilación y procesamiento de encuestas a docentes, que se entregan a los directores de carrera.

- Participación en los comités académicos de los CApIC (Cursos de Acción para la Integración Curricular) de Informática, Química, Biología, Matemática, Físicas, a través de los docentes designados en representación de la FICH.
- Participación en el Programa de Ingreso (áreas Matemática, Química y Lectura y Escritura de Textos Académicos), a través de los docentes designados en los *equipos centrales*, en representación de la FICH.
- Participación en diversas actividades impulsadas desde la Secretaría Académica de la UNL.
- Organización de viajes académicos. Se realizaron 18 viajes, con diversos destinos, de los cuales participaron 313 alumnos y 21 docentes:
  - Fecha: 19 de marzo de 2010.  
Lugar: Ángel Gallardo (Provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Físicoquímica y Transporte en Suelos.
  - Fecha: 30 de marzo de 2010.  
Lugar: planta elaboradora de hormigón en Santa Fe (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Hormigón Armado.
  - Fecha: 29 de abril de 2010.  
Lugar: recorrido barrios de la ciudad de Santa Fe (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Ciencia, Tecnología y Sociedad.
  - Fecha: 11 de mayo de 2010.  
Lugar: Larrechea (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Estudios y Trazados Especiales.
  - Fecha: 13 al 15 de mayo de 2010.  
Lugar: Santiago del Estero (provincia de Santiago del Estero).  
Asignatura: Riego y Drenaje.
  - Fecha: 17 de mayo de 2010.  
Lugar: Sauce Viejo (provincia de Santa Fe).  
Asignaturas: Interpretación de Imágenes; Aplicaciones Cartográficas; Geografía Ambiental.
  - Fecha: 2 de junio de 2010.  
Lugar: Monje – Visita a Acueducto Centro Oeste de ASSA (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Obras Hidráulicas II.
  - Fecha: 7 de junio de 2010.  
Lugar: Base Aérea de Paraná (provincia de Entre Ríos).  
Asignatura: Fotogrametría.
  - Fecha: 10 de junio de 2010.  
Lugar: Rafaela – Jornada sobre Residuos Sólidos Urbanos (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Residuos Sólidos.
  - Fecha: 20 de agosto de 2010.  
Lugar: visita a CEAMSE (provincia de Buenos Aires).  
Asignatura: residuos Sólidos.



- Fecha: 13 de septiembre de 2010.  
Lugar: recorrida por la ciudad de Santa Fe (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Hidrología Subterránea.
- Fecha: 6 de octubre de 2010.  
Lugar: Puente Colastiné (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Diseño Estructural de Obras Hidráulicas.
- Fecha: 22 de octubre de 2010.  
Lugar: zona rural de Esperanza (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Hidráulica de Canales.
- Fecha: 22 de octubre de 2010.  
Lugar: recorrida por la ciudad de Santa Fe (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Drenaje Urbano.
- Fecha: 28 de octubre de 2010.  
Lugar: La Plata (provincia de Buenos Aires).  
Asignatura: Obras Hidráulicas.
- Fecha: 6 de noviembre de 2010.  
Lugar: recorrido por planes de vivienda de la ciudad de Santa Fe (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Agrimensura II.
- Fecha: 16 de noviembre de 2010.  
Lugar: río Colastiné (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Hidráulica Fluvial.
- Fecha: 16 de noviembre de 2010.  
Lugar: Esperanza (provincia de Santa Fe).  
Asignatura: Procesos Biológicos en Ingeniería Ambiental.

#### **2.1.4. Ingresantes y egresados de las carreras de grado y pregrado presenciales**

- Ingeniería en Recursos Hídricos: 28 ingresantes; 157 alumnos en total; 10 egresados en 2010.
- Ingeniería Ambiental: 84 ingresantes; 290 alumnos en total; 7 egresados en 2010.
- Ingeniería en Informática: 235 ingresantes; 981 alumnos en total; 9 egresados en 2010.
- Ingeniería en Agrimensura: 100 ingresantes; 295 alumnos en total; 4 egresados en 2010.
- Licenciatura en Cartografía: 4 ingresantes; 61 alumnos en total; 1 egresado en 2010.
- Perito Topocartógrafo: 36 ingresantes; 183 alumnos; 3 egresados en 2010.
- Analista en Informática Aplicada: 50 alumnos en total; 9 egresados en 2010.

#### **2.1.5. Ingresantes y egresados de carreras a distancia**

- Técnico en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web: 67 nuevos inscriptos; 233 alumnos en total; 11 egresados en 2010; 29 egresados en total.
- Técnico en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital: 50 nuevos inscriptos; 156 alumnos en total; 11 egresados en 2010; 25 egresados en total.

- Técnico en Informática de Gestión: 64 nuevos inscriptos; 223 alumnos en total; 20 egresados en 2010; 69 egresados en total.
- Técnico en Diseño y Programación de Videojuegos (nueva): 208 inscriptos.

### **2.1.6. Práctica Profesional Supervisada**

#### **Carrera Ingeniería Ambiental**

Quince (15) alumnos finalizaron su Práctica Profesional Supervisada durante 2010 en las siguientes empresas e instituciones: Alpesca SA, Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, Consultora Ambiente y Desarrollo, Municipalidad de Santa Fe, Compañía Industrial Cervecera, Ministerio de Planeamiento de Entre Ríos, ECISA (Sunchales), Grundfos, SIT Ingeniería, Municipalidad de Paraná.

#### **Carrera Ingeniería en Recursos Hídricos**

Cuatro (4) alumnos finalizaron su Práctica Profesional Supervisada durante 2010 en las siguientes instituciones: Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, Municipalidad de Santa Fe y Municipalidad de Santo Tomé.

#### **Carrera Ingeniería en Agrimensura**

Cuatro (4) alumnos finalizaron su Práctica Profesional Supervisada durante 2010 en la Municipalidad de Santa Fe, la Dirección de Catastro de Entre Ríos y en estudios privados.

### **2.1.7. Prácticas no rentadas en asignaturas**

Se otorgaron seis (6) pasantías no rentadas para alumnos en asignaturas y ocho (8) pasantías no rentadas adscriptas en asignaturas.

### **2.1.8. Participación de la Secretaría Académica de la FICH en estructuras de carácter institucional**

- Participación en el Comité Académico de la serie *Cátedras*, de Publicaciones UNL.
- Participación en los talleres *Acreditación de las prácticas de extensión en las carreras de grado de la UNL*, organizadas conjuntamente por las Secretarías Académica y de Extensión.
- Participación en los grupos *ad hoc*, creados en el ámbito de la Secretaría Académica de la UNL, para introducir cambios en el Programa de Ingreso y para gestionar el programa PACENI.
- Participación en el curso *Actualización profesional en evaluación y acreditación universitaria*, dictado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).
- Participación en el *Primer Congreso Argentino de Sistemas de Tutorías y II Encuentro de la Red Argentina de Sistemas de Tutorías en Carreras de Ingeniería y Afines (RASTIA)*.

### **2.1.9. Área de Educación a Distancia**

#### **• Dictado de tecnicaturas en Informática**

Enmarcadas en el Programa de Oferta Profesional Técnica de Pregrado a Término (PROCAT) de la UNL, se dictaron las siguientes tecnicaturas:

- *Técnico en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web* Se comenzó con un trabajo de recuperación de alumnos de cohortes anteriores por parte de los tutores de carrera. Esto se realiza en base a la actividad en el último año de alumnos que han alcanzado un estado avanzado de la misma. El trabajo continuará en febrero y marzo de 2011.
- *Técnico en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital* Finalizó exitosamente el cambio al Plan de Estudios 2007, lo cual permitió que un número importante de alumnos la haya concluido.
- *Técnico en Informática de Gestión* Se comenzó con un trabajo de recuperación de alumnos de cohortes anteriores por parte de los tutores de carrera. El trabajo se realiza en base a la actividad en el último año de alumnos que han alcanzado un estado avanzado de la misma. El trabajo continuará en febrero y marzo de 2011.
- *Técnico en Diseño y Programación de Videojuegos* (primera cohorte) Se incorporó un nuevo tutor para esta carrera, quien se encuentra trabajando junto al director en el seguimiento de los alumnos. Se dictaron las seis asignaturas correspondientes al primer año de la carrera; se elaboró el material de apoyo para las mismas y se comenzó con la producción de contenidos para el resto de las materias.

- **Capacitación impartida**

*Herramientas en Educación B-Learning para docentes* Duró 50 horas reloj, estructuradas en cinco módulos. Se inscribieron 50 participantes en dos cursos, finalizando aproximadamente el 50% de los mismos. El curso tuvo como objeto brindarle a los docentes los conocimientos necesarios para incorporar las prestaciones que brindan las TICs (plataforma MOODLE) en el desarrollo de sus asignaturas.

- **Apoyo a la adopción de instancias de EaD y B-Learning en las asignaturas presenciales**

#### **Servidores y servicios**

##### Servidor de Producción (Daedalus)

Se instaló y configuró con los servicios que a continuación se detallan:

##### Internet:

- *Planificaciones de asignaturas* En <http://e-fich.unl.edu.ar/carreras/> se brinda soporte a los sitios de las carreras que se dictan en la FICH. En la actualidad se encuentran alojadas las páginas de 5 (cinco) carreras de grado y 1 (una) de pregrado, en las que se puede observar la información referida al plan de estudio y programa de actividades académicas de las mismas.
- *Instalación de la plataforma Moodle, con la creación de una dirección propia, dada por la Universidad:* <http://e-fich.ul.edu.ar> Esta plataforma brinda soporte para el dictado de las asignaturas en la modalidad B-Learning (dictado presencial con apoyo de entorno virtual) a las carreras de grado y posgrado de la FICH. A la fecha, un total de 17 asignaturas de grado y una (1) de posgrado tienen alojada su aula virtual en este servidor, nucleando las actividades académicas de más de 800 usuarios (alumnos y docentes).
- *Servicio de acceso por FTP* Para aquellas asignaturas que deben manejar archivos muy grandes (imágenes o videos), esta prestación les permite ofrecer y acceder a información que no se puede

gestionar a través de la plataforma Moodle. Un total de seis (6) usuarios están empleando este servicio.

- *Sitio del Global Game Jam* Se creó un sitio web para este evento anual, <http://e-fich.unl.edu.ar/gamejamsantafe>, que tendrá lugar en la FICH del 28 al 30 de enero de 2011, con el fin de posibilitar la inscripción de los participantes y ofrecer información sobre el encuentro.

#### Intranet:

- *Red Interna de EAD-FICH* Se configuró debidamente esta red, disponiendo soporte de conexión por cable e inalámbrica (WiFi) en las dos oficinas de EAD (coordinación y anexo), permitiendo de este modo compartir puestos de trabajos y recursos de impresión.
- *Servicio de File System (Samba)* Brinda un espacio en disco privado a cada integrante de EAD-FICH, permitiéndole guardar los documentos generados y acceder a los mismos desde cualquier equipo conectado a la red de EAD-FICH. 12 (doce) integrantes de EAD-FICH hacen uso de este servicio, con la seguridad que brinda esta modalidad de trabajo sobre los documentos generados.

#### Servidor de Desarrollo + BackUp

Se instaló y configuró este servidor en un equipo del Gabinete para Emprendedores, que depende del Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH. Esta instalación permitió optimizar el sistema operativo del servidor de la plataforma e-FICH. En primer lugar, brinda un espacio acorde para desarrollar los procesos que una vez testeados y aprobados, deben ser ejecutados en el servidor de producción (Daedalus). Además, está configurado para albergar el espacio destinado a preservar (Backup) todos los datos digitales generados por EAD-FICH.

#### Servidor Web Hosting:

Se contrató un servicio de Web Hosting y se lo configuró de manera que siempre haya disponible una imagen espejo de la plataforma de gestión de entorno virtual para la enseñanza en línea. De modo que, ante cualquier imprevisto que impida disponer del servidor de producción, se pueda seguir brindando el servicio de EAD-FICH desde este sitio.

#### **Diseño gráfico de sitios**

- Se colaboró con el Área de Comunicación Institucional, de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH, en el diseño gráfico del sitio de planificaciones de materias de las carreras de grado y pregrado de la Facultad. Ver: <http://e-fich.unl.edu.ar/carreras/>
- Se inició el diseño gráfico de la plataforma educativa para asociarla a la imagen institucional de la FICH. Se espera poner la misma en línea en marzo de 2011.

#### **Diseño de nuevos cursos**

- Se propuso la implementación de un curso extracurricular de Inglés para los alumnos de tecnicaturas a distancia. El mismo fue aceptado por CEMED y se iniciará el trabajo en marzo de 2011.
- Se presentó un proyecto de trabajo con la cátedra Comunicación Oral y Escrita para el diseño, desarrollo e implementación de un curso en línea para alumnos de las tecnicaturas a distancia, cuyo objetivo es ejercitar su expresión oral y escrita.

- Se presentaron al Consejo Directivo, por medio de la Secretaría de Extensión, los siguientes cursos:
  - “Tutores en la red. Nuevos actores en los procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual”.
  - “Enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual”.
  - “Programación CAD. Desarrollo de aplicaciones para AutoCAD”.

### **Evaluación económico-financiera de las tecnicaturas**

Se contrató a una contadora para realizar el estudio, quien redactó un informe sobre la evolución de las carreras, con el fin de determinar la sustentabilidad de las mismas. El resultado fue alentador y permitió además determinar las instancias críticas en cada una de ellas, en función de la interrupción del pago de las cuotas a partir del cursado de determinadas asignaturas, que los estudiantes no lograron regularizar. En base a ello se realizará una revisión del desarrollo de las mismas y se contactará a los alumnos para intentar que retomen sus carreras.

#### **2.1.10. Área de Asesoría Pedagógica**

Se organizaron talleres para trabajar con alumnos ingresantes estrategias de organización del tiempo y claves para enfrentarse a un examen. Asistieron 120 estudiantes. Se ofrecieron encuentros de tutorías, todos los días de la semana de 9:00 a 18:00. Participaron voluntariamente 50 alumnos de todas las carreras. Se participó en el diseño y desarrollo de talleres para tutores y docentes del ciclo inicial, en el marco del PACENI. Se contó con el apoyo del Centro de Estudiantes de Ingeniería y Ciencias Hídricas (CEICH).

#### **2.1.11. Área de Atención al Estudiante**

El Área de Atención al Estudiante se creó en 2010, en el ámbito de la Secretaría de Coordinación, para asesorar y brindar atención integral a los estudiantes de todas las carreras de la Facultad; difundir, promover y gestionar el otorgamiento de becas estudiantiles en el marco de los mecanismos propuestos por la Facultad, la Universidad o instituciones públicas o privadas, como así también en los programas internacionales de intercambio estudiantil.

##### **• Programa Internacional de Movilidad para Estudiantes (PROINMES)**

- En el primer semestre de 2010, realizaron intercambio Ayelen Muchiutti, alumna de IA, en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España); Martín Barboza, alumno de IA, Escuela Superior de Ingenieros (Poitiers, Francia); Juan Nardi, alumno de Ingeniería en Informática, Universidad de Campinas (Brasil). Cabe aclarar que estos alumnos se inscribieron en el último semestre de 2009.
- Para el segundo semestre de 2010 se inscribieron cinco (5) alumnos, de los cuales Schanton Kevin, alumno de IA quedó seleccionado para realizar intercambio en la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil) en dicho semestre.
- Durante el segundo semestre de 2010 se inscribieron 12 alumnos, de los cuales cinco (5) fueron seleccionados para realizar intercambio: Balquinta Mercedes, de IA, en la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil); Pagura Yamila, de IA, en la Universidad Pablo de Olavide (España); Salvadores Federico, de IA, en la Universidad de Concepción (Chile); Torrez Mauro, de Ingeniería en In-

formática, en la Universidad de Québec (Canadá); Ulrich Nicolás, de Ingeniería en Informática, en la Universidad Autónoma Metropolitana (Méjico).

- **Programa Argentina Francia Ingenieros Tecnología (ARFITEC)**

Se postularon dos (2) alumnos al programa y ninguno resultó seleccionado.

- **International Association for the Exchange of Students for Technichal Experience (IAESTE)**

Se postularon tres (3) alumnos y ninguno resultó seleccionado.

- **Convenio de Doble Titulación entre la Escuela Nacional de Puentes y Caminos (Francia) y la Universidad Nacional del Litoral**

Se inscribieron dos (2) alumnas para realizar este convenio: Stucky Melina y Belucci Naiara, de IA. Las mismas comenzarán sus actividades en Francia en agosto de 2011.

- **Alumnos extranjeros**

- En el primer semestre de 2010, la FICH recibió a los siguientes alumnos de intercambio: Morgan Souriau, de la Escuela Superior de Ingenieros de Limoges; Pedro Calas Blasco, de la Universidad Politécnica de Valencia; Jesús Horacio García García, de la Universidad de Santiago de Compostela; Vinícius Follis Tasso, de la Universidad Estadual de Campinas, Higor Ramirez Egoshi, de la Universidad Estadual Paulista; Karl Aude Scheidl, de la Universidad Estadual Paulista; Vinícius Aalves de Lima, de la Universidad Estadual Paulista; Thiago De Campos Morales, de la Universidad Federal de Sao Carlos; Jaime Hernández Díaz, de la Universidad de Concepción (Chile); José Miguel Hernández Serón, de la Universidad de Concepción (Chile); Gabriela Ramírez Ojeda, de la Universidad de Guadalajara. Se realizó un seguimiento académico de cada alumno para informar a su Universidad de origen su desempeño durante la estadía.
- En el segundo semestre de 2010, la FICH recibió a los siguientes alumnos de intercambio: Raquel Suárez, de la Universidad Autónoma de Madrid; Natalia Rodríguez Valls, de la Universidad Autónoma de Madrid; Cécile Noyer, de la Escuela Nacional de Ingeniería de Agua y de Medioambiente de Estrasburgo; Camila da Costa, de la Universidad Federal de Parana; Nerea Soro Espín, de la Universidad Autónoma de Madrid; Henrique Fernandes Marques, de la Universidad de Sao Paulo. Se realizó un seguimiento académico de cada alumno para informar a su Universidad de origen su desempeño durante la estadía.

- **Charla informativa sobre el convenio de doble titulación**

Se realizaron dos (2) charlas informativas sobre el convenio, destinadas a los alumnos de las carreras IA e IRH. Una de estas charlas fue realizada con representantes de la Escuela Nacional de Puentes y Caminos de Francia.

- **Charla informativa sobre el Programa Internacional de Movilidad para Estudiantes (PROINMES)**

Se realizaron dos (2) charlas informativas sobre el programa, destinadas a los alumnos de todas las carreras de la Facultad. Participaron de esta actividad docentes de la FICH, alumnos que realizaron intercambio en universidades extranjeras y representantes de la Secretaría de Relaciones Internacionales.

- **Primera jornada de trabajo integral: “Juntos por la FICH”**

En la búsqueda por impulsar el crecimiento de la identidad universitaria en los alumnos, la Facultad, a través del Área de Atención al Estudiante, invitó a todos los alumnos y docentes a participar de la Primera jornada de trabajo integral de la FICH. La actividad se realizó el sábado 11 de septiembre y tuvo como objetivo lograr un mejoramiento paulatino de los espacios físicos destinados a la vida social universitaria (aulas, patios, galerías).

- **Becas UNL**

Se difundió y participó en la selección de las becas UNL 2010. La FICH resultó beneficiada con cuatro (4) becas Integrales (Residencia, Salud, Media Beca); 18 becas de Ayuda Económica; dos (2) becas de Residencia; una (1) beca de Salud y siete (7) Medias Becas.

- **Becas FICH**

Se difundió y participó en la selección de las becas de inserción en carreras de grado y finalización de carreras de ingeniería acreditadas, que se detallan en el punto 6.6.

- **Becas del Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU)**

- Se difundieron las convocatorias a las Becas PNBU de la secretaría de Políticas Universitarias.
- En el marco del Programa Nacional de Becas Universitarias (PNBU) se renovaron 14 becas TIC's para la carrera Ingeniería Informática; se otorgaron 18 becas Bicentenario y 39 becas avanzadas, de acuerdo al siguiente detalle: siete (7) para IA, 15 para Ingeniería en Informática, ocho (8) para IRH, siete (7) para Ingeniería en Agrimensura, una (1) para Licenciatura en Cartografía y una (1) para Perito Topo Cartógrafo.

- **Becas de Apoyo Institucional (BAPI)**

Se difundieron y gestionaron 32 convocatorias a becas BAPI para alumnos de la FICH, de las cuales varias congregaron a más de un becario.

- **Viajes a congresos, jornadas y otras actividades académicas**

Se coordinaron dos (2) viajes con alumnos de las distintas carreras al Congreso Internacional de Ingeniería 2010 (Buenos Aires) y al IV Encuentro de Estudiantes de Recursos Naturales (La Pampa).

- **Colaboración con actividades realizadas desde otros ámbitos de la gestión**

- Recital de rock “40 años de la FICH”, organizado por la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Expo Carreras 2010, a cargo de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Curso Java, dictado por la empresa Neoris, organizado junto con el Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Participación en el estudio de las causas de abandono y desgranamiento de los alumnos de las carreras de Ingeniería, desarrollado por la Secretaría Académica.

- **Otras actividades realizadas**

- Participación en el Consejo del Programa Ambiente y Sociedad (PAS).

- Apoyo en la difusión de la carrera IRH, realizada por la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Apoyo al Sistema de Tutorías, coordinado por la Secretaría Académica.
- Apoyo a la incorporación de socios de ACOFICH, a cargo del Área de Relaciones Institucionales.
- Apoyo en la votación correspondiente al Presupuesto Participativo de la UNL, con la colaboración del CEICH.
- Participación en la Comisión Evaluadora de las becas Erasmus Mundus.
- Creación de un blog para interactuar entre el área y los alumnos de todas las carreras de la FICH.

#### • Encuestas de opinión a los estudiantes

Del 3 al 15 de diciembre se desarrolló una encuesta en formato electrónico (<https://spreadsheets.google.com/viewform?formkey=dDVKaDQxZEItY2pwUUQ2ZFJKQjUtM0E6MQ>).

Se enviaron alrededor de 2000 invitaciones por correo electrónico, con el objetivo de evaluar, entre otras cosas, el trabajo realizado durante el año y los espacios de comunicación que los alumnos utilizan frecuentemente. Asimismo, se les consultó si se encuentran trabajando o perciben una beca, y fundamentalmente se los invitó a realizar sugerencias de distinta índole acerca de necesidades no cubiertas, satisfechas en parte, o bien nuevas necesidades. Se respondieron 145 encuestas y los resultados arrojados fueron los siguientes:

El 31% de los estudiantes realiza alguna actividad laboral estable. En tanto, el 15% dice percibir algún tipo de beca. Con respecto de las carreras de origen de los participantes, el 56% es de Ingeniería en Informática, el 22% de IA, el 10% de Ingeniería en Agrimensura, el 8% de IRH, el 2% de Licenciatura en Cartografía y el 2% de Perito Topocartógrafo.

La mayoría de los encuestados pertenece al primer año de la carrera, 58 en total. En tanto, 30 corresponden a segundo año y 24, a cuarto año.

Algunas sugerencias de los alumnos es generar actividades que contribuyan a fortalecer el vínculo y la integración entre los estudiantes y entre éstos y la Facultad; incrementar la actividad de los tutores con los alumnos ingresantes, e intensificar la difusión de pasantías, becas, solicitudes laborales, etc.

La calificación otorgada al Área de Atención al Estudiante por los encuestados fue

Buena 41%, Muy Buena 20%, Regular 6%, Deficitaria 3%, N/C 30%.

#### **2.1.12. Otras actividades vinculadas a la enseñanza**

- Asesoramiento a los alumnos de la Facultad, orientando y solucionando inconvenientes en relación con el cursado de asignaturas, cambio de planes de estudios, etc.
- Realización de la propuesta del Calendario Académico 2010.
- Participación en reuniones del Comité de Articulación INTEC-Facultades.
- Participación en la Comisión de las Aulas Informáticas Compartidas (AIC), coordinada por la Dirección de Integración Académica de la Secretaría Académica de la UNL.

## **2.2. Enseñanza de posgrado**

### **2.2.1. Gestión institucional**

Las carreras de posgrado con sede administrativa en esta Facultad son las siguientes:



*Doctorado en Ingeniería (DI)* Categoría A, Res. CONEAU N° 853/99. Es una carrera compartida con el Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química (INTEC). Cuenta con cuatro menciones: *Mecánica Computacional, Recursos Hídricos, Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas y Ambiental*.

*Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos (MIRH)* Categoría A, Res. CONEAU N° 855/99).

*Maestría en Gestión Ambiental* Categoría Bn, Res. CONEAU N° 591/04. Es una carrera compartida entre todas las Facultades de la UNL, el INTEC y el Instituto Nacional de Limnología (INALI).

*Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería* Cuenta con reconocimiento oficial provisorio y validez nacional del título (Res. ME N° 836/08). Por ser una carrera de reciente creación, no inició aún el proceso de acreditación ante la CONEAU. Tiene tres áreas de aplicación: *Mecánica Computacional, Hidro-informática y Percepción y aprendizaje maquinal*.

*Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos* Cuenta con reconocimiento oficial provisorio y validez nacional del título (Res. ME N° 235/09). Por ser una carrera de reciente creación, no inició aún el proceso de acreditación ante la CONEAU. Es una carrera interinstitucional, compartida entre la UNL, la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo).

*Especialización en Gestión Ambiental* Se encuentra en proceso de acreditación. Es una carrera compartida entre todas las Facultades de la UNL, el INTEC y el INALI.

- **Creación de la mención *Ambiental* del Doctorado en Ingeniería**

El HCS aprobó la mención *Ambiental* del Doctorado en Ingeniería (Res. CS N° 141/10), de acuerdo a la propuesta de creación recomendada por el CD y avalada por el Comité Académico de la carrera (Res. CD N° 314/09).

La propuesta fue elaborada entre noviembre de 2008 y octubre de 2009 por una comisión especial FICH/INTEC, integrada por los doctores Orlando Alfano, Rodolfo Brandi, Enrique Campanella, Alberto Cassano, Gabriela Dotro, Miguel Isla y Leticia Rodríguez. Por la misma resolución, el HCS modificó el reglamento del Doctorado en Ingeniería (Res. CS N° 385/08) en los siguientes puntos: a) en el Artículo 2º, se establece a la FICH como sede administrativa de la mención *Ambiental*, y b) en el Anexo II, se incorpora una descripción sintética de la nueva mención.

- **Modificación de planes de estudio**

El HCS aprobó el plan de estudios de la carrera Maestría en Gestión Ambiental (Res. CS N° 142/10), de acuerdo a las modificaciones propuestas por el CD a recomendación del Comité Académico de la misma (Res. CD N° 35/10). Los cambios tuvieron por objeto actualizar y ampliar la oferta académica de la carrera.

El HCS aprobó el plan de estudios de la carrera Especialización en Gestión Ambiental (Res. CS N° 143/10), de acuerdo a las modificaciones propuestas por el CD a recomendación del Comité Académico de la misma (Res. CD N° 34/10). Los cambios tuvieron por objeto actualizar y ampliar la oferta académica de la carrera.

El HCS aprobó el plan de estudios de la carrera Doctorado en Ingeniería (Res. CS N° 316/10), de acuerdo a las modificaciones propuestas por el CD a recomendación del Comité Académico de la

misma (Res. CD N° 118/10). Los cambios tuvieron por objeto incorporar los cursos de la mención Ambiental y actualizar y ampliar la oferta académica de las restantes menciones de la carrera.

- **Presentación a la tercera convocatoria de CONEAU para la acreditación de carreras de posgrado en el área Ciencias Aplicadas**

*Doctorado en Ingeniería*

El 1 de junio de 2010 se formalizó la presentación a acreditación de la carrera Doctorado en Ingeniería ante la CONEAU (Exp. N° 4433/10). La documentación presentada fue la siguiente: a) Formulario de Presentación Institucional, incluyendo anexos de convenios de esta Facultad y de la normativa de planes de estudio, reglamentos de las carreras de posgrado y de becas, b) Formulario de Solicitud de Acreditación, incluyendo fichas docentes, de investigación y de transferencia, el informe de autoevaluación y otros anexos.

El 24 de agosto de 2010 se recibió la visita del evaluador por la CONEAU, Dr. Franco Francisca, quien realizó entrevistas al Comité Académico de la carrera, estudiantes, graduados, docentes e investigadores, y recorrió los laboratorios y las bibliotecas de la FICH y del INTEC.

A la fecha de la elaboración de esta memoria, la CONEAU no se había expedido sobre el resultado del proceso de evaluación.

*Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos*

El 1 de junio de 2010 se formalizó la presentación a acreditación de la carrera Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos ante la CONEAU (Exp. N° 30022/10). La documentación presentada fue la siguiente: a) Formulario de Presentación Institucional, incluyendo anexos de convenios de esta Facultad y de la normativa de planes de estudio, reglamentos de las carreras de posgrado y de becas, b) Formulario de Solicitud de Acreditación, incluyendo fichas docentes, de investigación y de transferencia, el informe de autoevaluación y otros anexos.

El 24 de agosto de 2010 se recibió la visita de la evaluadora por la CONEAU, Dra. Teresa Reyna, quien realizó entrevistas al Comité Académico de la carrera, estudiantes, graduados, docentes e investigadores, y recorrió los laboratorios y la biblioteca de la FICH.

A la fecha de la elaboración de esta memoria, la CONEAU no se había expedido sobre el resultado del proceso de evaluación.

*Maestría en Gestión Ambiental y Especialización en Gestión Ambiental*

El 1 de junio de 2010 se formalizó la presentación a acreditación de las carreras Maestría en Gestión Ambiental y Especialización en Gestión Ambiental ante la CONEAU (Exp. N° 30023/10 y N° 20547/10, respectivamente). La documentación presentada para cada una de estas carreras fue la siguiente: a) Formulario de Presentación Institucional, incluyendo anexos de convenios de esta Facultad y de la normativa de planes de estudio, reglamentos de las carreras de posgrado y de becas, b) Formulario de Solicitud de Acreditación, incluyendo fichas docentes, de investigación y de transferencia, el informe de autoevaluación y otros anexos.

El 9 de agosto de 2010 se recibió la visita del evaluador por la CONEAU, Dr. Miguel Ángel Blesa, quien realizó entrevistas al Comité Académico de ambas carreras, estudiantes, graduados, docentes e investigadores, y recorrió los laboratorios y la biblioteca de la FICH.

A la fecha de la elaboración de esta memoria, la CONEAU no se había expedido sobre el resultado del proceso de evaluación.

- **Designación de miembros de Comités Académicos**

El CD designó a los siguientes miembros del Comité Académico de la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, por el período 2010-2011, de acuerdo a lo propuesto por el Decano de la FICH: Dr. José Luis Macor, Dr. Raúl Pedraza, Mag. Graciela Scacchi, Dr. Ricardo Szupiani y Mag. G. Viviana Zucarelli (Res. CD N° 095/10).

El CD designó a los siguientes representantes de esta Facultad en el Comité Académico de las Carreras Maestría en Gestión Ambiental y Especialización en Gestión Ambiental, por el período 2010-2011, de acuerdo a lo propuesto por el Decano de la FICH: Lic. Hugo Arrillaga (miembro titular) y Mag. Lucila Grand (miembro suplente) (Res. CD N° 119/10).

- **Designación de directores y codirectores**

El CD designó a la Dra. Argelia Lenardón como Directora de la Maestría en Gestión Ambiental y de la Especialización en Gestión Ambiental, por el período 2010-2011, de acuerdo a lo recomendado por el Comité Académico de ambas carreras (Resol. CD N° 080/10).

El CD designó al Dr. Sergio Idelsohn como Director del Doctorado en Ingeniería y al Dr. Fernando Saita como Codirector, por el período 2010, de acuerdo a lo recomendado por el Comité Académico de la carrera (Resol. CD N° 094/10).

El CD designó al Dr. Raúl Pedraza como Director de la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos y a la Mag. Graciela Scacchi como Codirectora, por el período 2010-2011, de acuerdo a lo recomendado por el Comité Académico de la carrera (Resol. CD N° 096/10).

- **Designación de Coordinadores Académicos de las menciones del Doctorado en Ingeniería**

El CD designó los siguientes Coordinadores Académicos de las menciones del Doctorado en Ingeniería, por el período 2010-2013, de acuerdo a lo recomendado por el Comité Académico de la carrera: Dr. Alberto Cardona (mención *Mecánica Computacional*), Dr. Carlos Vionnet (mención *Recursos Hídricos*), Dr. Diego Milone (mención *Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas*) y Dr. Orlando Alfano (mención *Ambiental*) (Res. CD N° 223/10).

### 2.2.2. Gestión administrativa

- Actualización de la base de datos del sistema informático Guaraní-Pos y generación de actas de examen a través del mismo, en colaboración con el Departamento Alumnado. Se incluye la carga de equivalencias correspondientes a cursos de posgrado aprobados por los alumnos fuera de la UNL.
- Actualización de la base de datos local en SQLSERVER, para procesamientos específicos de datos.
- Atención de consultas de alumnos e interesados en inscribirse a las carreras de posgrado.
- Recepción y gestión de solicitudes de admisión a las carreras; notas dirigidas a los Comités Académicos; encuestas a alumnos; informes de actividades; inscripciones a cursos y exámenes.

- Elaboración de certificados y notas al CD; gestión de las notas presentadas al CD, en colaboración con la Secretaría Administrativa.
- Planificación del uso de aulas y equipamiento para el dictado de cursos, en colaboración con Beldeía.
- Gestión de los Servicios Educativos a Terceros (SET), correspondientes a las maestrías en Ingeniería de los Recursos Hídricos, en Gestión Ambiental y en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, y la Especialización en Gestión Ambiental.
- Gestión del transporte y alojamiento de jurados externos a la UNL para las evaluaciones de propuestas de tesis y de tesis de las distintas carreras.
- Actualización de la información de las carreras de posgrado en la página web de la FICH, en colaboración con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Diseño e impresión de paneles y folletos para la difusión de las carreras, en colaboración con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Participación en la Feria 2010 Empleo/Posgrado, realizada en el Rectorado de la UNL, el 12 de noviembre de 2010, donde se difundieron las carreras de posgrado de esta Facultad.
- Participación en el Taller “Nuevo Procedimiento para el Reconocimiento Oficial y Validez Nacional de los Títulos”, a cargo del Lic. Fernando Pendino (Dirección Nacional de Gestión Universitaria, Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación), realizado en el Rectorado de la UNL, el 17 de junio de 2010.

### **2.2.3. Gestión académica**

- Se colaboró en forma continua con los Comités Académicos para el desarrollo de las actividades de las carreras.
- Se coordinaron las reuniones de los Comités Académicos de las carreras y se colaboró en la redacción del orden del día y del acta de cada reunión.
- Se gestionaron las actividades académicas de las distintas carreras.
- Se gestionaron las solicitudes de becas de posgrado presentadas por docentes de esta Facultad.
- Se representó a la Facultad en la Comisión de Posgrado de la UNL.
- Se listan, a continuación, los miembros de los Comités Académicos de las carreras:  
*Comité Académico del Doctorado en Ingeniería:* Dr. Alberto Cardona, Dr. Norberto García, Dr. Sergio Idelsohn (Director), Dra. Leticia Rodríguez, Dr. Fernando Saita (Codirector) y Dr. Carlos Vionnet. Suplentes: Dr. Diego Milone y Dr. Norberto Nigro.  
*Comité Académico de la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos:* Dr. José Macor, Dr. Raúl Pedraza (Director), Mag. Graciela Scacchi (Codirectora), Dr. Ricardo Szupiany y Mag. Viviana Zucarelli.  
*Comité Académico de la Maestría en Gestión Ambiental/Especialización en Gestión Ambiental:* Lic. Hugo Arrillaga, Dr. Pablo Collins, Mag. Carlos Dángelo, MSc. Silvia Gervasoni, Dra. Argelia Lenardón (Directora), Mag. Aldo López, Ing. Jorge Hammerly, Dra. Liliana Rossi y Abog. Pedro Sánchez Izquierdo.

*Comité Académico de la Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería:* Dr. Néstor Calvo, Dr. Alberto Cardona (Director), Dr. Diego Milone, Dr. Hugo Rufiner y Dr. Carlos Vionnet.

*Comité Académico de la Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos:* MSc. Mario Schreider (UNL), Dra. Ofelia Tujchneider (UNL), Mag. Alberto Vich (UNCu), Dr. Armando Llop (UNCu), Dr. Juan Carlos Bertoni (UNC) y Dr. Andrés Rodríguez (UNC).

- **Alumnos admitidos**

*Doctorado en Ingeniería*

*Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas*

- Bioing. Federico Lestussi. Director: Dr. Leandro Di Persia. Codirector: Dr. Diego Milone.
- Ing. Marina Murillo. Director: Dr. Alejandro Limache. Codirector: Dr. Leonardo Giovanini.

*Mención Mecánica Computacional*

- Ing. Ángel Ciarbonetti. Director: Dr. Alfredo Huespe. Codirector: Dr. Pablo Sánchez.
- Ing. Sebastián Toro. Director: Dr. Pablo Sánchez. Codirector: Dr. Alfredo Huespe.
- Ing. Alejandro Cosimo. Director: Dr. Alberto Cardona. Codirector: Dr. Víctor Fachinotti.
- Ing. Juan Pablo Arroyo. Director: Mag. Victorio Sonzogni. Codirector: Dr. Gustavo Balastro.
- Ing. Esteban Rodríguez Capovilla. Director: Dr. Mario Storti. Codirector: Dr. Norberto Nigro.

*Mención Recursos Hídricos*

- Ing. Francisco Latosinski. Director: Dr. Ricardo Szupiany. Codirector: Dr. Alfonso Pujol.
- Ing. Carlos Scioli. Director: Dr. Erik Zimmermann. Codirector: Dr. Raúl Pedraza.
- Ing. Miguel Ángel Lovino. Director: Dr. Norberto García.

*Mención Ambiental*

- Ing. Emiliano Veizaga. Director: Dra. Leticia Rodríguez. Codirector: Dr. Carlos Ocampo.
- Ing. Leandro Conte. Director: Dr. Orlando Alfano. Codirector: Ing. Enrique Albizatti.

*Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos*

- Ing. Rodolfo Sato.
- Ing. Fernando González.
- Ing. Agustín Botterón.
- Ing. Alejandro Sócrates Nardín.

*Maestría en Gestión Ambiental*

- Ing. Federico Aglieto.
- Prof. María Fernanda Alarcón.
- Ing. Agr. Daniel Ale.
- Ing. Julio César Arduino.
- Biól. Matías Ayarragaray Tabuenca.
- Arq. Cecilia Bonino.
- Ing. Iván Cavallero.
- Lic. María Victoria Del Sastre.
- Prof. Mario Don.
- Ing. Gerardo Driuzzi.

- Lic. Jorge Pereyra.
- Prof. Julieta Petean.
- Ing. Natalia Polich.
- Ing. Silvana Santarelli.
- Ing. Alcides Setrini.
- Ing. Mario Splendore.
- Lic. Verena Torres.

#### *Especialización en Gestión Ambiental*

- Ing. Federico Aglieto.
- Ing. Agr. Daniel Ale.
- Ing. Julio César Arduino.
- Ing. Iván Cavallero.
- Ing. Gerardo Driuzzi.
- Lic. Jorge Pereyra.
- Ing. Natalia Polich.
- Ing. Alcides Setrini.
- Ing. Mario Splendore.

#### *Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*

- Ing. Juan Pablo Zamora.
- Ing. Juan Pablo Brarda.
- Ing. Ricardo Rodríguez Machuca.
- Ing. José Barraza.
- Esp. Carlos Michaud.
- Econ. Silvia Corrales Marín.

#### • **Cursos dictados**

Nombre del curso	Horas	Docentes responsable/ corresponsable(s)	Carrera (*)
Matemática aplicada	90	Dr. Pedro Morín	DI/MACO/MIRH
Métodos numéricos en fenómenos de transporte	60	Dr. Norberto Nigro Dr. Mario Storti	DI
Mecánica de fluidos	90	Dr. Fernando Saita	DI/MIRH/MACO
Computación de Alto Rendimiento en Mecánica Computacional. MPI, PETSc y OpenMP	75	Dr. Mario Storti Dr. Rodrigo Paz Dr. Lisandro Dalcín MSc. Victorio Sonzogni Dr. Jorge D'Elía	DI
Hidrología de superficie	60	Dr. Raúl Pedraza Dr. José Macor	MIRH/MGIRH

Nombre del curso	Horas	Docentes responsable/ corresponsable(s)	Carrera (*)
Hidrología subterránea	60	Dra. Ofelia Tuchjneider Mag. Mónica D'Elía	MIRH/MGIRH
Mecánica de fluidos	60	Dr. Carlos García Dr. Ricardo Szupiany	MIRH/MACO
Sistemas de información geográfica aplicados a recursos hídricos	60	Msc. Graciela Pusineri	MIRH/MACO/MGIRH
Procesos erosivos en cauces aluviales	45	Mag. Graciela Scacchi Msc. Mario Schreider	MIRH
Modelación precipitación-escorrentía aplicada al diseño hidrológico	60	Mag. Viviana Zucarelli	MIRH
Taller de tesis	45	Lic. Estela Mattioli	MIRH
Gestión integrada de crecidas	45	Ing. Carlos Paoli Dr. Armando Llop Dr. Mario Mendiando	MGIRH/MIRH
Introducción a la gestión ambiental	45	Mag. Marcelo Gaviño Novillo	MGA/EGA
Derecho ambiental	45	Abog. Pedro Sánchez Izquierdo	MGA/EGA
Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión ambiental	45	Msc. Graciela Pusineri	MGA/EGA/MGIRH
Introducción al método de los elementos finitos	75	Dr. Alberto Cardona	DI/MIRH/MACO
Mecánica de sólidos	75	Dr. Víctor Fachinotti Dr. Alfredo Huespe	DI
Cálculo científico con computadoras paralelas	75	Mag. Victorio Sonzogni Dr. Jorge D'Elía Dr. Mario Storti	DI/MACO
Transferencia de energía	120	Dr. Carlos Martín Dr. Alberto Cassano	DI
Termodinámica de la atmósfera	90	Dr. Norberto García	DI
Tópicos selectos en aprendizaje maquinal	90	Dr. Hugo L. Rufiner Dr. Diego H. Milone Dr. Leandro Di Persia	DI
Modelos de transporte para calidad de aguas	60	Dr. Alfredo Trento	DI/MIRH
Introducción a la programación con IDL (Interactive Data Language)	30	Dra. Virginia Venturini Dr. Carlos Vionnet	DI/MACO

Nombre del curso	Horas	Docentes responsable/ corresponsable(s)	Carrera (*)
Teledetección: aplicación a la hidrología y medio ambiente	45	Dra. Virginia Venturini	DI/MIRH/MACO
Hidrodinámica aplicada	60	Dr. Alfredo Trento	MIRH
Planificación y gestión de los recursos hídricos	45	Dra. Ofelia Tujchneider Mag. Viviana Zucarelli	MIRH
Mecánica del transporte de sedimentos en cursos fluviales con lecho arenoso	45	Ing. Mario Amsler	MIRH
Geohidrología cuantitativa	45	Mag. Marcela Pérez Dra. Ofelia Tujchneider	MIRH
Análisis multivariado y geoestadístico en hidrología	45	Mag. Marta Paris	MIRH/MGIRH
Ingeniería fluvial aplicada a vías navegables	45	Ing. Hugo Prendes	MIRH
Métodos numéricos en recursos hídricos	45	Mag. Gerardo Frank	MIRH/MACO
Modelado Conceptual: aplicaciones en ingeniería y en la gestión eficiente de organizaciones	45	Dra. Gabriela Henning	DI/MACO
Estado y sociedad: gestión de la participación en el proceso de formulación e implementación de políticas públicas en materia de recursos naturales y medio ambiente. Un enfoque metodológico	45	Ing. Luis Traba	MGIRH
Taller de Tesis	45	Mag. Andrea Delfino	MGA
Metodología de la investigación	45	Lic. Ma. Luján Menazzi	MGA

(\*) DI: Doctorado en Ingeniería, MIRH: Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, MGA: Maestría en Gestión Ambiental, MACO: Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería, MGIRH: Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, EGA: Especialización en Gestión Ambiental.

- **Tesis y trabajos finales aprobados**

*Doctorado en Ingeniería*

- Tesis *Análisis de señales con descomposición empírica en modos y aplicaciones a la señal de voz*, desarrollada por el Mag. Gastón Schlotthauer, con la dirección de la Dra. Ma. Eugenia Torres



y la codirección del Dr. H. Leonardo Rufiner. Mención *Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas*. Fecha: 25 de marzo de 2010.

- Tesis *Diseño a fatiga multiaxial y desgaste en componentes mecánicos a elevada temperatura*, desarrollada por el Ing. Federico Cavalieri, con la dirección del Dr. Alberto Cardona y la codirección del Dr. Víctor Fachinotti. Mención *Mecánica Computacional*. Fecha: 28 de abril de 2010.
- Tesis *Modelado, simulación, síntesis y optimización de sistemas de separación basados en destilación*, desarrollada por la Lic. Karina Torres, con la dirección del Dr. Héctor Espinosa y la codirección del Dr. Pío Aguirre. Mención *Mecánica Computacional*. Fecha: 1 de octubre de 2010.

#### *Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos*

- Tesis *Procesos erosivos locales en estribos protegidos de puentes aliviadores*, desarrollada por la Ing. Marcela Reynares, con la dirección del MSc. Mario Schreider y la codirección de la Mag. Graciela Scacchi. Fecha: 14 de abril de 2010.
- Tesis *Aplicación de una metodología para la ordenación de cuencas hidrográficas, con criterios de sustentabilidad, en la cuenca del A° Feliciano*, desarrollada por la Ing. Flavia Visentín, con la dirección de la Mag. G. Viviana Zucarelli. Fecha: 17 de diciembre de 2010.

#### *Especialización en Gestión Ambiental*

- Trabajo Final *Evaluación de Impacto Ambiental. Proyecto: Nuevo Edificio del Instituto de Catálisis y Petroquímica. CONICET-UNL*, desarrollado por el Ing. Hugo Notaro. Fecha: 20 de abril de 2010.

#### • **Propuestas de tesis aprobadas**

##### *Doctorado en Ingeniería*

- *Información discriminativa para clasificadores basados en modelos ocultos de Markov*, desarrollada por el Bioing. Diego Tomassi, con la dirección del Dr. Diego Milone y la codirección de la Dra. Liliana Forzani. Fecha: 29 de marzo de 2010.
- *Interacción fluido-estructura empleando una formulación Lagrangiana-Euleriana arbitraria*, desarrollada por el Ing. Luciano Garelli, con la dirección del Dr. Mario Storti y la codirección del Dr. Rodrigo Paz. Fecha: 8 de abril de 2010.
- *Interacción entre el flujo turbulento y los procesos de erosión junto a estribos de puentes protegidos. Estudio experimental*, desarrollada por la Mag. Graciela Scacchi, con la dirección del Dr. C. Marcelo García y la codirección del Ing. Mario Amsler. Fecha: 27 de julio de 2010.
- *Sistema de pronósticos hidrometeorológicos y su sensibilidad a los cambios de uso de suelo*, desarrollada por el Ing. Omar Müller, con la dirección del Dr. E. Hugo Berbery y la codirección del Dr. Norberto García. Fecha: 2 de agosto de 2010.
- *Integración sustentable de la producción de biodiesel a la cadena agro-alimenticia*, desarrollada por el Ing. Carlos Fischer, con la dirección del Dr. Oscar Iribarren. Fecha: 4 de agosto de 2010.
- *Identificación y tratamiento de aberraciones en imágenes de microscopía de fluorescencia multidimensional*, desarrollada por el Bioing. Javier Díaz Zamboni, con la dirección del Dr. Víctor Casco y la codirección del Dr. Néstor Calvo. Fecha: 16 de noviembre de 2010.
- *Modelo dinámico de grandes autobuses y camiones: estudio experimental y numérico mediante el uso del método de elementos finitos e interacción fluido-estructura*, desarrollada por el Mag. Hugo

Castro, con la dirección del Dr. Rodrigo Paz y la codirección del Mag. Victorio Sonzogni. Fecha: 2 de diciembre de 2010.

- *Diseño computacional multiescala de un nanomaterial y su integración en un dispositivo micro-electro-mecánico MEMS*, desarrollada por la Ing. Nasly Gonzalez Lemus, con la dirección del Dr. Eduardo Albanesi y la codirección del Dr. Fabio Guarnieri. Fecha: 23 de noviembre de 2010.

#### *Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos*

- *Evaluación de las relaciones hidráulicas e hidroquímicas entre un relleno sanitario y un sistema acuífero complejo*, elaborada por la Ing. Ma. Lina Pagliano, con la dirección de la Mag. Mónica D'Elía. Fecha: 5 de abril de 2010.
- *Análisis del funcionamiento del sistema hídrico subterráneo en el área del antiguo relleno sanitario de Navarro (Santiago de Cali, Colombia)*, elaborada por el Ing. John Jairo Marquez Molina, con la dirección de la Mag. Marcela Pérez. Fecha: 10 de junio de 2010.
- *Estrategias para la protección de fuentes de abastecimiento de agua en la cuenca del río Areco (Prov. de Buenos Aires, Argentina)*, elaborada por la Ing. Natalia Grattone, con la dirección del Dr. Néstor Fuentes y la codirección de la Mag. Marta Paris. Fecha: 30 de noviembre de 2010.

#### *Maestría en Gestión Ambiental*

- *Análisis de las variables ambientales en una planicie aluvial con alta intromisión antrópica, en situación de una crecida extraordinaria*, elaborada por la Lic. Andrea Bosisio, con la dirección del MSc. Silvio Graciani y la codirección del Lic. Carlos Ramonell. Fecha: 11 de febrero de 2010.

#### *Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería*

- *Captura y teletransmisión automática de datos hidrometeorológicos*, elaborada por el Ing. Emiliano López, con la dirección del Dr. Carlos Vionnet y la codirección de la Dra. Leticia Rodríguez. Fecha: 21 de diciembre de 2010.

#### • **Seminarios de tesis** (sólo para MIRH)

- *Aplicación de una metodología para la ordenación de cuencas hidrográficas, con criterios de sustentabilidad, en la cuenca del A° Feliciano*. Ing. Flavia Visentín. Fecha: 8 de octubre de 2010.
- *Análisis del funcionamiento del sistema hídrico subterráneo en el área del antiguo relleno sanitario de Navarro (Santiago de Cali, Colombia)*. Ing. John Jairo Márquez Molina. Fecha: 3 de diciembre de 2010.

#### • **Becas de posgrado**

A continuación, se listan los docentes de la FICH que resultaron beneficiados con becas de la UNL en el año 2010:

- Arq. Ma. Victoria Paredes. Beca de Doctorado - Convocatoria 2006.
- Lic. Andrea Bosisio. Beca de Maestría - Convocatoria 2008.
- Mag. Daniela Girolimetto. Beca de Doctorado - Convocatoria 2008.
- Lic. M. Natalia Ramírez. Beca de Doctorado - Convocatoria 2008.
- Ing. María Lina Pagliano. Beca de Maestría - Convocatoria 2010.
- MSc. Silvio Graciani. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.

- Mag. Marta Paris. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.
- Mag. Mónica D'Elia. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.
- Mag. Marcela Pérez. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.
- Lic. Carlos Ramonell. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.
- Lic. Aldo Paira. Beca PROMAC-POS (Doctorado) - Convocatoria 2010.
- Ing. Leonardo Filippa. Beca PROMEI (Doctorado).

### 3. INVESTIGACIÓN

#### **3.1. Proyectos de investigación y desarrollo**

- Docentes-investigadores de la FICH llevaron adelante 45 proyectos de UNL (CAI+D 2009); cuatro (4) proyectos de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTel) de la provincia de Santa Fe; cuatro (4) proyectos del CONICET (PIP); cinco (5) proyectos de la Agencia Nacional de promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)-UNL (PICT); un (1) proyecto de la ANPCyT-Empresa-UNL (PID).
  - Durante este año se realizaron las evaluaciones de los Informes de Avance de la convocatoria CAI+D 2009 y 43 proyectos resultaron aprobados satisfactoriamente. Además, se aprobó (Resolución del C.S. N° 485/10) el Proyecto No Subsidiado "La elaboración de explicaciones en géneros y registros de discursos disciplinares que circulan en el ámbito de las carreras de ingeniería", presentado por la Prof. Estela Mattioli.
- **Convocatoria CAI+D Orientados a Problemas Sociales y Productivos**
    - Se presentaron seis (6) Ideas-Proyecto para la convocatoria CAI+D Orientados a Problemas Sociales y Productivos, de las cuales las siguientes fueron seleccionadas y presentadas como proyectos, los cuales se encuentran en proceso de evaluación:
      - María C. Pacino, Silvio Graciani, "Modelado de transformación de alturas para nivelación con GPS". Tema: Sustentabilidad, medio ambiente, gestión del riesgo.
      - Carlos Ramonell, Ricardo Szupiany, Patricia Kandus, "Evaluación de los procesos de cambio por sedimentación del sistema del río Paraná en el área de Santa Fe-Paraná. Implicancias para su desarrollo territorial". Tema: Sustentabilidad, medio ambiente, gestión del riesgo.
      - María E. Kessler, Miguel Rodríguez, "Sistema de indicadores y monitoreo en intervenciones socio-territoriales de Organizaciones Sociales". Tema: Desarrollo territorial.
      - Carlos Martín, "Análisis, modelado y optimización de sistemas de co digestión aeróbica de residuos sólidos y biosólidos aplicados a problemas regionales". Tema: Sustentabilidad, medio ambiente, gestión del riesgo.

- **Convocatoria de la SECTel**

Se trata de proyectos de investigación anuales sobre temas de interés provincial, desarrollados por grupos de investigación pertenecientes al sistema de ciencia, tecnología e innovación de la provincia

de Santa Fe, que cuentan con una institución adoptante. En la convocatoria 2010 se aprobaron los siguientes proyectos:

- Susana Vanlesberg, "Desarrollo de una plataforma comercial para la aplicación de geoprociamiento integrado de datos hidrometeorológicos mediante Modelos Lineales Generalizados", FICH, Programa 1 (Fortalecimiento de las capacidades de innovación del sistema productivo de la provincia de Santa Fe); Instrumento 1.3 (Apoyo a MiPyMEs para proyectos de desarrollo de negocios basados en investigación y desarrollo).
- José Luis Macor, "Comparación de precipitación distribuida generada por técnicas geoestadísticas y observada por radar meteorológico", FICH, Programa 2 (Fortalecimiento de las capacidades del sistema de investigación y desarrollo en la provincia de Santa Fe); Instrumento 2.1 (Apoyo a proyectos de investigación sobre temas de interés provincial desarrollados por grupos de investigación pertenecientes al sistema de ciencia, tecnología e innovación, con institución adoptante).
- Carlos G. Ramonell, "Evaluación de procesos hidrogeomorfológicos del río Paraná entre los ejes de A° Leyes y Santa Fe - Paraná", FICH, Programa 2. Instrumento 2.1.
- Aylen Carrasco-Milian, "Estudio experimental y de campo sobre grandes dunas", FICH, Programa 2. Instrumento 2.1.
- Marcela L. Reynares, "Optimización del diseño en planta de protecciones continuas colocadas al pie de estribos de puentes", FICH, Programa 2. Instrumento 2.1.
- Hugo Arrillaga, "Impactos territoriales asociados a la reconfiguración del sistema productivo primario", SRI-FCE-FICH, Programa 2. Instrumento 2.4 (Apoyo a la actividad de científicos divulgadores y a la producción de herramientas de divulgación científica y tecnológica).

#### • Convocatorias de la ANPCyT

En el marco de la convocatoria PICT Bicentenario, docentes-investigadores de la FICH presentaron los siguientes proyectos:

- PICT-2010-0747. García, Norberto Oscar, "Hacia un mejoramiento de la predicción climática e hidrológica para el Nordeste de Argentina". Ciencias de la Tierra e Hidroatmosféricas.
- PICT-2010-1091. Rodríguez, Leticia Beatriz, "La zona no saturada, transición entre el agua superficial y el agua subterránea: su estudio en un escenario de hidrología cambiante". Ciencias de la Tierra e Hidroatmosféricas.
- PICT-2010-1192. Szupiany, Ricardo Nicolás, "Interacciones morfológicas, hidráulicas y sedimentológicas en nodos del río Paraná. Incidencia en la fauna bentónica e íctica". Ciencias de la Tierra e Hidroatmosféricas.
- PICT-2010-0913. Venencio, María del Valle, "Desarrollo de métodos de previsión del comportamiento del recurso hídrico subterráneo asociado a la variabilidad y al cambio climático". Ciencias de la Tierra e Hidroatmosféricas.
- PICT-2010-0729. Venturini, Virginia, "Aplicación de un índice de estrés hídrico y de estado de humedad del suelo". Tecnología Agraria y Forestal.

- PICT-2010-1434. Alfano, Orlando Mario, "Procesos de Fotocatálisis Solar aplicados a la Descontaminación del Medio Ambiente". Tecnología del Medio Ambiente.
- PICT-2010-0500. Trento, Alfredo Emilio, "Disponibilidad ambiental del cromo en aguas y sedimentos del río salado (Santa Fe)". Tecnología del Medio Ambiente.
- PICT-2010-1730. Di Persia, Leandro Ezequiel, "Separación ciega de fuentes para reconocimiento automático del habla". Tecnología Informática de las Comunicaciones y Electrónica.
- PICT-2010-1961. Giovanini, Leonardo Luis, "Test y monitoreo de sistemas micro-electromecánicos para aplicaciones críticas". Tecnología Informática de las Comunicaciones y Electrónica.
- PICT-2010-0710. Satuf, María Lucila, "Procesos avanzados de oxidación para la remoción de contaminantes disruptores endócrinos en aguas residuales". Tecnología Química.

En relación a la convocatoria del Programa de Recursos Humanos (PRH-PIDRI), se realizó el seguimiento de la evaluación del PICT "Modelado matemático y computacional de sistemas complejos utilizando herramientas de sistemas dinámicos y cognitivos", presentado por el Dr. Leonardo Giovanini.

De forma similar, se participó en las reuniones de discusión acerca del Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETEC) de la UNL, lo que originó un pedido de reconsideración, por parte de la Universidad, del subsidio otorgado inicialmente por la ANPCyT. Lamentablemente, este organismo denegó dicho pedido, por lo que tuvo que adecuarse el proyecto a los montos otorgados y actualizarse los planos de obra y las planillas de compras de equipamiento. El subsidio comenzará a ejecutarse a principios de 2011.

Se realizaron las convocatorias PICT-O CIN I y II, brindando apoyo para la conformación de las redes regionales que requerían estos tipos de proyectos. Para el caso de la convocatoria PICT-O CIN I, se llamó a la presentación en las temáticas "Indicadores de sustentabilidad aplicados a producciones de interés regional", "Acceso a la justicia, realidades regionales, mapa de problemas de accesos diferenciales" y "Gestión y tratamiento de residuos".

En el caso de la convocatoria PICT-O CIN II, las temáticas fueron "Pequeñas centrales de producción de energía (hidráulicas, térmicas, solares, eólicas, biomasa)", "Repositorios digitales de acceso abierto para el aprendizaje", "Enfermedades transmitidas por alimentos: prevención y control en el sistema alimentario" y "Enfermedades transmitidas por alimentos: epidemiología y control sanitario".

Se presentaron dos (2) proyectos en los que participan investigadores de la FICH, pero aún no se han publicado los resultados finales de la convocatoria.

En relación al Proyecto de Área Estratégica PAE 37122, "Consolidación de la Producción de TICs para el Desarrollo Socio-Productivo de la Región Litoral Centro", la FICH continúa participando con dos proyectos (PICT y PID) en ejecución y la representación de la UNL en la Asociación Ad-Hoc de dirección.

### **3.2. Recursos humanos**

- **Cientibecas de la UNL**

Siete (7) alumnos participaron en proyectos de investigación de la FICH en calidad de cientibecarios: tres (3) de Ingeniería Ambiental, dos (2) de Ingeniería en Recursos Hídricos y dos (2) de Ingeniería en Informática. En el mes de octubre se presentaron los informes de avance, que fueron evaluados y, en todos los casos, aprobados satisfactoriamente.

- **Pasantías no rentadas**

Se gestionaron 5 (cinco) pasantías no rentadas, en el marco de proyectos de investigación de la programación CAI+D: tres (3) de Ingeniería Ambiental y dos (2) de Ingeniería en Recursos Hídricos.

- **Becas BAPI subsidiadas por proyectos de investigación**

Se gestionaron satisfactoriamente dos (2) becas BAPI, correspondientes a los proyectos dirigidos por el Dr. Leonardo Rufiner y la Mag. Graciela Pusineri.

- **Programa de Incorporación de Recursos Humanos Calificados de la Universidad Nacional del Litoral**

Se gestionaron satisfactoriamente dos (2) radicaciones de jóvenes investigadores. Durante 2010 se incorporaron a la institución los siguientes investigadores:

- Dr. Claudio Passalia, Resolución del C.S. N° 274/10. Tema a desarrollar en la línea de investigación: "Evaluación de la calidad del aire en ambientes confinados y análisis de dispositivos de control empleando técnicas no convencionales".
- Dr. Andrés Antico, Resolución del C.S. N° 511/10. Tema a desarrollar en la línea de investigación: "Geomorfología Fluvial de la meseta basáltica misionera. Aplicación del sonar batimétrico por medición de fase en la investigación del cañón del río Uruguay en la meseta".

### **3.3. Programa de incentivos para docentes-investigadores**

En septiembre de 2010 se presentaron los informes de avance correspondientes a los proyectos CAI+D 2009 acreditados para este programa. El 20 de diciembre se elevaron a la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL las solicitudes para el cobro del incentivo correspondiente al año 2010. Se presentó un total de 113 solicitudes.

En relación a las solicitudes de categorización 2009, se recibió una notificación en diciembre de 2010, informando que aún no habían sido evaluadas las presentaciones en las áreas en las que se encuentra la mayoría de los investigadores de esta Facultad. Se estima dicha evaluación estará realizada en abril de 2011 y su efecto será retroactivo al 1 de enero de 2010.

### **3.4. Acciones de apoyo y fortalecimiento a la investigación**

- **Taller de prospectiva de investigación en Recursos Hídricos**

Esta actividad se propuso como un espacio de reflexión entre los investigadores, con la finalidad de discutir el futuro de la investigación en esta área disciplinar en la institución, así como poner en evidencia aquellas líneas de investigación que representan una oportunidad estratégica a mediano y

largo plazo. Además, se propuso arribar a conclusiones acerca de cuáles son los mecanismos que permitirían a los grupos de desarrollo más incipientes alcanzar una producción de relevancia a nivel internacional y a la vez pertinente desde una perspectiva regional.

Los objetivos del taller fueron:

- Identificar las principales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la investigación en recursos hídricos en la FICH.
- Definir mecanismos que ayuden a desarrollar los grupos de investigación, mejorando también la producción científica en el área de los recursos hídricos.
- Identificar líneas estratégicas e instrumentos de intervención, analizando en particular las áreas de vacancia y las fortalezas que poseen los grupos locales.
- Editar y publicar un documento breve acerca de las conclusiones y recomendaciones extraídas del taller.

Previamente a la realización de los encuentros del taller, se identificaron las personas que por su especialidad se encontraban en condiciones de hacer una adecuada moderación del taller. Fue así que se contó con la participación de los especialistas del Centro REDES, Prof. Mario Albornoz, Lic. Lucas Luchilo y Lic. Rodolfo Barrere. Asimismo, se trabajó en la elaboración de documentos e información necesarios para el taller. En este sentido, se diseñaron las consignas y guías para el taller y se revisaron listados de revistas internacionales en función de las publicaciones realizadas hasta el momento en la temática. Uno de los expertos en el manejo de bases de datos de ciencia y tecnología realizó una búsqueda y análisis de la producción en el área recursos hídricos a nivel de investigación científica en todo el mundo.

El jueves 23 de setiembre, como actividad preparatoria para el taller propiamente dicho, se llevaron a cabo las siguientes conferencias:

- "Tendencias en investigación universitaria", a cargo del Prof. Mario Albornoz.
- "Las ciencias hídricas a nivel mundial. Principales temas e instituciones a partir de la información bibliométrica", a cargo del Lic. Rodolfo Barrere.
- "Tendencias, limitaciones y oportunidades de investigaciones en recursos hídricos", a cargo del Dr. Mario Mendiondo.

El viernes 24 de setiembre, con una concurrencia de más de 50 investigadores de la Facultad, se realizó la actividad central del análisis prospectivo. El taller estuvo coordinado por el Lic. Lucas Luchilo y se desarrolló en torno a dos dimensiones prospectivas: "Líneas estratégicas de investigación en recursos hídricos" y "Producción científica en recursos hídricos".

Luego de las instancias presenciales se dispusieron documentos online para establecer la justificación de las líneas y acciones estratégicas a seguir en los próximos años. A diciembre de 2010 se recibieron varios aportes y se propone realizar un segundo encuentro presencial a principios de 2011 para cerrar este documento con el aporte de todos los participantes. Para 2011 también se prevé seguir adelante con un taller de similares características, en otras de las áreas disciplinares de la institución.

- **Creación y puesta en marcha de la Unidad Administradora de Proyectos de Investigación (UAPI)**

En respuesta a una inquietud detectada en las reuniones realizadas con los investigadores, y que también había sido señalada con anterioridad en las Jornadas de Investigación 2009, a partir del mes de junio de 2010 se puso a disposición de los investigadores la Unidad Administradora de Proyectos de Investigación (UAPI) de la FICH, que tiene por finalidad brindar apoyo administrativo a los directores de proyectos en todo lo que hace a la rendición de los subsidios CAI+D. La adhesión a esta modalidad de administración de subsidios es voluntaria y se llevó adelante con recursos propios de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad. Hasta el momento se administraron seis (6) proyectos CAI+D y además se colaboró en la elaboración y presentación de rendiciones de otros proyectos o servicios a terceros y trámites de compra (10 en total). En estos últimos se brindó apoyo en todas las etapas, desde la obtención de presupuestos hasta la confección de las planillas con las que el director controla sus gastos.

- **Sistema de equipamiento científico-técnico online**

En colaboración con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica se desarrolló e inició la carga de un sistema informático para disponer la información actualizada del equipamiento científico con que cuenta la Facultad. Este desarrollo pasará en 2011 a formar parte del Sistema Integrado de Información Institucional, siendo el primer módulo desarrollado. La información actualmente se encuentra en la computadora de la Secretaría de Ciencia y Técnica, a la espera de que el sistema completo esté disponible y se pueda acceder desde internet. El acceso al público general estará restringido a algunos campos en particular de la información, pero los investigadores de la FICH podrán tener acceso a todos los datos disponibles, entre otros:

- Identificación, marca, modelo, fabricante, etc.
- Descripción completa del bien, descripción reducida del bien.
- Fuentes de financiamiento con que adquirió, costo.
- Responsable a cargo y sus datos de contacto.
- Ubicación.
- Partes que lo componen, accesorios o equipo del que forma parte.
- Toda otra información que resulte de interés.

En relación al equipamiento científico, se realizaron gestiones para actualizar y ampliar la nómina de equipos asegurados que son utilizados con frecuencia en campañas fuera de la Facultad.

- **Propuesta de reglamento para la creación y funcionamiento de Unidades Ejecutoras de I+D**

Se realizó una consulta a los investigadores para conocer sus opiniones acerca de la posibilidad de formalizar las estructuras de investigación existentes en la Facultad. En la mayoría de los casos la opinión fue favorable a una iniciativa de este tipo. Además, el CD, con motivo de la creación de un centro, solicitó a la Secretaría de Ciencia y Técnica que se prepare un borrador de reglamento para formalizar este tipo de estructuras intermedias. Vale aclarar que actualmente se han creado formalmente sólo algunos centros, pero sin contar hasta el presente con una reglamentación general. Es así como muchos investigadores se han asociado para formar grupos, proyectos, programas, cátedras u



otras estructuras más o menos informales y generalmente autodenominadas. Se realizaron varias consultas a docentes que se mostraron especialmente interesados en el tema y se revisaron las reglamentaciones vigentes en otras Unidades Académicas de la UNL y otras universidades. De este modo, surgió la redacción de una propuesta de “Reglamento de Unidades Ejecutoras de Investigación y Desarrollo en el ámbito de la FICH”, que se encuentra actualmente en instancias de revisión y análisis por parte de las estructuras de gestión, previéndose su puesta a consideración del CD de la FICH en el primer semestre de 2011, luego de las consultas pertinentes con las estructuras académicas de la FICH, a saber, Directores de Departamento y Programas.

- **Programa para la Difusión de los Resultados de la Actividad Científico-Técnica (PRODACT) FICH**

Durante mayo de 2010 se realizó la organización, coordinación y evaluación de la convocatoria 2010 del Programa para la Difusión de los Resultados de la Actividad Científico-Técnica (PRODACT-FICH). En esta oportunidad se beneficiaron a los docentes César Martínez, Leandro Vignolo, Graciela Pusineri, Martín Pucheta, Pablo Kler, Edgardo Cafaro, María Soledad Pereira, Daniela Kröhling, Marta Paris, Lucila Romero, Leticia Rodríguez, Norma Piccoli, Graciela Zucarelli, Alejandra Arbuet, Virginia Venturini, Marcela Reynares, José Huespe, Néstor Calvo. El monto total otorgado por el programa fue de \$ 34.617, según Resolución C.D. N° 158/10. El detalle de los eventos, lugar y fecha de realización se describe en el punto 9.1 (Gastos corrientes del Informe del Área Económica Financiera).

- **Programa de Movilidad Académica (PROMAC) de la UNL**

Durante julio se realizó la organización, coordinación y evaluación de las presentaciones correspondientes a la Convocatoria al Programa de Movilidad Académica para docentes (PROMAC-UNL). En esta Facultad resultaron beneficiados los docentes Ana Álvarez, Lilian Coronel, Graciela Pusineri, Pablo Kler, Martín Pucheta, Carlos Ramonell, Marta Paris, Marcela Reynares, Ricardo Szupiany, Edgardo Cafaro. El monto total asignado como prioridad institucional por la FICH fue de \$ 17.000.

- **Programa de Equipamiento Científico y de Apoyo al Cuarto Nivel (PECAP 2009) de la UNL**

Se gestionó la confección definitiva de las especificaciones técnicas para la compra del equipamiento, y a lo largo de todo el año 2010, se brindó apoyo administrativo para la realización de las compras del Programa de Equipamiento Científico y de Apoyo al Cuarto Nivel. Esta tarea fue realizada en colaboración con los responsables por cada departamento: Dr. Miguel Isla, Dr. Néstor Calvo y Dr. Leonardo Giovannini.

- **Otras acciones de la Secretaría de Ciencia y Técnica**

A partir de 2010 se amplió el horario de atención en la secretaría, cubriendo ambos turnos (mañana y tarde) e incorporando otras actividades, como las propias de la Unidad de Administración de Proyectos de Investigación (UAPI). En cuanto a la estructura de administración y comunicación interna, se incorporaron herramientas electrónicas como blog de comunicaciones; recordatorios y calendario electrónico; gestión de correo electrónico de la secretaría, a través de las herramientas de Google; acceso automático desde las cuentas personales; documentos compartidos online, entre otras.

Durante los primeros meses de 2010 se organizó un ciclo de reuniones con los grupos de investigación, en el cual básicamente se informó acerca de la nueva estructura y las funciones de la secretaría; se describieron las acciones propuestas para el 2010 y se recibió una amplia lista de propuestas de mejoras, que fueron documentadas. Algunas de estas propuestas se ejecutaron en 2010 y otras se programaron para su concreción durante 2011.

### **3.5. Difusión de las actividades de investigación**

#### **• Ciclo de seminarios de investigación en el aula**

Los *Seminarios de investigación en el aula* son espacios diseñados para ofrecer a los alumnos la posibilidad de conocer los distintos temas de investigación que se desarrollan en la Facultad y las metodologías con que se realizan las investigaciones.

Los principales objetivos de esta actividad son despertar en los alumnos el interés por la investigación científica y las temáticas que son objeto de cada investigación; dar a conocer las investigaciones que se realizan en la Facultad; profundizar el interés por su carrera, conociendo los distintos campos de investigación que la misma presenta, e introducir conceptos básicos sobre la metodología de investigación utilizada en cada área disciplinar.

En este nuevo ciclo de seminarios, se decidió llevar las presentaciones de los directores de proyectos al aula, dado el bajo nivel de asistencia que se había observado en iniciativas similares (conferencias plenarias), realizadas años atrás. Se consultó inicialmente a la Secretaría Académica sobre la modalidad de los seminarios, para no interferir en el dictado normal de las asignaturas, y los momentos del año para contactar a los responsables de cátedra. Luego, en consulta con los directores de departamento, se realizó la distribución de los proyectos de la programación CAI+D 2009 en las asignaturas del segundo cuatrimestre de tercer año (en 2010) y el primero de cuarto año (en 2011) y según la afinidad temática en cada carrera de grado (algunos proyectos se presentaron en más de una carrera de grado).

A continuación, se coordinó una fecha y un horario entre los responsables de cada asignatura y los directores de proyecto, procurando que cada materia no tenga que destinar más de 45 minutos en el año a esta actividad (tres seminarios de 15 minutos). En todos los casos, un miembro de la Secretaría de Ciencia y Técnica hizo las presentaciones correspondientes, explicando también a los alumnos la finalidad de estos seminarios. Entre los meses de agosto y noviembre de 2010 se realizaron 24 seminarios en todas las carreras de grado que se dictan en la FICH y ya se encuentra diseñada la programación de seminarios para el primer semestre de 2011.

Se pretende dar continuidad a esta actividad, de forma que cada nueva cohorte de estudiantes en esta etapa de la carrera reciba los seminarios y todos tengan así un panorama general de los proyectos que se desarrollan en la Facultad.

#### **• Capacidades científicas y oferta tecnológica**

En forma conjunta con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica y en consulta con los investigadores de la Facultad, se trabajó en la definición de grandes áreas temáticas y la confección de fichas con información relativa a las capacidades científicas y la oferta tecnológica en cada gran área. Esta información recolectada incluyó:

- Título y breve descripción del área temática.
- Líneas de investigación.
- Actividades de extensión social.
- Equipamiento.
- Oferta tecnológica.
- Principales actividades de transferencias realizadas.
- Principales comitentes.
- Publicaciones relevantes en los últimos años.

La finalidad de la recopilación es contar con toda esta información para diseñar un póster para cada área temática que sirva de divulgación dentro y fuera de la Facultad, completar la página web (en las áreas de investigación y transferencia), diseñar folletos y carpetas informativas para entregar a visitantes, entre otras acciones. El trabajo se inició con una consulta a los directores de programa, directores de proyecto y directores de departamento.

Las grandes áreas temáticas definidas son las siguientes:

#### Recursos hídricos

- Drenaje urbano y rural.
- Evaluación económica, ambiental y social de proyectos.
- Geomorfología del cuaternario.
- Geomorfología y sedimentología fluvial.
- Gestión de los recursos hídricos.
- Gestión de riesgos de desastres.
- Hidráulica fluvial.
- Ingeniería fluvial.
- Mediciones en ríos.
- Modelación hidrodinámica de cauces fluviales.
- Obras hidráulicas.
- Puertos y vías navegables.
- Riego y drenaje agrícola.
- Simulación hidrológica.
- Sistemas de alerta y pronóstico hidrológico.
- Variabilidad y cambio climático.

#### Informática

- Inteligencia computacional.
- Mecánica computacional.
- Procesamiento de señales y control de sistemas.
- Supercomputadoras.
- Tecnología de las imágenes y computación gráfica.
- TICs en educación.
- TICs para la gestión eficiente de empresas y cadenas de suministro.

### Medio ambiente

- Agua potable y saneamiento.
- Descontaminación del agua y del aire.
- Gestión de residuos sólidos.
- Procesos biológicos en Ingeniería Ambiental.
- Transporte de contaminantes en aguas.

### Cartografía y agrimensura

- Aplicaciones de Sistemas de Información Geográfica.
- Derechos reales: agrimensura.
- Elaboración e interpretación de mapas, cartas temáticas y catastrales.
- Estudios topogeodésicos y representación cartográfica.
- Ordenamiento territorial.
- Teledetección.
- Valuaciones masivas de inmuebles urbanos y rurales.

### Nuevas áreas temáticas

- Ciencia y sociedad.
- Evaluación del impacto ambiental de obras y proyectos.
- Gobierno electrónico.
- Seguridad de la información.
- Tecnologías para la gestión de centros de cómputo.
- Web semántica.

A diciembre de 2010 se encuentran completas las fichas de información para todas las áreas y se terminaron los primeros 5 (cinco) pósters, que se encuentran en exhibición en la pared de la escalera ubicada entre la planta baja y el primer piso: Puertos y vías navegables; Drenaje urbano y rural; Mecánica computacional; Procesos biológicos en ingeniería ambiental y Procesamiento de señales y control de sistemas. En 2011 se completará el diseño de los pósters faltantes y se utilizará la información para los otros fines antes citados.

#### • **XVIII Jornadas de Jóvenes Investigadores (JJI) de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)**

Las mismas tuvieron lugar en la UNL, Santa Fe, los días 27, 28 y 29 de octubre de 2010. La organización general estuvo a cargo de la Secretaría de Relaciones Internacionales y desde la FICH se colaboró en diversas actividades, entre ellas:

- Organización de la reunión del Comité Aguas de AUGM: los comités académicos de AUGM realizan actividades periódicas como organizar talleres, seminarios y cursos, elaborar proyectos, auspiciar actividades académicas y participar de las JJI (donde se presentaron 17 trabajos en esta temática). La UNL está representada por la Ing. Viviana Zucarelli y por el Ing. Cristóbal Lozeco. En esta oportunidad, se reunieron en la FICH los representantes de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Dra. Alejandra Volpedo; la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), Ing.

Eduardo Vivot; la Universidad Estatal Paulista (UNESP), el Dr. Luis Augusto Amaral, y la Universidad Nacional de Asunción (UNA), la Dra. Inocencia Peralta.

- Organización de conferencias: se realizaron dos conferencias, una a cargo de la Ing. Marcela Pérez “Acuífero Guaraní. Estado del arte en la Argentina”, y otra a cargo del Dr. Ricardo Szupiany, “Mediciones en nodos del río Paraná”.
  - Presentación de trabajos: por nuestra Facultad se presentaron cinco (5) trabajos, de los cuales resultaron seleccionados “Análisis de resultados para distintas condiciones de background de un difractor láser”, de María Luciana Manelli, y “Evaluación de las relaciones hidráulicas e hidroquímicas entre un relleno sanitario y un sistema acuífero. Fase preliminar”, de María Lina Pagliano.
- **XIV Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNL y V Encuentro de Jóvenes Investigadores de Universidades de Santa Fe**

Este evento se realizó entre el 3 y 4 de noviembre de 2010 en el Predio UNL-ATE. La organización general estuvo a cargo de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL y desde la FICH se colaboró en diversas actividades, entre ellas, la evaluación y moderación de los trabajos en las áreas Ingeniería, Medio Ambiente e Informática.

Los autores y títulos de los trabajos presentados por la FICH son:

- Pablo Abratte, “Extracción de información de piezas musicales para el desarrollo de software para visualización de música”.
- Cristian Yones, “Suavizado de mallas tridimensionales”.
- María Luisa Possi, “Estudio conjunto de los procesos de erosión local junto a estribos y pilas de puentes aliviadores”.
- Guillermo Ontiveros, “Discusión de modelos de barros activados ASM para la degradación de fármacos y fragancias en plantas de tratamiento”.
- Facundo Moreyra, “Efecto en plantas de tratamiento de líquidos residuales de la recuperación energética de barros activados. Impacto ambiental y balance energético”.
- Nicolás Ulrich, “Algoritmo para la esquematización automática de grafos de mecanismos”.
- Pedro Querini, “Dinámica de trazadores activo y pasivo en acuíferos poco profundos en una zona ribereña”.
- Ramiro Pighini, “Iniciación de movimiento de sedimentos en el río Salado para crecidas comprendidas entre 2007 y 2009”.
- Lucas Genzelis, “Utilización de texturas para la aplicación de mapas de color en OpenGL”.

Los evaluadores de los trabajos, en representación de la FICH, fueron los docentes-investigadores Andrea Gómez, Leandro E. Di Persia, Rodrigo Paz y Viviana Zucarelli.

- **Conferencias coorganizadas**

Se proporcionó apoyo logístico a las siguientes conferencias

- Jean-Paul Bravard, "Paisaje y manejo antrópico de un gran río europeo: el Río Ródano (Francia)", 26 de abril de 2010.

- Marie Forget, "El papel de los datos históricos en la representación del funcionamiento de un río del Nuevo Mundo: el río Paraná argentino", 26 de abril de 2010.
- Marcelo García, "Impacto del cambio climático en los grandes ríos: el río Mississippi, el cambio del nivel del mar y los huracanes en el Golfo de México", 28 de mayo de 2010.
- Enrique M. Albornoz, Leandro Vignolo y Alejandro Azario, "Fútbol de Robots", en el marco de la Semana de la Ciencia, organizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, junio de 2010.

## 4. EXTENSIÓN

### **4.1. Proyectos de extensión**

De las propuestas presentadas a las convocatorias realizadas por la Secretaría de Extensión de la UNL por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, fueron aprobados los siguientes proyectos:

#### *Proyectos de Extensión de Interés Social (PEIS)*

- "Reciclar para sembrar: una alternativa de contribución a la salud comunitaria". Directora: Dra. Argelia Lenardón.
- "Red de capacitación para la gestión de la información hídrica – ciudad de Santa Fe". Directora: Mag. María del Valle Morresi.
- "Fortalecimiento institucional de la mesa de consenso y gestión del Parque Federal mediante constitución de un escenario PPGA". Director: Ing. Luis Traba.

#### *Acción de Extensión al Territorio (AET)*

- "Consolidación de una propuesta socio-productiva para la inclusión social de La Boca (Alto Verde)". Directora: Lic. María Elena Kessler.

#### *Proyecto de Extensión de Cátedra (PEC)*

- "Cartografía Turística del Distrito Sauce Viejo". Director: Ing. Silvio Graciani.
- "Cooperación Interinstitucional para desarrollar software educativo y de administración de gestión de la Empresa Agropecuaria". Director: Jorge Prodolliet.

### **4.2. Cursos para graduados**

Se realizaron cuatro (4) cursos para graduados, según se detalla a continuación:

- "Imágenes satelitales y aerofotográficas en la enseñanza de la Geografía: prácticas y perspectivas", a cargo de la Mag. Raquel Tardivo y el Prof. Esp. Oscar Lossio. Marzo a junio de 2010. Asistieron 21 alumnos asistentes.
- "Introducción a la Programación con IDL (Interactive Data Language)", a cargo de los doctores Virginia Venturini y Carlos A. Vionnet. Agosto de 2010. Asistieron tres (3) alumnos.
- "Valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales", a cargo del Ing. Agr. Alberto Lopez Calderon (FICH), el Dr. Claudio Passalia, Julio César Lozeco y Martín Tarragona. El curso tuvo una duración total de 15 horas y se dictó durante cinco semanas, los días jueves, a partir del 4 de noviembre de 2010. Asistieron seis (6) alumnos.
- "Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Hidrología", a cargo de Ph.D Francisco Olivera (Texas A&M University. EEUU); Dr. José María Bodoque (Profesor Departamento Medio

Ambiente. Universidad Castilla la Mancha, España); Mag. Graciela Pusineri y Mag. Alejandra Arbuet, de FICH. El curso tuvo una duración de 45 horas y fue dictado durante una semana, en el mes de noviembre. Asistieron 26 alumnos.

- Curso sobre Java, de 30 horas de duración, destinado a alumnos y graduados, y dictado por la empresa NEORIS SA. Al curso se inscribieron 60 personas, de las cuales fueron seleccionadas 25 (cupó máximo de la actividad). Además de capacitar a los asistentes, se logró contar con ocho (8) nuevos socios de ACOFICH. Fue organizado por el Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH.

#### **4.3. Congresos, talleres, seminarios y jornadas**

- Global Game Jam. Se realizó el 28, 29 y 30 de enero de 2010, organizado en forma conjunta con la Comunidad de Desarrolladores de Videojuegos de Santa Fe (CoDeViSa). Participaron 50 programadores, diseñadores gráficos, músicos, cineastas, aficionados, estudiantes y especialistas en desarrollo de videojuegos, entre 17 y 40 años de edad, y se crearon 10 videojuegos.
- III Jornada de Capacitación Docente en Cartografía “Enseñar a pensar críticamente con mapas e imágenes espaciales”. Fue realizada el 28 de junio en aulas de la FICH y organizada en forma conjunta por la Facultad y la Asociación Centro Argentino de Cartografía (CAC), en el marco del Quinto Congreso de la Ciencia Cartográfica. La coordinación de esta actividad estuvo a cargo de la Esp. Cart. Lilian Coronel (FICH) y la Lic. y TGM Ana María Garra (CAC).
- Quinto Congreso de la Ciencia Cartográfica. Se realizó en el Paraninfo de la UNL los días 29 y 30 de junio y 1 y 2 de julio. Contó con la participación de docentes e investigadores, técnicos y estudiantes, que abordaron temas relacionados con el quehacer cartográfico a través de conferencias, sesiones técnicas y mesas redondas. En el marco de este evento, se entregó el Premio “Juan Abe-cian”.
- Jornada de Videojuegos Santa Fe 2010 (3° edición). Se llevó a cabo el sábado 9 de octubre en el Rectorado de la UNL. Participaron más de 250 jóvenes aficionados, docentes, estudiantes, profesionales, empresarios e interesados en la industria de los videojuegos, provenientes de distintos puntos del país y del extranjero. Se brindaron charlas a cargo de reconocidos disertantes nacionales e internacionales y se realizaron paneles sobre experiencias en esta industria, talleres de tecnología de desarrollo de videojuegos y exposición de trabajos.
- VIII Taller de Coordinación del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas. Se realizó del 26 al 28 de octubre en el Hotel Holiday Inn de la ciudad de Santa Fe. Asistieron 30 representantes de países americanos, expertos en aguas subterráneas, para compatibilizar información sobre los acuíferos transfronterizos del continente, discutir los avances del cuarto libro de ISARM Américas y planificar las actividades a desarrollar hasta 2012. Asimismo, se presentó oficialmente el tercer libro de este programa, denominado *Aspectos Socioeconómicos, Ambientales y Climáticos de los Sistemas Acuíferos Transfronterizos de las Américas*.
- Panel “Formación de recursos humanos en recursos hídricos”. Fue realizado el 20 de octubre y disertaron la Dra. Volpedo, de la UBA, (“Formación de recursos humanos en la temática del agua en la UBA”); el Ing. Mario Schreider, de la FICH, (“Desarrollo de capacidades en recursos hídricos”), y

la Dra. Inocencia Peralta, de la UNA, (“Formación de recursos humanos en recursos hídricos en Paraguay”).

- II Encuentro sobre Educación Ambiental de la AUGM. Tuvo lugar en la FICH, el 21 y 22 de octubre, y contó con la participación de representantes de las universidades miembros de la AUGM. El encuentro abarcó el desarrollo de un panel de especialistas en temas de educación ambiental; la presentación de informes referidos a las actividades que cada universidad de AUGM viene implementando en materia de educación ambiental, y la realización de un taller para compartir y discutir los avances alcanzados por cada universidad en la implementación de las recomendaciones del I Encuentro de Educación Ambiental, realizado en 2008 en la ciudad de Montevideo.
- Panel “Nueva conexión Santa Fe-Paraná: implicancias para el desarrollo regional”. Tuvo lugar en el Foro Cultural Universitario, el 24 de noviembre. Se realizó en el marco de los festejos del 40° aniversario de la Facultad. El intendente de la ciudad de Santa Fe, Ing. Mario Barletta, la Secretaria de Planificación e Infraestructura de la Municipalidad de Paraná, Dra. Rosario Romero, el Ministro de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe, Arq. Hugo Storero, y el Ministro de Planeamiento, Infraestructura y Servicios de la Provincia de Entre Ríos, Arq. Guillermo Federik, expusieron su visión sobre el proyecto. Paralelamente al desarrollo del panel, se montó una muestra con fotografías distinguidas en el concurso “El agua en imágenes”, organizado oportunamente por la FICH para celebrar los días mundial y nacional del agua.
- Recital 40 años de la FICH. Fue organizado por la FICH, con el auspicio de la Secretaría de Cultura de la UNL, la Federación Universitaria del Litoral (FUL) y el Centro de Estudiantes de Ingeniería y Ciencias Hídricas (CEICH). Se realizó el viernes 5 de noviembre en Ciudad Universitaria, como parte de los festejos del 40° aniversario de la Facultad. Contó con la actuación de las bandas de rock locales “La Gran 7”, “Argentino Bordolino” y “La Rocka”, y con la presencia de más de 300 espectadores. Para la ocasión, se realizó una presentación animada con imágenes históricas y representativas de la Facultad, que fue proyectada en dos pantallas durante el recital; un banner digital animado para difusión online en el sitio web del diario *El Litoral*; un volante y afiche de difusión del evento.
- Jornadas `acts_as_rubylit` 2010, de las cuales participaron 30 personas de la comunidad de desarrolladores de Ruby del Litoral y otros interesados en este lenguaje. La actividad se realizó el 19 y 20 de noviembre de 2010.
- Santa Fe Valley. Se realizó el 25 de marzo, el 2 de septiembre y el 16 de noviembre.
- Videoconferencia para relacionar empresas entre sí, en el marco del convenio de la REPABI con el Parque Tecnológico de Albacete (España) y otros parques de Argentina, Paraguay, Brasil, Uruguay y Chile. Se realizó el 8 de abril.
- Se establecieron contactos con la Escuela Superior de Música para la realización de actividades conjuntas en videojuegos, entre ellas, *Sonido Presente*, que se llevó a cabo el 11 de agosto de 2010 y para la cual la FICH aportó un disertante.
- Curso “Transiciones tecnológicas y computación continua, tendencias en desarrollo de hardware y software, fabricación a escala, tecnologías aplicadas y futuras tecnologías”, dictado por representantes de INTEL en Argentina, en el marco del programa INTEL University. Se realizó en el Aula Magna de la FICH, el miércoles 18 de agosto y asistieron 25 estudiantes.



- La FICH participó con un stand y materiales de comunicación institucional en la Exposición de Videojuegos de Argentina (EVA) 2010, el 10 y 11 de diciembre de 2010.
- Participación de la FICH en el Workshop Argentino de Videojuegos (WAVI), desarrollado en el marco de la EVA 2010, en la que se expusieron dos trabajos de alumnos de la Facultad.
- Participación en el Workshop “Transferencia de tecnología”, ofrecido por el Dr. Solymossy. Universidad Nacional de General Sarmiento, San Miguel, Buenos Aires, 18 de mayo.
- Participación en la “I Conferencia Multisectorial de Innovación Productiva en TICs: Hacia un modelo argentino de desarrollo global en plataformas de alta tecnología”, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires, Capital Federal, 16 de junio de 2010.
- Participación de la FICH en la Feria de las Colonias (FECOL) 2010, en los stands preparados por la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo de la UNL.
- Participación en el “Taller Nacional de Prospectiva Tecnológica”, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, Capital Federal, 8 y 9 de septiembre de 2010.
- Participación en la “Primera Conferencia Pyme Regional”, Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, Observatorio PyME Regional Santa Fe - Nodo Santa Fe, 23 de noviembre de 2010.

#### **4.4. Informe institucional sobre el proyecto Ley de Aguas de la Provincia de Santa Fe**

A solicitud del Senado de la Provincia de Santa Fe se elaboró en julio y agosto un informe que resumió la opinión institucional de la FICH acerca del Proyecto Ley de Aguas de la Provincia de Santa Fe. El informe fue elaborado por una comisión integrada por la Vicedecana de la Facultad, Ing. Marta Pujol, el Secretario de Extensión y Vinculación Tecnológica, Ing. Cristóbal Lozeco y los docentes de la casa: Ing. Silvia Wolansky, Abog. Viviana Rodríguez, Ing. Viviana Zucarelli, Ing. Marcela Pérez, Dr. Silvio Graciani e Ing. María Daniela García.

#### **4.5. Participación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH en estructuras de carácter institucional**

Participación del Secretario de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH en las reuniones del Consejo Asesor de la Secretaría de Extensión de la UNL.

### **5. COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL**

#### **5.1. Prensa**

- **Medios de comunicación propios**

Boletines informativos

En el área de prensa se continuó con los envíos regulares –de frecuencia semanal– de los boletines “Noticias de la FICH” para docentes, estudiantes, graduados, no docentes e ingresantes. Durante el 2010, todas las semanas desde el 8 de febrero al 31 de diciembre, se enviaron 46 boletines de cada tipo a docentes, graduados, no docentes y estudiantes.

### *Datos complementarios*

\* Cantidad de envíos de comunicados especiales: 16. Temas enviados: obras en Ciudad Universitaria, avisos fúnebres, convocatoria a becas, resultados electorales, fiesta de fin de año, agasajo, entre otros.

### Periódico de la FICH

Se publicó, en formato digital, la edición N° 5 del Periódico de la FICH. El mismo fue elaborado íntegramente por el Área de Comunicación Institucional de la FICH y abordó los siguientes temas: establecimiento de franjas horarias de cursado; convenio de doble titulación con la École des Ponts Paris Tech, de Francia; curso sobre SIG aplicados a la Hidrología; homenaje al Dr. Alberto Cassano; festejos por el 40° aniversario de la FICH; presentación de los libros “La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe” y “Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes”; convenio entre la Universidad y la Compañía Industrial Cervecera; jornada de videojuegos; panel sobre nuevo enlace físico Santa Fe-Paraná; premio INNOVAR 2010 a un reactor solar para descontaminar aguas; VIII Taller de Coordinación del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas; proyecto de la FICH que utilizará datos de la misión satelital SAC-D, de Argentina y la NASA; Taller de Prospectiva en Investigación en Recursos Hídricos; sistema para cálculos numéricos en tiempo real; premios y reconocimientos a docentes de la FICH; nómina de graduados de FICH, desde diciembre de 2009 hasta noviembre de 2010.

### • **Medios de comunicación de la UNL**

#### Gráfica

Para *El Paraninfo*, desde marzo hasta diciembre (en los ejemplares N° 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72 y 73) se elaboraron nueve notas sobre actividades y temáticas desarrolladas en la FICH, tales como el desarrollo de un sistema para cálculos numéricos en tiempo real, los días mundial y nacional del agua, el funcionamiento de una planta piloto de tratamiento de residuos electrónicos, la ejecución de un proyecto internacional sobre el estudio de la dinámica del río Paraná, la jornada de videojuegos, conferencias brindadas en el marco del Taller de Prospectiva en Investigación de los Recursos Hídricos, la aplicación de estudios de ingeniería ambiental en la industria cervecera, el VIII Taller de Coordinación del Programa UNERCO/OEA ISARM Américas, el panel sobre una nueva conexión vial entre Santa Fe y Paraná, y la celebración de los 40 años de la Facultad. Asimismo, en este periódico se publicó el listado de graduados de la FICH, desde diciembre de 2009 hasta noviembre de 2010, y se colaboró en una nota sobre la asunción de los decanos y en notas centrales que abordaron las problemáticas del paso de la escuela media a la universidad y de los profesionales que demanda el país. A continuación, se detallan los títulos publicados por mes:

- Marzo: colaboración en las notas “Ese difícil paso del *secundario* a la *universidad*” (central) y “El crecimiento institucional como la principal apuesta”. Publicación de la nota “Científico de la FICH desarrollará un sistema para cálculos numéricos en tiempo real”.
- Abril: colaboración en la nota “¿Qué estudiar? Entre la vocación y la demanda laboral” (central). Publicación de la nota “El agua limpia como pilar del bienestar humano”.
- Mayo: publicación de la nota “Funciona en Santa Fe una planta piloto de tratamiento de residuos electrónicos”.

- Junio: publicación de la nota “Buscan acrecentar el conocimiento sobre la dinámica del río Paraná”.
- Septiembre: publicación de anuncio de Jornada de Videojuegos.
- Octubre: publicación de la nota “¿Por qué la universidad tiene que investigar?”
- Noviembre: publicación de las notas “Realizarán estudios de ingeniería ambiental para la industria cervecera” y “Las aguas subterráneas fueron tema de debate en Santa Fe”.
- Diciembre: publicación de la nota “La FICH cumplió 40 años y lo celebró con diversas actividades” y “Se abrió el debate sobre un nuevo enlace físico entre Santa Fe y Paraná”. Publicación de la nómina de graduados y de una fotografía del recital 40 años de la FICH.

### Radio

En LT10 y la X, donde la Facultad cuenta con un micro radial que se emite semanalmente los días lunes, se difundieron actividades y temáticas como: convocatorias a Becas de Apoyo a Programas Institucionales (BAPI), pasantías y becas del CONICET; curso-taller "Gestión Integrada de Crecidas"; día del agua y semana del agua en Santa Fe; concursos docentes; proyecto "Recuperando Futuro"; charlas sobre ríos en la FICH, a cargo de Jean-Paul Bravard y Marie Forget; “Quinto Congreso de la Ciencia Cartográfica”; apoyo administrativo en la FICH para la rendición de subsidios CAI+D; oportunidades laborales; semana del medio ambiente; “Jornada de Videojuegos Santa Fe 2010”; “Competencia de Vida Artificial”; presentación de libros los libros “La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe”, coordinado por la Ph D Hilda Herzer y el Lic. Hugo Arrillaga, y “Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes”, cuyos editores son el Ing. Carlos Paoli y el Ing. Guillermo Malinow; conferencias sobre la investigación en recursos hídricos, a cargo de Mario Albornoz, Rodolfo Barrere y Mario Mendiondo; actividades por el 40° aniversario de la FICH (recital de rock, panel sobre nueva conexión vial Santa Fe-Paraná, presentación del libro Nº 3 “Aspectos Socioeconómicos, Ambientales y Climáticos de los Sistemas Acuíferos Transfronterizos de las Américas”, de UNESCO y OEA); VIII Taller de Coordinación del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas; acto de homenaje al Dr. Alberto Cassano; mesa redonda "Plan Nacional Espacial 2011-2015 y proyectos de la FICH asociados"; oferta académica de la FICH”; “Santa Fe Valley”; acto de colación de la Facultad; Global Game Jam 2011.

Cabe destacar que, además de estas actividades y temáticas, en el sitio web de la Universidad, “Noticias UNL” y “Breves UNL” también se difundió el premio INNOVAR 2010 que recibió el proyecto de reactor solar para descontaminar aguas, dirigido por el Dr. Orlando Alfano y la firma del convenio de colaboración entre la UNL y la Fuerza Aérea Argentina.

### • **Otros medios masivos de comunicación**

Durante 2010 se continuó con el desarrollo de tareas de prensa, elaborando notas periodísticas sobre distintas actividades y temáticas desarrolladas en la FICH, convocando a los medios de comunicación más importantes de la ciudad y la región para la cobertura de los eventos organizados por la Facultad, y coordinando la realización de notas entre periodistas y personal de la FICH.

Con respecto a las notas producidas por el área de comunicación institucional de la FICH, se difundieron actividades y temáticas como la presentación de los libros “La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe”, coordinado por la Ph D Hilda Herzer y el Lic. Hugo Arrillaga, y “Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes”, cuyos

editores son el Ing. Carlos Paoli y el Ing. Guillermo Malinow. Jornada de Videojuegos Santa Fe 2010, el VIII Taller de Coordinación del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas, la firma del convenio entre la UNL y la Compañía Industrial Cervecera (CICSA), el homenaje al Dr. Alberto Cassano y los festejos por el 40° aniversario de la FICH.

## **5.2. Internet**

### **• Web FICH**

Se realizó la carga de nuevos contenidos; actualización diaria de información (noticias y novedades) y periódica de los espacios destinados a banners. Incorporación de un acceso directo a la página donde se publican las planificaciones de las asignaturas de todas las carreras de la FICH. Se realizaron también actividades de mantenimiento (incluyendo backups periódicos, actualización de software y mejoras en la seguridad), actualización de contenidos y mejoras en las herramientas utilizadas por los administradores del sistema para la gestión del sitio.

Durante 2010 se recibieron aproximadamente 207.000 visitas desde diferentes usuarios.

Se comenzaron las actividades de análisis para la creación de un nuevo sitio web. Se diseñaron plantillas y esquemas de navegación y se están analizando las diversas temáticas a contemplar, así como las herramientas más adecuadas para la gestión de la información del sitio y la interacción con alumnos, personal de la Facultad, personas interesadas, etc.

El nuevo sitio institucional prevé la publicación de información proveniente de otros sistemas, Info-FICH. El proyecto incluye también la actualización del hardware o compra de nuevo equipamiento, y el recambio de las herramientas y metodologías de desarrollo a utilizar en el nuevo sitio.

### **• Desarrollo de otros sitios**

- *Sitio Web del Centro de Informaciones Meteorológicas* Cuenta con un administrador de contenidos que permite agregar, borrar y editar páginas, una interfaz visual para reordenar las páginas dentro del sitio, así como un formulario de contacto.
- *Sitio Web del V Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente de REDIBEC y V Jornadas de la Asociación Argentina Uruguaya de Economía Ecológica (CISDA V)* Se creó para publicar información y promocionar el evento. Cuenta con un administrador de contenidos que permite agregar, borrar y editar páginas, una interfaz visual para reordenar las páginas dentro del sitio, así como un formulario de contacto.

## **5.3. Señalética**

Continuando con el proceso de señalización del edificio, se avanzó en el diseño y producción de cartelería de señalización del 4º piso. En función de optimizar la legibilidad, mejorar la apariencia estética y diferenciar de otro tipo de comunicaciones difundidas en los pasillos, se estableció un nuevo diseño que apunta a destacar la señalética a través del volumen y de la particularidad de los materiales empleados. Cabe mencionar que las nomenclaturas utilizadas fueron acordadas con los grupos, docentes e investigadores de ese piso y se trabajó conjuntamente con el Área de Mantenimiento e Infraestructura en el diseño y materialización de los carteles.

Se desarrolló, además, un sistema para la señalización de puertas, que permite reemplazar de manera muy sencilla los nombres de grupos u oficinas.

Asimismo, como todos los años, se generaron señalizaciones temporales en la cartelera de la FICH y en los recorridos hacia la sala de conferencias.

#### **5.4. Difusión de carreras**

##### **• Fortalecimiento del ingreso a la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos**

Teniendo en cuenta la necesidad de mejorar el ingreso a la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos, se elaboró una estrategia de difusión que apuntó principalmente a instalar en el imaginario social las incumbencias de esta profesión. En este sentido, se publicó un banner desde junio de 2010 en las secciones "Educación", "Deportes" y "Metropolitana" del portal digital del diario *El Litoral*. A tal efecto, se diseñaron dos banners animados para difusión online en el sitio web del diario *El Litoral*, que aportaron un caudal de 2.510 visitantes al sitio de la FICH.

En el marco de la estrategia de difusión, se diseñaron y distribuyeron volantes callejeros en sectores de las ciudades de Santa Fe, Paraná y Santo Tomé, a través de una empresa de distribución de volantes. Asimismo, a través de la Empresa ASSA, se distribuyeron volantes, que se enviaron a los domicilios junto con la factura del servicio de agua, suministrado por la mencionada empresa, en las ciudades de Santa Fe, Esperanza, Gálvez, Reconquista y Rafaela, de la provincia de Santa Fe.

Desde el mes de junio se elaboraron y publicaron diversas notas periodísticas de interés general ligadas a los recursos hídricos en el diario *El Litoral*, que abordaron los siguientes temas: "Se puede imaginar al Riachuelo como una nueva costanera"; "La superficie de cultivos bajo riego podría crecer al doble en Santa Fe"; "En Santa Fe funciona una red de monitoreo de agua subterránea"; "Santa Fe exporta mucha agua pero sale de las formas menos pensadas"; "Cambio climático: cómo debe prepararse Santa Fe".

También se participó en el dossier editado por el diario *El Litoral*, denominado "El Paraná", a través de artículos redactados por los docentes de la Casa: Hugo Prendes, Carlos Paoli, Martín Iriondo y Carlos Ramonell, y de una nota redactada por Mario Schreider, en su función de Decano.

Paralelamente a estas acciones, los docentes Miguel Bomrad, Rosana Hämmerly, Cristóbal Lozeco, María del Valle Morresi, Marta Paris, Hugo Prendes, Marta Pujol, Mario Schreider y Viviana Zucarelli brindaron 24 charlas para difundir las carreras de la FICH, en la Feria de las Carreras de la UNL, en la Facultad y en 12 establecimientos educativos de Santa Fe y de las localidades de Franck, Ángel Gallardo, San Javier y Santo Tomé. También participaron de las charlas los graduados Pablo Serra y Alfredo Verano, los estudiantes Nicolás Tourn y Luis Dopazo, y el no docente Alejandro Giménez.

#### **5.5. Conmemoración de los 40 años de la FICH**

La FICH cumplió 40 años desde que fue creada como Departamento de Hidrología General y Aplicada en 1970. Entre las acciones realizadas en el marco de esta celebración, se estableció un complemento alusivo a los 40 años de la FICH para la marca, que fue acompañado por una leyenda. El identificador y su uso fueron presentados al CD y su implementación se institucionalizó a través de la Resolución N° 187/10.

Asimismo, se instaló un cartel alusivo en el frente del edificio de la Facultad y se elaboró un anotador, entregado como obsequio institucional a miembros de la comunidad académica (graduados, autori-

dades, docentes, entre otros). El mismo retoma momentos claves en la historia de la Facultad a través de fotografías e imágenes.

Cada evento que conformó el programa de actividades del 40 aniversario fue acompañado por las correspondientes actividades de prensa y piezas de comunicación, enmarcadas en la estética definida para el aniversario.

El área de Comunicación Institucional colaboró también en la organización del Recital de Rock, realizado en Ciudad Universitaria el 3 de noviembre, y realizó para tal efecto una presentación animada con imágenes históricas y representativas de la FICH que fue proyectada en dos pantallas durante el recital; un banner digital animado para difusión online en el sitio web del diario *El Litoral*; un volante y afiche de difusión del evento.

Del mismo modo, se colaboró también en la organización de la cena aniversario y se elaboraron notas periodísticas para difundir las actividades.

### **5.6. Sistema de Información Institucional (Info-FICH)**

Durante 2010 se inició el desarrollo de este sistema, que integra la información proveniente de varios repositorios de datos que actualmente se encuentran en uso en la FICH. Prevé el desarrollo de módulos para la gestión de actividades no contempladas en los sistemas nombrados, así como su integración en un panel de control, con distintos niveles de usuarios, que permita el acceso a la información consolidada, así como vistas parciales a los demás miembros de la comunidad universitaria.

Actualmente se encuentra culminado el desarrollo de un módulo que contiene un inventario del equipamiento científico que posee la FICH. El mismo fue solicitado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad y permite el ingreso y administración de equipos adquiridos por la FICH y la asignación de su administración a distintas personas dentro de la institución. Este módulo fue desarrollado en forma independiente a Info-FICH, pero será incluido como un módulo integrado.

También se desarrolló un sitio web provisorio para la publicación de las planificaciones de las materias. Este proyecto fue desarrollado en conjunto con el personal informático del Área de Educación a Distancia. Actualmente está en etapa final de implementación un módulo integrado a Info-FICH que permitirá a los docentes la carga on line de las planificaciones de sus materias, apuntes y guías de trabajos prácticos.

Por otra parte, se adquirió, instaló y configuró el servidor web que aloja el sistema Info-FICH, asignándole la url [info-fich.unl.edu.ar](http://info-fich.unl.edu.ar). En la configuración del servidor se emplearon herramientas de código abierto y se incorporaron medidas de seguridad y de administración remota que permiten garantizar el funcionamiento ininterrumpido de los servicios.

### **5.7. Consolidación de la identidad visual institucional**

Se continuó con el proceso de sistematización de la comunicación visual de la Facultad, iniciado en 2008. Este proceso tiene como objetivo lograr el establecimiento de una identidad visual propia de la Facultad como una de las partes del sistema de la Universidad, no sólo retomando las pautas y estilos gráficos aplicados por la UNL en general, sino también atribuyendo conceptos y cualidades propias que la identifican como una Unidad Académica particular.

En este sentido, se aplicaron las nuevas pautas establecidas por la Dirección de Comunicación de la UNL, que contemplan usos y aplicaciones de la marca en diversos formatos, actualizando y adaptando a las mismas las piezas de comunicación de la Facultad. En algunos casos, no fue posible cumplir con estos lineamientos, dado que el 40º aniversario de la FICH ameritó diseñar un complemento visual de la marca y una leyenda particular, los cuales no incorporaron esas nuevas definiciones que fueron presentadas con posterioridad a la generación del identificador de los 40 años.

En las piezas gráficas se aplicaron constantes y variables visuales que apuntaron a mantener una homogeneidad visual, acudiendo al uso sistematizado y metódico de colores, tipografías e identificadores institucionales, organizadores de lectura, recursos de jerarquización de información y modos de diagramación en general. Muchos de estos avances se manifiestan, por ejemplo, en las comunicaciones de charlas y cursos, actividades académicas, exposiciones de proyectos finales de carrera, certificados y convocatorias a becas, las cuales se generan a partir de plantillas de diseño que permiten que se identifique fácilmente la temática a la cual hace referencia cada mensaje, incluso antes de leer su contenido textual. Asimismo, respecto a organizaciones vinculadas a la Facultad, se trabajó en el desarrollo de características propias para las comunicaciones visuales de la cooperadora, ACOFICH, generando sus piezas de difusión y administrativas con un estilo propio, en el marco de la comunicación de la FICH.

Por otra parte, el sistema de identidad visual de la Facultad se consolidó fuertemente en las tres herramientas digitales desarrolladas para la institución: e-FICH (plataforma educativa), info-FICH (sistema de información) y sitio web oficial (el cual está siendo completamente rediseñado). Estos tres sistemas comparten estilos de navegación y visuales que aportan no sólo a la construcción de una imagen institucional sólida, sino también a la usabilidad de los mismos. De la misma manera, se rediseñó la folletería de las carreras de posgrado, logrando un sistema de piezas coherente y unificado.

### **5.8. Otras actividades realizadas**

#### **• Actividades apoyadas por el Área de Comunicación Institucional**

A continuación se presenta un listado general de las actividades académicas, iniciativas, charlas y cursos, entre otros, que se desarrollaron durante 2010 y que fueron apoyadas por piezas de comunicación visual y acciones de prensa:

- V Congreso de la Ciencia Cartográfica.
- Taller ISARM Américas.
- Curso "Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Ingeniería".
- Curso "Valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales".
- Curso de posgrado "Estado y sociedad: gestión de la participación".
- Curso de posgrado "Gestión Integrada de Crecidas".
- Jornada de Videojuegos Santa Fe 2010.
- Jornadas "Rubylit".
- Panel "Nueva Conexión Santa Fe-Paraná".
- V CISDA.
- FECOL 2010.

- Taller "Prospectiva en Investigación en Recursos Hídricos".
- Jornadas "Juntos por la FICH".
- II Encuentro de Educación Ambiental.
- Cuadros de difusión de la oferta tecnológica y capacidades científicas de la Facultad.
- Charla de difusión de las actividades del Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil.
- Seminario de Innovación Tecnológica de INTEL.
- Curso sobre JAVA dictado por la empresa Neoris.
- Boletín "Páginas Pedagógicas", de Asesoría Pedagógica.
- Difusiones y demandas varias de Asesoría Pedagógica (horarios, convocatorias, credenciales, etc.).
- Ciclo de seminarios de Proyecto Final de Carrera.
- Instructivo de inscripción para ingresantes.
- Galería de fotos.
- Distinción al Dr. Alberto Cassano por sus 50 años de docencia en la UNL.

### **5.9. Fechas alusivas**

Se continuó con las acciones de conmemoración iniciadas en 2007, elaborando obsequios y tarjetas alusivas para los días del Agrimensor, del Ingeniero, del Ambiente, del Docente Universitario y del No Docente.

## **6. RELACIONES INSTITUCIONALES**

### **6.1. Homenajes**

Con motivo de cumplir 50 años de docencia en la UNL, el la FICH brindó un homenaje al Dr. Alberto Cassano, distinguido investigador y docente de la Casa. El acto se realizó en el Aula Magna de la FICH y fue presidido por el Rector de la UNL, acompañado por el Ing. Mario Schreider y el Dr. Mario Chiovetta, director del INTEC y del CCT Santa Fe, quienes expresaron conceptuosas palabras sobre su destacada trayectoria.

El Dr. Cassano, a su vez, agradeció la iniciativa y expuso una clase con consejos para jóvenes investigadores y becarios. Se leyó una carta enviada por su hija desde Finlandia, lo que aumentó la emotividad del acto.

Para finalizar, el Decano de la Facultad le hizo entrega de un obsequio consistente en una pintura de la artista plástica santafesina Ethel Silva, realizada para la ocasión. Además, el Rector le entregó una medalla con el efebo, símbolo de la Universidad. El Dr. Cassano retribuyó el gesto entregando a las autoridades e investigadores una publicación del Industrial & Engineering Chemistry Research, realizada en su honor.

### **6.2. Distinciones a docentes de la FICH**

El Dr. Alberto Enrique Cassano fue distinguido por la Municipalidad de Santa Fe como "Santafesino Ilustre", el 9 de abril de 2010, y como "Socio Honorario", por la Asociación Santafesina de Ingenieros Químicos, el 17 de junio de 2010.



El Dr. Leandro Ezequiel Di Persia recibió un premio de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe por su Tesis de Doctorado 2009 en el área Tecnología (compartido), el 4 de junio de 2010.

El Dr. Ricardo Szupiany obtuvo el premio a la mejor Tesis de Doctorado, Premio Provincial 2009 en el Área de Ciencias Básicas, otorgado por la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe, el 15 de diciembre de 2009.

La Dra. Ofelia Tujchneider fue distinguida por la UNESCO, en agosto 2010, como Experta en el Panel Científico del curso Integrated Transboundary Groundwater Management Tools and Methods.

La Dra. Tujchneider y sus colegas del Grupo de Investigaciones Geohidrológicas que dirige en la FICH, integrado por la Mag. Mónica D'Elía, la Dra. Marta Paris y la Mag. Marcela Pérez, ganaron el premio Bicentenario de Mayo 2010, otorgado por la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, una de las más antiguas y prestigiosas sociedades científicas de Argentina, por el capítulo "El corredor termal del río Uruguay" del libro *Sitios de interés geológico de la República Argentina*, editado por el Servicio Geológico Minero Argentino.

El Dr. Sergio Idelsohn fue uno de los diez finalistas para el premio Santafesino del Año 2010, otorgado por el diario *El Litoral*, por haber ideado un sistema de simulación informática que permite obtener datos en tiempo real, posibilitando la inmediata toma de decisiones ante eventuales catástrofes naturales.

### **6.3. Libros y capítulos de libros de docentes de la FICH**

#### **6.3.1. Libros y capítulos de libros editados por el Centro de Publicaciones de la UNL**

- *La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe*, coordinado por la Dra. Hilda Herzer y el Lic. Hugo Arrillaga.
- *Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes*, cuyos editores son los ingenieros Carlos Paoli y Guillermo Malinow.
- *Teoría (y Práctica) de las Organizaciones. Herramientas para la Gestión de Calidad*, del Ing. Antonio Traba, con la colaboración de los ingenieros Mario Barletta y José Velásquez.

#### **6.3.2. Libros y capítulos de libros publicados por otras editoriales**

- *Aspectos Socioeconómicos, Ambientales y Climáticos de los Sistemas Acuíferos Transfronterizos de las Américas*, del cual es coautora la Dra. Ofelia Tujchneider. Publicación del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y por el Departamento de Desarrollo Sostenible (DDS) de la Organización de los Estados Americanos (OEA).
- *Globalización y Perspectivas de la Integración Regional; Globalización y Perspectivas de la Integración Regional*, en el cual el Lic. Hugo Arrillaga es coautor del capítulo "Reconfiguración de actores sociales en un territorio: el caso del agro pampeano argentino, en un contexto de globalización". Compiladores: Pedro Sánchez Vera y Alberto Riella. Editorial Universidad de Murcia, España.

- *Agua Potable. Análisis, actualización tecnológica y gestión*, de los ingenieros Jorge Hammerly y Carlos Mayol. Editado por el Centro de Ediciones Técnicas del Colegio de Ingenieros Especialistas de la Provincia de Santa Fe.
- *La tecnología educativa al servicio de la educación tecnológica*, en el cual el Ing. Carlos Giorgetti es coautor del capítulo “Un proyecto integrado de aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para formar en TIC”. Compiladores: José María Virgili y Uriel Cukierman. Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional.
- *La construcción de la ciencia académica. Instituciones, procesos y actores en la universidad argentina del siglo XX*, cuyos compiladores son Carlos A. Pregol y Oscar Vallejos. Colección: Educación y Sociedad. Editorial Biblos, Buenos Aires, 2010. ISBN: 9789507868245.

#### **6.4. Presentaciones de libros**

- En el Aula Magna de la Facultad “Lic. Eduardo Ceirano”, ante una importante presencia de público, el 15 de septiembre se realizó el acto de presentación del libro *La construcción social del riesgo y el desastre en el aglomerado Santa Fe*, coordinado por la Dra. Hilda Herzer y el Lic. Hugo Arrillaga, y la publicación *Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes*, cuyos editores son los ingenieros Carlos Paoli y Guillermo Malinow. El acto fue presidido por el Rector de la Universidad y contó con la presencia del Ing. Víctor Pochat, quien se refirió a la importancia de dichas publicaciones para la comunidad académica de la FICH.
- En el marco del VIII Taller de Coordinación UNESCO/OEA ISARM Américas, el 26 de octubre se presentó el libro Nº 3 *Aspectos Socioeconómicos, Ambientales y Climáticos de los Sistemas Acuiferos Transfronterizos de las Américas*, publicado por el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y por el Departamento de Desarrollo Sostenible (DDS) de la Organización de los Estados Americanos (OEA). El acto fue presidido por el Rector de la Universidad y la presentación estuvo a cargo del Dr. Nelson da Franca Ribeiro dos Anjos, Coordinador General del Programa UNESCO/OEA ISARM Américas, y la Ing. Zelmira May, quien además hizo entrega de ejemplares a las autoridades de la Facultad y de la Universidad, y a cada coordinador de los países participantes del taller.

#### **6.5. Convenios institucionales**

- **Con la Prefectura Naval Argentina**

Fue firmado el 3 de septiembre entre el Rector de la Universidad, Abog. Albor Cantard, y el Prefecto Nacional, General Oscar Arce.

- **Con la Fuerza Aérea Argentina**

Fue firmado el 14 de diciembre entre el Rector de la Universidad, Abog. Albor Cantard, y el Comodoro Alejandro Moresi.

- **Con el Ministerio de la Producción de Santa Fe**

Fue firmado el 29 de diciembre entre el Rector de la Universidad, Abog. Albor Cantard, y el Ministro Ing. Juan José Bertero.

- **Con Sir William Halcrow & Partners Ltd.**

Fue firmado en diciembre de 2010 entre el Rector de la Universidad, Abog. Albor Cantard, y el Ing. Sergio Sour, representante de la firma para la República Argentina.

#### **6.5.1. Convenios del Programa Padrinos de la UNL**

- **Con el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil**

Fue firmado en octubre de 2010 entre el Rector de la Universidad, Abog. Albor Cantard, y el Ing. Pedro Kurgansky, como representante del colegio, en octubre de 2010.

Se renovaron los convenios de Padrinos con: Hidrovía SA; Aguas Santafesinas SA; INCOCIV SRL; Sudamericana de Aguas SA; COIRCO (renovación parcial); Aguas y Procesos SA; Departamento Provincial de Aguas (Río Negro).

#### **6.6. Becas FICH**

- **Becas de Inserción en Carreras de Grado**

Financiadas por Padrinos FICH, se otorgaron cuatro (4) becas a alumnos ingresantes de la carrera IA y se otorgaron cuatro (4) renovaciones de becas, tres (3) a alumnos de IA y una (1) a una alumna de IRH.

- **Becas de Finalización de la Carrera Ingeniería en Agrimensura**

Se otorgaron tres (3) becas y tres (3) renovaciones de becas. Las mismas comprenden 10 meses de \$250 cada uno y son solventadas con los Fondos del Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de la Ingeniería (PROMEI).

- **Becas del Departamento Provincial de Aguas de Río Negro**

El DPA renovó por tercer año consecutivo las becas a los 2 alumnos de la provincia de Río Negro, Santiago Lema y Fabián Cabeza.

#### **6.7. Pasantías rentadas**

Se elaboraron 27 actas de pasantías solicitadas por SCIT Santa Fe, Municipalidad de Santa Fe, Ministerio de Economía de la Provincia de Santa Fe, Ministerio de Trabajo de la Provincia de Santa Fe, Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe, Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe, Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe y SANCOR.

#### **6.8. Cena aniversario de la FICH**

Como culminación de los festejos por los 40 años de la creación de la Facultad, docentes, no docentes, graduados y alumnos se reunieron en una cena en el Club de Regatas de Santa Fe.

### **7. TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA**

#### **7.1. Servicios Especializados a Terceros**

Continuando con la política de asistencia a organismos públicos y empresas privadas, la FICH gestionó la firma de 19 Servicios Especializados a Terceros (SAT) y dos (2) Servicios Educativos a Terceros (SET), detallándose a continuación el comitente, objeto de la contratación y plazo de ejecución.

SAT's:

**Comitente: Cardicom**

Objeto: desarrollo de un software para el procesamiento digital y el reconocimiento de patrones de la señal electrocardiográfica.

Ejecución: 24 meses.

**Comitente: Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe**

Objeto: estudios hidrométricos en los arroyos Leyes y Potreros (zona de puentes sobre la Ruta Provincial Nº 1) y en el Canal de Derivación Norte (zona del Puente Colgante - Oroño).

Ejecución: 1 (una) semana.

**Comitente: Dirección Nacional De Vialidad**

Objeto: "estudios hidrométricos en el Canal de Derivación Sur próximo a la defensa de la Av. Mar Argentino"

Ejecución: 1 (una) semana.

**Comitente: Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe**

Objeto: evaluar los efectos hidrológicos e hidráulicos de las obras previstas en el Proyecto del Relleno Sanitario de la Ciudad de Santa Fe y el área Metropolitana sobre el funcionamiento hidráulico del río Salado.

Ejecución: 90 días.

**Comitente: CC Y A Ingeniería**

Objeto: realización de análisis granulométricos y de sedimentos en suspensión del Río Paraná.

Ejecución: 15 días.

**Comitente: Tregar**

Objeto: ensayo de tratamientos físicosquímicos y biológicos del efluente líquido de la planta de Gobernador Crespo, Santa Fe.

Ejecución: 30 días.

**Comitente: Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe**

Objeto: mediciones de control y anteproyecto de estabilización provisoria y de emergencia en dos sectores críticos de la costanera de Santo Tomé, ubicados en la zona norte frente al Río Salado.

Ejecución: 20 días.

**Comitente: Incociv SRL**

Objeto: realizar relevamientos batimétricos en los embalses de río Hondo, en la Provincia de Santiago del Estero.

Ejecución: dos (2) meses.

**Comitente: Fundación CIMNE Latinoamérica**

Objeto: desarrollo de métodos numéricos aplicables a soluciones ingenieriles vinculados a la generación y edición de mallas.

Ejecución: 90 días.

**Comitente: Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe**

Objeto: determinación de niveles y caudales en la Laguna Setúbal.

Ejecución: 90 días.

**Comitente: Instituto Nacional del Agua**

Objeto: estudios hidrométricos en el canal de derivación norte, próximo a la defensa de Alto Verde.

Ejecución: 15 días.

**Comitente: Agencia para el Desarrollo de Santa Fe y su Región (ADER) y el Gruppo Di Volontariato Civile (GVC)**

Objeto: capacitar a jóvenes y asistentes seleccionados por ADER-GVC e instituciones auspiciantes, en situación de vulnerabilidad y desventaja social para realizar la capacitación en tratamiento y disposición de los residuos electrónicos provenientes de material informático en desuso, elementos de informática y economía.

Ejecución: 10 meses.

**Comitente: Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe**

Objeto: asistencia técnica y asesoramiento en relación con la puesta en marcha de un sistema informático comunicacional.

Ejecución: 18 meses.

**Comitente: Instituto Nacional Del Agua**

Objeto: estudios socioeconómicos, en el marco del convenio que el INA tiene con el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe para la realización del estudio "Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe".

Ejecución: seis (6) meses.

**Comitente: Instituto Nacional Del Agua**

Objeto: estudios hidrometeorológicos, en el marco del convenio que el INA tiene con el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe para la realización del estudio "Plan Director de los Recursos Hídricos de la Provincia de Santa Fe".

Ejecución: 5 (cinco) meses.

**Comitente: Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe**

Objeto: estudio hidráulico-fluvial que permita identificar alternativas de obras en el riacho Santa Fe, de modo de reactivar el mismo para la navegación deportiva y el desarrollo de actividades recreativas.

Ejecución: 5 (cinco) meses.

**Comitente: Compañía Industrial Cervecera SA (CICSA)**

Objeto: realizar un análisis de factibilidad de procesos no convencionales para el tratamiento y/o valorización de los efluentes líquidos y semisólidos de las plantas industriales de producción de cerveza de CICSA.

Ejecución: 7 (siete) meses.

**Comitente: Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios**

Objeto: estudios básicos para la determinación de la vulnerabilidad a las inundaciones de las áreas costeras al río Paraná, próximas a las localidades de Goya y Reconquista.

Ejecución: 6 (seis) meses.

**Comitente: Cooperativa de Provisión de Carniceros de Paraná Ltda.**

Objeto: realizar ensayos de tratamientos físicoquímico y biológico de efluente líquido proveniente de la planta frigorífica en la ciudad e Paraná.

Ejecución: 60 días.

SET's:**Comitente: Múltiples**

Objeto: Maestría en Gestión Ambiental y Especialización en Gestión Ambiental.

Ejecución: 4 (cuatro) años.

**Comitente: Múltiples**

Objeto: tecnicaturas en Informática 2010, a distancia.

Ejecución: dos años y medio.

**7.2. Asesoramiento en programas, proyectos y convocatorias**

- Se difundieron convocatorias, concursos y competencias, destinados a generar proyectos de transferencia de tecnología, servicios o propuestas y desarrollos de proyectos con financiamiento externo. En ese marco, se brindó asistencia y se presentaron proyectos, según se detalla en el cuadro siguiente.

<b>Convocatoria</b>	<b>Nombre</b>	<b>Estado</b>	<b>Involucrados</b>
ASETUR 2010	Mejora en la difusión de la oferta turística mediante el uso de tecnologías innovadoras	Presentado, en evaluación.	Gaston Martín Sebastián Teitelman, Diego Malqui
Fondos Sectoriales (ANPCyT)	AgroTICS	En formulación	Leonardo Giovanini Gaston Martín
SECTel Programa 1.2	Geoprocesamiento integrado de datos hidrometeorológicos mediante modelos lineales generalizados.	Adjudicado	Susana Vanlesberg Martín Petrecca
FONSOFT Emprendedores 2009	Geoprocesamiento integrado de datos hidrometeorológicos mediante modelos lineales generalizados.	Presentado, en evaluación.	Susana Vanlesberg, Martin Petrecca

Por parte de estudiantes, se presentaron proyectos a competencias de la OEA, del Desafío SEBRAE, y en coordinación con el CETRI Litoral, se asesoró en la formulación de cinco (5) proyectos FONSOFT EMPRENDEDORES.

- Se gestionaron y realizaron 10 evaluaciones de proyectos FONSOFT, en coordinación con la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica y el CETRI Litoral.

- Se establecieron contactos entre la FICH, el ENRESS y la Secretaría del Sistema Hídrico, Forestal y Minero del Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe, de modo de concluir con los trámites para tener la aprobación definitiva por parte del COFECyT del Proyecto Federal de Innovación Productiva (PFIP) 2008, que fue presentado por la Dra. Leticia Rodríguez y había sido pre-aprobado por dicho consejo.
- Se formularon y presentaron dos proyectos de consultoría para el estudio de base sobre programas de fomento del emprendedorismo y la innovación en las facultades de ingeniería de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay; y una consultoría para la elaboración de un documento sobre experiencias de incubadoras para orientar la creación de este tipo de organizaciones en las facultades de ingeniería, ambas en el marco del Programa Regional de Emprendedorismo e Innovación en Ingeniería (PRECITYE), del cual la FICH forma parte.
- Conjuntamente con el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe se generó un programa de Impulso y Capacitación de la Industria de Videojuegos de la Provincia de Santa Fe, incluyendo dentro del mismo tres actividades: III Jornadas de Videojuegos de Santa Fe; Capacitación Empresarial y Comercial de las Empresas de Videojuegos, y la participación en la Exposición de Videojuegos de Argentina (EVA) 2010, cuyos fondos administra la Unidad de Vinculación Tecnológica del CETRI Litoral.

### **7.3. Vinculación con empresas e instituciones**

- Se trabajó intensamente para relacionar a la Facultad con empresas de la ciudad y la región, y con empresas relevantes a nivel nacional. Se mostró su oferta tecnológica y sus capacidades, tanto en investigación como en extensión y vinculación tecnológica, posicionando a la FICH dentro de las instituciones educativas y científicas que pueden dar soluciones a diversas demandas de esas empresas. De este modo, se mantuvieron contactos con empresas de la región y del país, y con otras siete (7) instituciones gubernamentales y organizaciones intermedias.
- La Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas promovió y apoyó la creación de una agrupación que reúna a los empresarios de Software y Servicios Informáticos (SSI), para realizar proyectos conjuntos entre la Facultad y esa organización, permitiendo así un diálogo interinstitucional. En la FICH se mantuvieron reuniones de coordinación. 20 empresas participaron en diferentes instancias y actualmente 14 firmas continúan sus gestiones para conformar dicha agrupación.
- Se mantuvieron contactos con más de 10 medios de comunicación interesados en la difusión de información de diferentes actividades de vinculación, que ayudaron a presentar las capacidades de la Facultad en su vinculación con el medio.
- Se buscó información de empresas que realizan actividades de difusión de información y protección de recursos hídricos y del ambiente. De este modo, se estableció contacto con la Asociación de Amigos de la Patagonia y Nestle Waters S.A.
- La FICH participó en una videoconferencia, organizada por la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo de la UNL, para relacionar empresas entre sí, en el marco del convenio de la REPABI con el Parque Tecnológico de Albacete (España) y otros parques de Argentina, Paraguay, Brasil y Uruguay. La actividad contó con la participación de 12 empresas.

- La FICH, conjuntamente con el CETRI Litoral, asesoró a dos empresas de informática (FUSE 21 y DINOIA) para su presentación en el Foro de Capital para la Innovación.

#### **7.4. Otras actividades realizadas**

- Se difundió dentro de la Facultad la convocatoria para presentar propuestas de cursos de actualización profesional, que serán dictados en el marco de dicho programa. Para 2011, la FICH propuso los siguientes cursos:

Curso	Docentes
Herramientas de gestión para el desarrollo local.	Esp. Ing. Luis A. Traba
Firma digital - funcionamiento, validez y aplicaciones	Mg. Graciela M. Brusa - Ing. Miguel Angel Robledo
Gestión integrada de los recursos naturales en cuencas	Mag. Ing. Graciela Viviana Zucarelli

- Seguimiento y gestión de los trámites de patentamiento, información tecnológica, marcas y registros, que se detallan a continuación, para los grupos de investigación de la FICH, a través de las áreas correspondientes de la Universidad.

#### *Solicitudes de patentes*

Nº de Patente	País	Oficina	Título	Titular	Fecha de Presentación	Inventores	Unidad
JP2006074423	Japón		Dispositivo de depuración de ruido en voz	UNL/UNER DOSHISHA	Mar-06	Diego Milone, Di Persia Leandro, Yanagida Masuzo	FICH
JP20060199420	Japón		Componente independiente multi- bin de analisis y separacion de fuentes ciegas de sonido	UNL/UNER DOSHISHA	Jul-06	Diego Milone, Di Persia Leandro, Yanagida Masuzo	FICH

#### *Solicitudes de información tecnológica*

Fecha ingreso al cetri	Nº de búsqueda	Título	Buscador	Solicitante	Unidad	Fecha Pedido de info al INPI	Fecha entrega Reporte búsqueda al investigador
09/12/2009	2009/0025	Algoritmo Presión arterial	Clara de Hertelendy	Diego Milone	FICH	no tuvo búsqueda del INPI	18/12/2009
28/10/2009	2009/0024	Reconocimiento de sonidos masticatorios en ruminates.	Clara de Hertelendy	Diego Milone	FICH	no tuvo búsqueda del INPI	18/12/2009
03/09/2010	2010/0021	Proceso integrado para el tratamiento de efluentes de cerveceria con obtencion simultanea de bioetanol, levaduras y vinagre	Clara de Hertelendy	Miguel Isla	FICH-INTEC-FBCB	no tuvo búsqueda del INPI	05/10/2010
29/03/2010	2010/0012	dispositivo para la detección y procesamiento de sonidos masticatorios en ruminantes	Clara de Hertelendy	Cecilia Varela	FICH	no tuvo búsqueda del INPI	20/05/2010
05/03/2010	2010/0009	Dispositivo de descanso para ancianos y accesorios de posicionamiento	Virginia Ferrero	M. Laura Menghi, Luisina Novella	FICH-UNER	no tuvo búsqueda del INPI	en procesamiento



*Solicitudes de marcas*

Solicitud de Marca N°	Denominación	Publicación	Boletin	Fecha Presentación	Clase	Estado	vencimiento
3026432	KANALI	05/01/2011	3143	27/08/2010	9	publicacion busqueda	

*Registros ante la Dirección Nacional del Derecho de Autor*

Tipo de registro	Expediente N°	Título	Fecha concesion	Autor	Titular	Observaciones
Software	686503	Visual Ocred 1	13/08/2008	Leandro Fernandez	UNL	
Software	686503	Visual Ocred 1	13/08/2008	Raul Pedraza	UNL	
Software	686503	Visual Ocred 1	13/08/2008	Graciela Pusineri	UNL	
Software	686504	Ocred-1	13/08/2008	Raul Pedraza	UNL	
Software	826755	Herramienta de modelacion hidrodinamica unidimensional-KANALI	09/03/2010	Carlos Ercole	Carlos Ercole	
Software	900704	Hoc Digital Lifestyle System	28/12/2010	Federico Castoldi	Federico Castoldi	
No Musical	814925	Metodos Computacionales para diseño y síntesis de Mecanismos Planos	22/12/2009	Martin Alejo Pucheta (FICH-INTEC)	Martin Alejo Pucheta	Tesis de doctorado

- La FICH participó en reuniones con otras Facultades de la UNL y el CETRI, a los efectos de estudiar la factibilidad para realizar las auditorías técnicas, de seguridad y ambientales encomendadas por la Secretaría de Energía de la Nación a la cadena de industrialización y comercialización de hidrocarburos.
- Se colaboró con la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales y las áreas de la Secretaría General de Rectorado para el diseño de una herramienta que informatice el digesto de la UNL, utilizando tecnologías innovadoras.
- Se elaboró un documento que describe la Oferta Tecnológica de la FICH para ser presentado ante las municipalidades de la región.
- Se participó en la elaboración de fichas sobre Capacidades de Investigación y Oferta Tecnológica de la Facultad, que muestran sus potencialidades en estos rubros.

**7.5. Actividades sobre emprendedores**

Actualmente están incubados los siguientes proyectos:

- Consultoría Ambiental (Pagliano y Vismara), 2010.
- Nitro heladeras: disminución del consumo eléctrico en los sistemas de refrigeración (Nicolás Góngora), 2010.
- Atlas Cartográfico del río Paraná para el turismo y la navegación (Dario Tabernig), 2008.
- Amigos en Red (Rodolfo Borzone), 2009.
- Proyecto Recreativo Regional (Martín D' Alessandro), 2010.
- Domótica (Cristhian Bazan Menis), 2009.
- Desarrollo de un SaaS para la difusión de diseñadores independientes (Gabriel Andretta, Julio Agustín Lucero), 2010.

- Sistema de Descanso para personas con movilidad reducida o nula (María Laura Menghi, Luisina Paula Novella), 2009.
- GuiaCel (Diego Malqui), 2010.
- Nombre: "Unidad de ostomias y fistulas de Santa Fe" (Nicolás Fernández).
- FexLey IT (Federico Castoldi), 2010.

Proyectos con posibilidades de incubación:

- "m-IP", Servicios Informáticos y Cámaras IP (Guido Ghisolfi, Yfran Matías).
- "Regood", Programación y Diseño Web (Vicens Nicolás y Mariano Toyé).
- Diseño de Soluciones Web (Toplikar Agustina, Rizer Joaquin, Gallay Dardo Sebastián)

Asimismo, las siguientes empresas se graduaron del sistema de pre-incubación del gabinete:

- AsegurarTe, Consultora de Seguridad de la Información (Macedo Maximiliano Gastón, Graziosi Mauro, Temperini Marcelo).

## 8. OBRAS, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

### **8.1 Proyectos del Área de Mantenimiento e Infraestructura**

#### **• Proyecto de ampliación en el patio interno de la FICH**

Proyecto, desarrollo y ejecución, en conjunto con la Dirección de Construcciones Universitarias, de nuevas obras de la FICH. Con fondos del propio producido, aportes de la UNL y de la ACOFICH, se están construyendo dos niveles en el patio interno de la Facultad. En la planta baja se prevé la incorporación de un aula para 40 alumnos aproximadamente, en tanto que en la planta alta, la nueva área construida se destinará a oficinas administrativas. La superficie total cubierta es de 110 m<sup>2</sup> e implica una inversión total, según monto de contrato, de \$378.588,07 (pesos trescientos setenta y ocho mil quinientos ochenta y ocho con 07/100).

#### **• Proyecto de ampliación y refuncionalización del área de gestión - 1º piso de la FICH**

Con este proyecto se generarán dos (2) oficinas de aproximadamente 20 m<sup>2</sup> cubiertos cada una y su emplazamiento será en el actual hall/pasillo del 1º piso de la FICH, contiguamente a las oficinas de Secretaría Académica y Consejo Directivo.

Se realizó un primer anteproyecto de la nueva distribución de los espacios físicos para mejorar el aprovechamiento edilicio, debido al crecimiento de la superficie en áreas de gestión, administrativa y académica, tanto por la obra del patio interno de la FICH como por el proyecto de generación de nuevas oficinas.

#### **• Sistema de control de inversión por sectores**

Se implementó un sistema de monitoreo de inversión por áreas funcionales de trabajo, que permite obtener información oportuna sobre la imputación de gastos de capital realizados en los distintos sectores, áreas y espacios físicos, como herramienta para la toma de decisiones de futuras inversiones.

Este procedimiento consiste en asociar o referenciar el espacio físico de trabajo con el monto de la inversión o gastos ejecutados, generando datos que posibiliten la optimización de los recursos disponibles.

- **Ordenamiento de sectores de limpieza**

Se realizó un relevamiento y un posterior diagnóstico del servicio de limpieza, organizándolo de manera más eficiente.

Por ello, se resolvió la disponibilidad de cualquier agente de limpieza para acudir a cualquier sector que lo requiera. Se reasignaron al personal los sectores existentes y se conformaron cuadrillas de trabajo matutinas y vespertinas para que se encarguen de la limpieza de los nuevos sectores (4º piso, SINC(i), y nuevo sector del CENEHA, planta baja-Nave I del Laboratorio de Hidráulica).

- **Relevamiento del estado actual de aulas y laboratorios**

Realización de un relevamiento y análisis del estado de situación de las aulas y laboratorios de informática de la Facultad, y planificación de las refacciones necesarias para cada una de ellas (pinturas, instalaciones eléctricas, gas, cañones).

En función de las necesidades y demandas detectadas, se llevaron a cabo los siguientes trabajos:

- Aula 1 y 4: pintura integral de aulas en Jornada “Juntos por la FICH”. Compra de ventilador de techo para aula 1.
- Aulas y laboratorios: reparación y cambio de tubos fluorescentes.
- Laboratorios de Informática y Laboratorio de Electrónica: realización de mesas para PC, compra de banquetas, acondicionamiento de instalación eléctrica.
- Aula de Dibujo: cambio de tableros por pupitres existentes. Nuevas cortinas y barrales.

## **8.2. Consorcio de servicios generales y mantenimiento FICH-FBCB**

Participación en la formulación e implementación del Proyecto de Servicios Generales y Mantenimiento FICH - FBCB, en colaboración con la Secretaría de Coordinación y el Decanato.

Se realizaron diversas reuniones para el diseño y la implementación de la Comisión FBCB- FICH. Al respecto, se acordaron los lineamientos generales para el funcionamiento de la misma. Se definieron la estructura de mando y la ubicación física del espacio destinado para la mencionada comisión.

En la práctica, esta nueva estructura comenzará a operar a principios de 2011.

## **8.3. Coordinación del uso de embarcaciones**

Coordinación del uso y mantenimiento de los vehículos y embarcaciones.

- Compra de bote de casco de fibra de vidrio de 4,4 m de eslora.
- Compra de bote de goma con piso rígido de fibra de vidrio de 4,6 m de eslora.

## **8.4. Reparaciones y obras de mantenimiento**

- **Reparación integral de baños del 1º piso de la FICH**

Reparación general de puertas; pintura de marcos metálicos; renovación total cañerías de piso (se reemplazó cañería de plomo embutida en losa por sistemas de caños suspendidos bajo losa); reparación completa de pisos y zócalos. Colocación de rejillas de piso; recolocación inodoros; reemplazo de desagües en bachas; reemplazo de griferías; reparación de la descarga de mingitorios; recolocación de artefactos de iluminación; cambio llaves de encendido; pintura general.

- **Reacondicionamiento integral en la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica – 2º piso de la FICH**

Diseño y construcción; colocación de ménsulas y tapa en melamina para el armado de la mesada de escritorio; desarme de aberturas; retiro de rejillas de mampostería; reparación de bordes de ladrillo; diseño, armado y colocación de molduras guarda sillas; colocación de molduras en el hall de las oficinas; pintura general en oficinas principales y hall de acceso; pedido de cotización y compra de mobiliario (escritorios, armarios, mesa de reuniones, perchero, sillas, cajoneras); restauración de ocho (8) estructuras exhibidores; pedido de cotización y compra de teléfonos, cpu, notebook, monitores, impresoras, scanner, router, estabilizadores, servidor y calventores.

- **Reparación integral de oficinas de investigación y del Área de Educación a Distancia - 4º piso de la FICH**

Trabajos de reparación en techos: reparación de uniones de las chapas que forman las cenefas; reparación completa de canaletas de recolección y descarga de agua de lluvia; recolocación de cinco (5) caños de ventilación con babeta perimetral soldada; reparación completa de canaletas de recolección y descargas de agua de lluvia sobre el Área de Educación a Distancia y sobre techos de las oficinas del Grupo de Investigaciones Geohidrológicas y del Grupo de Ingeniería Hidrológica; colocación de nuevos soportes de canaletas, nivelación de caños de bajada, agregado de chapa para evitar desbordes, colocación de bocas de descarga; pedido de cotización y compra de dos (2) armarios con llave de 1,80 x 0,70 x 0,40, y dos (2) módulos parte de arriba de 0,70 x 0,60 x 0,40.

- **Reacondicionamiento integral del SINC(i) – 4º piso de la FICH**

Armado y colocación de rejillas de protección sobre embudos de bajada; armado y colocación en obra de boca de desborde, en el extremo oeste de la conversa de desagüe; pedido de cotización y compra de seis (6) teléfonos, dos (2) switch para provisión de internet, cortinas de paño y tipo roller, dos (2) equipos acondicionadores de aire split de 3000 frigorías/h, módulos para red y materiales eléctricos, pizarra blanca, 19 copias de llaves de oficinas; adicional de obra por ampliación de la instalación eléctrica; colocación de sistema de alarma y nuevos teléfonos internos; pedido de cotización y compra de puerta de emergencia.

- **Reacondicionamiento integral de baño y cocina – 4º piso (sector sur) de la FICH**

Instalación de una nueva cañería desde tanque en Bioquímica exterior engrampada; colocación de nuevas llaves de paso; reparación de codo de hº bronz para conectarse a cañería existente; renovación total cañerías de piso (se reemplazó cañería de plomo embutida en losa por sistemas de caños suspendidos bajo losa); reparación completa de pisos y zócalos; colocación de rejillas de piso; recolocación inodoro; reemplazo de desagües en bachas.

- **Trabajos sobre la terraza del 4º piso de la FICH**

Trabajo de colocación de rejillas e impermeabilización de terraza.

- **Trabajos sobre el pasillo del 4º piso de la FICH**

Reparación de cañerías de agua sobre techos del 4º piso.

- **Reacondicionamiento integral del Depósito de Instrumental – Nave I del Laboratorio de Hidráulica**

Realización de cielorraso desmontable; diseño, construcción y colocación de mobiliario (mostrador de atención, escritorio, guarda fichas, guarda trípodes).

- **Reacondicionamiento integral del Laboratorio de Informática V – 1º piso de la FICH**

Desmantelado de tabique divisorio y reacondicionamiento eléctrico, realizado con personal propio. Mobiliario y provisión y colocación de un switch.

- **Reparaciones y mantenimiento de la Biblioteca Centralizada “Ezio Emiliani” – 3º piso de la FICH-FBCB**

Reacondicionamiento del tablero general (reemplazo de térmicas en tablero de biblioteca); organización de limpieza periódica; cambio tubos fluorescentes; arreglo cortinas y de sillas, realizado con personal propio. Service y reparación de equipos de acondicionadores de aire.

- **Trabajos en el aula 9 del 3º piso de la FICH**

Instalación de armario con micrófonos y equipo de audio; colocación de parlantes; retiro de pizarrones y colocación de nuevos.

- **Trabajos en el aula 3 de la FICH**

Retiro de alfombra en muy mal estado y pulido de piso existente.

- **Trabajos en el Aula Magna de la FICH**

Reparación de la placa receptora, equipo de aire acondicionado y cañón fijo.

- **Trabajos en oficinas del Departamento de Cartografía**

Pérdida de agua y desmantelado y rearmado, sellado de juntas, colocación de rejilla en 4º piso (en conducto de ventilación); compra de un (1) ventilador de techo (colocación realizada por personal de la FICH). Proyecto y coordinación de reemplazo de térmicas obsoletas en tablero secundario en el hall de ingreso al departamento, y tablero interno en oficinas. Este trabajo fue realizado con personal propio.

- **Reparación de tableros en los Laboratorios III y IV – 1º piso de la FICH**

Reemplazo de disyuntor y llaves térmicas en ambos laboratorios, realizado con personal propio.

- **Puesta a tierra para el Radar Meteorológico – 3ª piso de la FICH**

Proyecto y contratación para la puesta a tierra de la terminal del Radar Meteorológico, en el patio interno de la FICH.

- **Trabajos en la Secretaría de Coordinación – 1º piso de la FICH**

Colocación de estante y ménsulas, realizada con personal propio; pedido de cotización y compra de mesa de trabajo, dos (2) sillas, un (1) teléfono inalámbrico, dos (2) cpu, un (1) estabilizador de tensión y una (1) impresora láser monocromática.

- **Trabajos en el Área Económico-Financiera – 1º piso de la FICH**

Pedido de cotización y compra de mesa de trabajo, CPU, monitor y estabilizador.

- **Trabajos en Asesoría Pedagógica – 1º piso de la FICH**

Pedido de cotización y compra de armario bajo con puertas corredizas color cedro.

- **Trabajos en el Área de Transferencia y de Mantenimiento e Infraestructura – 1º piso**

Pedido de cotización y compra de mesa de trabajo e impresora multifunción monocromática.

- **Trabajos en la Secretaría Administrativa – 1º piso de la FICH**

Reparación de la pérdida en la cañería de gas; pedido de cotización y compra de cpu, impresora láser y estabilizador de tensión.

- **Trabajos en el Laboratorio de Química y Ambiente – 2º piso de la FICH**

Compra y colocación materiales eléctricos para la instalación Autoclave, realizado con personal propio.

- **Trabajos en oficinas de proyectos de investigación – 3º piso de la FICH**

Recalce de cerramiento de aluminio; colocación de seis (6) grampas; relleno de huecos y grietas. Compra y colocación de estante y ménsulas para radar meteorológico, realizado con personal propio.

- **Trabajos en oficina de becarios – 3º piso de la FICH**

Pedido de cotización y compra de armario alto con dos puertas de abrir color negro, y cortinas en aberturas de dicha oficina.

- **Control de plagas en el Laboratorio de Hidráulica – Planta baja de la FICH**

Desinsectación del Laboratorio de Sedimentología; desratización en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica, y control de abejas en la pasarela del 1º piso de la FICH.

- **Trabajos en las oficinas de investigación del 1º piso – Nave I del Laboratorio de Hidráulica**

Pedido de cotización y compra de equipo de aire acondicionado. Instalación de aire acondicionado y reparación del hueco del equipo viejo. Compra de teléfono inalámbrico. Pintura en oficina, realizada con personal propio.

- **Trabajos en la Sala de Conferencias de la FICH**

Reparación del canalón desagüe y techos del salón auditorio; materiales y mano de obra para cableado del aula multimedia.

- **Trabajos de mantenimiento en general**

Se realizaron tareas de coordinación y mantenimiento de centrales de alarmas, centrales de telefonías, nuevos internos; compra y colocación de artefactos de iluminación y lámparas bajo consumo para acondicionamiento del hall de ingreso al edificio en la planta baja. La colocación estuvo a cargo del personal de la FICH.

- **Cartelería del 4º piso**

Asesoramiento de tamaños, diseño y colocación.

- **Pósters 1º piso**

Asesoramiento de tamaños, diseño y colocación.

### **8.5. Otras actividades de apoyo**

- En la organización de la Jornada “Juntos por la FICH”, se colaboró con el lijado y la pintura de las aulas 1 y 4, en la planta baja, en conjunto con alumnos, docentes y autoridades de la FICH.
- Se colaboré en la organización de la logística para la realización del Recital 40 años de la FICH, realizado en Ciudad Universitaria.

## **9. AREA ECONÓMICO-FINANCIERA**

La gestión económica y financiera de los fondos correspondientes a los Aportes del Tesoro Nacional, al Propio Producido de la Facultad y a Subsidios externos durante el ejercicio 2010 se ejecutó presupuestariamente según el siguiente detalle por tipo de gasto:

### **9.1. Gastos corrientes**

- **Se realizaron compras de insumos y materiales varios de consumo**

- Materiales de limpieza y mantenimiento general para intendencia y servicios generales.
  - Herramientas y elementos de seguridad para taller del Laboratorio de Hidráulica. Bombas sumergibles para desagote de canales de Nave I y II (FORMALHSE).
  - Herramienta para fresadora 3D Roland (en FADU), taladro inalámbrico, pinza amper y herramientas varias para taller de mantenimiento.
  - Provisión y colocación de vidrios en la puerta de ingreso por la pasarela a la Nave I del Laboratorio de Hidráulica, en la ventana de las escaleras de la pasarela y en el pasillo de la terraza del 4º piso.
  - Insumos de computación, recargas de cartuchos y toner, accesorios informáticos para oficinas administrativas y de gestión, áreas académicas y de investigación.
  - Artículos de librería y resmas para oficinas administrativas y de gestión, áreas académicas y de investigación. Sellos y tarjetas personales para autoridades.
  - Cartel de lona para la fachada de ingreso por el 40º aniversario de la FICH (provisión y colocación).
  - Cartelería y señalética en el Departamento de Cartografía y Agrimensura, planta baja.
  - Combustible, lubricantes y artículos de seguridad para la camioneta y las embarcaciones. Gastos por solicitud de matrícula de timonel del personal de la FICH en la Prefectura Naval Argentina (Paraná); batería para la embarcación Azimut y tanque de combustible para el motor de las embarcaciones.
  - Vidrio y materiales para la reparación del canal de ensayos del Laboratorio de Hidráulica.
  - Insumos varios para trabajos prácticos de cátedras en el Laboratorio de Química y Ambiente y reactivo para el Laboratorio de Sedimentología.
  - Ornamentación del patio interno en planta baja.
  - Ropa de trabajo para el personal de la FICH.
  - Obsequios institucionales para su entrega a:
    - Representantes de universidades participantes del taller sobre recarga de acuíferos, en el marco del Proyecto Acuífero Rural, en Méjico (viaje de Mónica D'Elia).
    - Graduados que cumplieron 25 años de egresados, en la cena de fin de año de la FICH.
    - Universidad de Honduras (viaje de Mónica D'Elia).
    - Taller ISARM Américas.
    - Por firma de convenio con tres universidades en Suiza (viaje de Raquel Tardito).
    - Autoridades de UNESCO en Montevideo (viaje de Mario Schreider).
    - No Docentes, por conmemorarse el Día del No Docente.
    - Dr. Alberto Cassano, en el acto de homenaje por sus 50 años de docencia en la UNL.
- **Gastos para el sostenimiento de las actividades académicas e institucionales**
- Mensajería y movilidad en la ciudad se Santa Fe por gestiones varias.
  - Gastos de representación de miembros de la gestión y docentes en misiones de carácter institucional:
    - Schreider, Mario (22/02/2010, Buenos Aires): reunión del comité ejecutivo de CONFEDI.

- Schmidt, Sebastián (26/02/2010, Buenos Aires): curso de capacitación para uso de equipamiento en laboratorio (Fresa 3D).
- Zingaretti, Hugo; Gardiol, Mario y Coronel, Lilian (8/03/2010, Buenos Aires): reunión en el Centro Argentino de Cartografía.
- Vionnet, Carlos (16/03/2010): trabajo de campo en el canal de acceso al Puerto de Santa Fe, con periodistas del canal Encuentro, para la filmación de un documental sobre Juan de Garay.
- Lozeco, Cristóbal y Schreider, Mario (17/03/2010, Buenos Aires): reunión de comisión de Arg Cap-Net.
- Schreider, Mario (22/03/2010, Buenos Aires): reunión de comisión del CONFEDI.
- Schreider, Mario (28/03/2010, Buenos Aires): disertación en el Foro de Recursos Hídricos en el Bicentenario.
- Schreider, Mario (9/04/2010, Córdoba): reunión de ARFITEC.
- Milone, Diego (20/04/2010, Buenos Aires): Taller de Prospectiva de Ciencia y Técnica.
- Cañete, Santiago (27/04/2010, Cerrito y Villa Urquiza): traslado de profesores invitados de la Universidad de Lyon para visita de campo.
- Schreider, Mario; Tujchneider, Ofelia; Bacolla, Ana y Lozeco, Cristóbal (28 y 29/04/2010, Uruguay): visita al Director de UNESCO y organización del Taller ISARM Américas.
- Graciani, Silvio y Paira, Aldo (6/05/2010, San Javier): presentación del PEI.
- Schreider, Mario y Lozeco, Cristóbal (7/05/2010, Buenos Aires): reunión con autoridades de la OEA y UNESCO por la organización del Taller ISARM Américas.
- Loyarte, Horacio (6 al 9/05/2010, El Calafate): reunión de la Red UNCI por la acreditación de Ingeniería en Informática.
- Schreider, Mario (10 y 11/05/2010, Rosario): XLVII Reunión Plenaria del CONFEDI.
- Martín, Gastón (12/05/2010, Rosario): reunión del Consejo TICS, Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe.
- Martín, Gastón (18/05/2010, Buenos Aires): workshop de transferencia de tecnología y actividades para la generación de contactos y vinculación con empresas.
- Suppo, Horacio y Huespe, José (28/05/10, Buenos Aires): retiro de bote semirígido de proveedor Rio Tec).
- Schreider, Mario (4/06/2010, Buenos Aires): reunión del Comité Ejecutivo del CONFEDI.
- Giovanini, Leonardo y Martín, Gastón (4/06/2010, Casilda): AgroActiva y generación de contactos con empresas.
- Martín, Gastón (11/06/2010, Rosario): reunión en el Ministerio de la Producción de la Provincia de Santa Fe con autoridades y empresarios.
- Martín, Gastón (16/06/2010, Buenos Aires): Primera Conferencia Multisectorial de Innovación Productiva en TIC'S.
- Schreider, Mario; Pujol, Marta; Wolansky, Silvia; Pedraza, Raúl; Lozeco, Cristóbal; Suppo, Horacio; Bacolla, Ana; Martín, Gastón; Recce, Jorge; Diez, Sebastián; Carlucci, Pablo; Milone, Diego; Zucarelli, Graciela; Rufiner, Leonardo; Capello, Romina (25 y 26/06/10, Villa Urquiza): seminario del equipo de gestión de la FICH.



- Cañete, Santiago y Mir, Roberto (29/06/2010, General Pacheco y Tigre): transporte de folletos de difusión de la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos y compra de inflador para bote semirígido.
- Wolansky, Silvia (1 y 4/08/2010, Buenos Aires): curso de capacitación sobre evaluación y acreditación de la CONEAU.
- Martín, Gastón (12/08/2010, Paraná): seminario de presentación del PFIPO-COFEYCOT en el Centro Industrial y Comercial.
- Martín, Gastón (31/08/2010, Rosario): reuniones con empresas para la elaboración del Proyecto FS TICs.
- Martín, Gastón (7 y 11/09/2010, Buenos Aires): reuniones con empresas en el Taller de Prospectiva.
- Schreider, Mario y Tujchneider, Ofelia (8/09/2010, Buenos Aires): reunión del Comité Académico de la MGIRH.
- Lozeco, Cristóbal (8 y 11/09/2010, Buenos Aires): reunión de Arg Cap-Net.
- Forclaz, Alejandra; Marega, Jorge y Alberto, Ludmila (9 y 10/09/2010, Paraná): atención de stand de la FICH en feria de las carreras.
- Schreider, Mario (13/09/2010, Buenos Aires): reunión del CONFEDI.
- Arhancet, Ana (15 al 18/09/2010, Oberá, Misiones): Primer Congreso Argentino de Tutores.
- Presentación de dos libros de Ediciones UNL (16/09/2010, Aula Magna): visitas.
- Schreider, Mario (9/10/2010, Buenos Aires): reunión del Comité Académico de la MGIRH.
- Schreider, Mario (18/10/2010, Buenos Aires): reunión del CONFEDI.
- Schreider, Mario; Suppo, Horacio y Prendes, Hugo (18/10/2010, Buenos Aires): reunión por gestión de un convenio SAT con la Consultora Halcrow.
- Suppo, Horacio y Wolansky, Silvia (20/10/2010, Buenos Aires): reunión por gestión de un convenio SAT con la Consultora Halcrow.
- Loyarte, Horacio (20/10/2010, Buenos Aires): reunión con la Red UNCI por acreditación de Ingeniería en Informática.
- Galano, Carlos (21-22/10/2010, Rosario): visita por su participación en el II Encuentro sobre Educación Ambiental de la AUGM.
- Schreider, Mario y Suppo, Horacio (28/10/2010, Buenos Aires): reunión por gestión de un convenio SAT con la Consultora Halcrow.
- Schreider, Mario (1/11/2010, Buenos Aires): reunión del comité ejecutivo del CONFEDI.
- Recital de Rock 40º años de la FICH (5/11/10, Ciudad Universitaria): bandas Argentino Bordolino y La Gran 7.
- Schreider, Mario (8 y 9/11/2010, San Juan): reunión plenaria del CONFEDI.
- Schreider, Mario; Suppo, Horacio y Prendes, Hugo (10/11/2010, Buenos Aires): reunión por gestión de un convenio SAT con el Ministerio del Interior y la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.
- Schreider, Mario (18/11/2010, Buenos Aires): reunión del CONFEDI.

- Lozeco, Cristóbal; Suppo, Horacio; Prendes, Hugo y Bacolla, Carlos (19/11/2010, Buenos Aires): reunión por gestión de un convenio SAT con la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.
- Michaux, Pierre y Cammarota, María Ángeles (24/11/2010): visita de docentes de universidades de Francia, responsables de la cooperación internacional con la Escuela Nacional de Puentes y Caminos. Reunión con las autoridades de la FICH para la puesta en marcha del convenio de doble titulación y entrevista con los alumnos seleccionados para la convocatoria 2011.
- Acto homenaje 50 años de docencia del Dr. Alberto Cassano (1/12/2010, Sala de Conferencias FICH).
- Taller CONAE (2/12/2010, Colonia Vignau, Córdoba): traslado de participantes (ida y vuelta) por campaña en el marco del proyecto conjunto entre la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires y la UNL.
- Cena de fin de año por el 40° aniversario de la FICH (3/12/2010, Club de Regatas Santa Fe): alquiler de salón; sonido e iluminación; arreglos de mesa y alquiler de enseres; contratación de un quinteto de jazz y sonorización; tarjetas de invitación a la cena.
- Diez, Sebastián (6/12/2010, Buenos Aires): gestiones por la firma de un convenio SAT con la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación.
- Lozeco, Cristóbal (10/12/2010, Buenos Aires): reunión de Arg Cap-Net.
- Martín, Gastón (10 y 11/12/2010, Buenos Aires): exposición de videojuegos de Argentina.
- Martín, Gastón (16 al 20/12/2010, Montevideo, Uruguay): promoción de contactos con empresas y organismos públicos, y con universidades de Uruguay y Santa Fe.
- Agasajo de despedida de año organizado por la FICH y la ACOFICH (22/12/2010, Ciudad Universitaria, Hall 1° piso de la FICH).
- Taller ISARM Américas (26 y 27/10/2010): jornada en catamarán y presentación del tercer libro del programa en el Aula Magna de la FICH.
- **Se financiaron gastos para la realización de actividades académicas de grado y posgrado**
  - Se realizaron aportes económicos a los Proyectos Finales de Carrera de los siguientes alumnos:
    - Luciano Sánchez, Ingeniería en Recursos Hídricos.
    - Alejandro Nardin, Ingeniería en Recursos Hídricos.
    - Guillermo Martín Gainza, Ingeniería en Recursos Hídricos.
    - Ludmila Alberto, Ingeniería Ambiental.
  - Apoyo económico a otras actividades académicas:
    - Jornada de integración para estudiantes de la FICH (25/09/2010, Ciudad Universitaria): pintura y materiales para las aulas de la planta baja.
    - IV Encuentro Internacional de Estudiantes de Recursos Naturales y Medio Ambiente (5 al 10/10/2010, Santa Rosa, La Pampa): gastos de traslado de seis (6) alumnos.
    - Congreso Mundial de Ingeniería 2010 (17 al 20/10/10, Buenos Aires): alojamiento de 19 alumnos.

- Competencia de Programación ACM ICPC 2010, Regional Sudamérica-sur (22/10/2010, Buenos Aires): pasajes e inscripción de nueve (9) alumnos de Ingeniería en Informática (aporte compartido con la ACOFICH).
- Encuentro de Jóvenes Investigadores 2010 (3 y 4/11/10, Predio UNL-ATE): ploteo de póster por presentación de trabajos de cinco (5) alumnos.
- Exposición de Videojuegos de Argentina (10 y 11/12/2010, Buenos Aires): pasajes, alojamiento y manutención de tres (3) alumnos que presentaron trabajos.
- Defensas de tesis de maestrías:
  - Ing. Marcela Reynares (14/04/2010): gastos del jurado evaluador.
  - Ing. Flavia Visentin (17/12/2010): gastos del jurado evaluador.
- Actividades de formación y divulgación para docentes-investigadores:

Según lo establecido por la Comisión Evaluadora de la Convocatoria PRODACT 2010 en el acta del 19 de mayo de 2010, aprobada por Resolución de CD N° 158/10 del 14 de junio de 2010, se realizaron aportes económicos a los docentes-investigadores de la FICH para solventar gastos por asistencia o participación en los siguientes eventos:

- "AGU 2010 The Meeting of the American", del 8 al 13/08/2010 en Foz de Iguazú, Brasil (Virginia Venturini y María Soledad Pereira).
- "Congreso Internacional ASME2010", del 15 al 18/08/2010 en Montreal, Canadá (Martín Pucheta).
- "1º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras", del 21 al 24/09/2010, en Azul, provincia de Buenos Aires (Leticia Rodríguez, Norma Pícoli y Virginia Venturini).
- "5º Congreso Brasileiro de Geología", del 26/09/2010 al 1/10/2010 en Belem Para, Brasil (Edgardo Cafaro).
- "18<sup>th</sup> International Sedimentological Congress", del 26/09/2010 al 2/10/2010 en Mendoza (Daniela Krohling y Edgardo Cafaro).
- "Micro-Tas 2010: Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences", del 3 al 6/10/2010 en Groningen, Holanda (Pablo Kler).
- "X Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea", del 18 al 22/10/2010 en Caracas, Venezuela (Marta Paris).
- "XIII Reunión Argentina y VI Latinoamericana de Agrometeorología", del 22 al 25/10/2010 en Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires (Alejandra Arbuet).
- "MECOM 2010", del 15 al 20/11/2010 en Buenos Aires, provincia de Buenos Aires (Néstor Calvo).
- "XXIV Congreso Iberoamericano de Hidráulica", del 21 al 25/11/2010 en Punta del Este, Uruguay (Marcela Reynares, José Huespe, María Soledad Pereira y Graciela Zucarelli).
- "EURASIP Journal an Advances in Signal Processing", publicación en revista (Leandro Vignolo).

Además se otorgaron recursos monetarios para apoyar actividades científico-técnicas complementarias al PRODACT:

- Aporte compartido con la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UNL para la compra de pasajes aéreos del Ing. Cesar Martínez, en el marco del Programa de Movilidad Docente a París, de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación.
- Contribución para la compra conjunta con el CENEHA de pasajes aéreos para el Dr. Pablo Cello, por radicación como docente argentino en el extranjero.
- Aporte para el pago de inscripción de la Mag. Alejandra Arbuet en una conferencia realizada en Orlando, Florida, en marzo de 2010.
- "Congreso de AIDIS", 23/04/2010 en Buenos Aires (Marta Paris).
- "1º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras", del 20 al 24/09/2010 en Azul, provincia de Buenos Aires (contratación de transporte para el traslado de nueve docentes).
- "Congreso Mundial de Ingeniería 2010", del 17 al 20/10/2010 en Buenos Aires (pasaje y alojamiento para Estela Mattioli).

- **Apoyo a tareas de investigación y transferencia**

- "Taller de Prospectiva en Investigación de los Recursos Hídricos", 23 y 24/09/2010 en el Aula Magna de la FICH (servicio de café, lunch, honorarios, pasajes y alojamiento de Lucas Luchilo y Marcelo Mendiando).
- Viáticos a chofer por campañas para la recolección de datos en la cuenca experimental instalada por el PME 211 y monitoreada por un proyecto CAID; compra de baterías y pilas para equipos de medición (información utilizada para tareas de investigación y enseñanza).
- Póliza de seguro de equipos de computación alquilados para el dictado de un curso sobre SIG, en noviembre de 2010 (Graciela Pusineri).
- Póliza de seguros de equipos (dos sondas múltiparamétricas), por traslado a Buenos Aires para su reparación (Alfredo Trento).
- Aporte complementario a tareas de relevamientos topográficos para la ejecución del SAT para el Consejo Federal de Inversiones: traza del acueducto Santiago del Estero-Santa Fe.
- Instalación de aire acondicionado en la oficina de Graciela Pusineri (3º piso) y de Pablo Cello en el CENEHA (planta baja).
- Soporte técnico de equipo CANOPI del sistema de radar meteorológico y traslado de la conexión en oficinas en el 3º piso (Raúl Pedraza y Norberto García), instalado en el marco del servicio con el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe.

- **Pago de cuotas federativas, becas y tutorías**

- Cuota institucional 2010 de Arg Cap-Net.
- Cuota institucional 2010 del CONFEDI.
- Aporte anual al "Consortio Biblioteca Centralizada FICH-FBCB-ECM".
- Becas por tareas de mantenimiento y atención de los laboratorios de Informática y del depósito de instrumental durante los meses de febrero y marzo de 2010.
- Becas por tareas de apoyo y asistencia en oficinas de Red-Internet y Secretaría Técnica durante el mes de febrero de 2010.

- Beca por tareas de asesoramiento para la gestión administrativa y financiera del Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Ambiente durante el mes de noviembre de 2010.
- **Contratación de servicios básicos y especializados y gastos varios para funcionamiento y apoyo a las actividades de enseñanza de grado y posgrado**
- Impresión y distribución (Santa Fe, Santo Tomé y Paraná) de volantes/folletos para la difusión de la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos.
- Impresión de volantes/folletos para la difusión de las carreras de posgrado: Doctorado en Ingeniería y Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería, para su distribución en la Feria de Empleo y Posgrado de la UNL (12/11/2010).
- Impresión de volantes/folletos y banners para la difusión del recital de rock por el 40° aniversario de la FICH (5/11/2010).
- Impresiones de banners y afiches para la difusión del panel sobre la nueva conexión vial Santa Fe-Paraná (24/11/2010), el taller ISARM Américas (26 al 28/10/10) y para el stand de la FICH en la FECOL (24-26/09/10).
- Impresión de etiquetas para CD institucional de la FICH y del II Encuentro sobre Educación Ambiental de la AUGM.
- Impresiones, fotocopias y anillados para oficinas administrativas y de gestión, áreas académicas y de investigación.
- Encuadernaciones de resoluciones, actas, notas.
- Envío de correspondencia y renovación anual de la casilla de correo.
- Gastos y comisiones bancarias de la cuenta corriente institucional en el Banco Credicoop.
- Servicios de locución para actos. Avisos necrológicos.
- Registro de dominio y servicio de Internet para la contratación de un hosting por un año para el Área de Educación a Distancia.
- Reparación y ajuste de todas las funciones de seis niveles del Depósito de Instrumental.
- Instalación de amplificador de sonido y parlantes en el aula 9; reparación del proyector fijo en el Aula Magna, de cañones y retroproyectores móviles.
- Reparación de aire acondicionado en el Aula Magna.
- Reparación de electrobombas de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica (FORMALHSE).
- Reparación de estufa de esterilización, campana y agitador del Laboratorio de Química y Ambiente.
- Servicio de desinsectación general en el Laboratorio de Sedimentología.
- Instalación, reparación y traslado de internos de la central telefónica.
- Servicio técnico de computadoras y equipos informáticos.
- Gastos de mantenimiento general de los sistemas de alarmas.
- Servicio de mantenimiento del ascensor de la FICH.
- Servicio de café/lunch y consumiciones varias en el bar por reuniones de autoridades, actos y cursos.
- Lavado, cambio de aceite y filtros, service y reparaciones varias del vehículo oficial (camioneta Chevrolet). Reparación y servicio mecánico del generador de la embarcación Azimut. Arreglo del

trailer para la embarcación Azimut. Gastos para inscripción de las embarcaciones nuevas (bote semirígido y bote de fibra de vidrio).

- Service de mantenimiento y reparación de motores (cambio de hélice y bomba de agua) para embarcaciones (FORMALHSE).
- Restauración de ocho (8) exhibidores móviles para el Área de Comunicación Institucional.
- Reforma de la funda para el bote semirígido y confección de la funda para el bote de fibra de vidrio.
- Servicio de cerrajería y copias de llaves.
- Fletes y cafetería.
- Dispenser para desodorización en oficinas de gestión.
- Recarga y mantenimiento anual de todos los matafuegos.
- Provisión de gas para calefacción de la Sala de Conferencias y cocinas.
- Servicios públicos.

## **9.2. Gastos de capital**

- Compra de bibliografía y software, suscripciones:
  - Aporte para la publicación de la publicación *Criterios para la determinación de crecidas de diseño en sistemas climáticos cambiantes*.
  - Participación en 14 fascículos sobre el río Paraná en el diario *El Litoral*.

- Adquisición de equipamiento:

### *Comunicaciones:*

- Aparatos telefónicos para oficina de Ricardo Szupiany en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica (uno); Decanato (uno); Secretaría de Coordinación (uno), Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (cinco); nuevas oficinas del Grupo SINC(i) en el 4° piso (ocho).

### *Informática:*

- Se equipó con computadoras personales completas (CPU, monitor y estabilizador de tensión) a las siguientes oficinas: Área Económico-Financiera (una); Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (dos); oficina de la Dra. Marta Marizza en el CENEHA (una).
- Notebook para Gabinete de Emprendedores (una); una para el Dr. Claudio Passalia, en el marco del Programa PIRHCa (compra conjunta con la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL: 70% FICH y 30% UNL).
- CPU para Decanato (una), Secretaría de Coordinación (dos), oficina de Maestría en Gestión Ambiental (una), Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (dos), Secretaría Administrativa (una), Departamento de Informática (una).
- Monitor LCD 20" para oficina de Hidrología de Superficie (Ing. Carlos Scioli); uno para el Departamento de Informática.
- Memoria para Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (dos); una para oficina de Hidrología de Superficie (Ing. Carlos Scioli).

- Estabilizador de tensión para Departamento de Informática (uno); Secretaría de Ciencia y Técnica (uno); Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (dos); Secretaría de Coordinación (uno); Secretaría Administrativa (uno).
- Disco rígido para: Secretaría de Ciencia y Técnica (uno); oficina del Ing. Mario Silber en el 3° piso (uno); uno extraíble para mantenimiento de los laboratorios de Informática.
- Impresoras para oficina de la Maestría en Gestión Ambiental (una láser multifunción); Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (una láser multifunción); Prosecretaría (una multifunción); Secretaría Administrativa (una láser monocromática); Secretaría de Coordinación (una láser monocromática); Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (una láser monocromática); Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (una láser color).
- Un scanner para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Un MP4 para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Una placa madre para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Fuente para Oficina Red-Internet (una); Secretaría de Ciencia y Técnica (una); aula de informática compartida FICH-FBCB-EM (una).

*Red:*

- Servidores para oficina de Red-Internet (uno); Área de Comunicación Institucional de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (uno).
- Switch para Laboratorio de Informática V, en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica, (uno); nuevas oficinas del SINC(i) 4° piso (tres).
- Dos router para Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Una placa para conexión inalámbrica en planta baja y 1° piso (oficina de Red-Internet).

*Climatización y confort:*

- Acondicionadores de aire, sistema Split, para nuevas oficinas del SINC(i) en el 4° piso (dos); oficina del Dr. Ricardo Szupiany en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica (uno).
- Caloventores para Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (dos); Gabinete de Emprendedores (uno); oficina de becarios en el 4° piso (uno); sala de tutorías en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica (uno); Departamento de Informática (uno).
- Ventilador de techo para el Departamento de Cartografía (uno); Secretaría de Posgrado (uno); aula 1 (uno).

*Mobiliario:*

- Materiales (hierros y maderas) para la construcción y el armado de cuatro (4) mesas de trabajo en los laboratorios de Informática.
- Materiales (hierros y maderas) para el armado de una mesada en la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Un mueble para archivo de carpetas colgantes para Secretaría Académica.
- Escritorios para PC para áreas de Atención al Estudiante y Mantenimiento e Infraestructura de la Secretaría de Coordinación (dos); oficina del Ing. Mario Silber en el 3° piso (uno); Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (uno); oficina de Hidrología de Superficie en el 3° piso, Ing. Carlos Scioli (uno).

- Una mesa para impresora para el Área Económico-Financiera.
- Sillas para Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (siete); Secretaría de Coordinación (dos).
- Armarios para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica (tres); Asesoría Pedagógica (uno); oficina de becarios en el 3° piso, Dr. Alfredo Trento (uno); oficinas del proyecto de investigación del Ing. Carlos Paoli (dos).
- Dos cajoneras para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Estantes para oficina de becarios en el 4° piso.
- Pizarras para el Aula 9 en el 3er piso (dos); aula del SINC(i) en el 4° piso (una); oficina del Dr. Norberto García en el 3° piso (una).
- Cortinas para la oficina de becarios en el 3° piso, Dr. Alfredo Trento; cortinas de paño y tipo roller para las nuevas oficinas del SINC(i) en el 4° piso.
- Un mantel de tela para el Aula Magna.
- Cinco marcos de madera para muestra de afiches en escaleras de la planta baja, Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.

*Especializado:*

- Cápsulas para análisis de muestras en el Laboratorio de Sedimentología.
- Materiales y mano de obra para la fabricación de un centrifugador para un trabajo práctico de un curso de posgrado dictado por el Dr. Carlos Vionnet.
- Confección de un permeámetro de acero inoxidable para la cátedra "Fisicoquímica".
- Bote semirígido de 4,5 metros de eslora.
- Bote de casco de fibra de vidrio de 4.3 m de eslora.
- Espectrofotómetro para el Laboratorio de Química y Ambiente, con el aporte del 50 % para la compra conjunta con el proyecto de red del Dr. Miguel Isla.

• **Obras**

- Obra de ampliación de aulas, oficinas administrativas y de gestión en el patio interno (primera etapa): planta baja y 1° piso, con financiamiento complementario de la ACOFICH y de la UNL. Aporte de propio producido de la FICH: \$ 136.000, de un total de obra de \$ 378.588,07.
- Asimismo, se llevaron a cabo distintas obras de mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura en los espacios físicos de la FICH. Las mismas demandaron una inversión total aproximada de \$138.788, que fueron financiados con recursos propios de la Facultad. El detalle de estas acciones se explicitó en el punto 8.4 de esta memoria. En dicho monto se incluyen los costos de los elementos accesorios, requeridos para las mejoras, como por ejemplo: ventiladores, aires acondicionados, conectividad, dispositivos eléctricos, etc.