

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS
MEMORIA INSTITUCIONAL
AÑO 2016

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	02
1. CONSTRUCCIÓN LEGÍTIMA DE AUTORIDAD Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS	02
2. ALTA CALIDAD EN ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DEL CONOCIMIENTO	19
3. INNOVACIÓN, TRANSFERENCIA Y VINCULACIÓN TECNOLÓGICA.....	61

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS
MEMORIA INSTITUCIONAL
AÑO 2016

INTRODUCCIÓN

La presente memoria ha sido estructurada de acuerdo a las tres Líneas de Orientación Principal (LOP) y sus respectivos Objetivos Generales (OG), correspondientes al Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) 2010–2019 «Hacia la Universidad del Centenario».

LOP 1. CONSTRUCCIÓN LEGÍTIMA DE AUTORIDAD Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS

***OG 1.** Asegurar la óptima legitimidad del sistema de gobierno, con pleno ejercicio de su autonomía, autarquía y cogobierno, habilitando el ejercicio participativo de sus miembros, con arreglo al régimen de ciudadanía de cada claustro, y una representación orgánica, informada, deliberativa y democrática.*

Concursos docentes

Se realizaron ocho concursos ordinarios: uno de Profesor Titular (Asignatura: Geografía Física; Departamento: Cartografía y Agrimensura; Carreras: IAgrim. y PTC); uno de Profesor Adjunto (Asignatura: Inglés; Departamento: Formación Complementaria; Carreras: IA, IRH, II e IAgrim.); uno de JTP (Asignatura: Inglés; Departamento: Formación Complementaria; Carreras: IA, IRH, II e IAgrim.), y cinco de Ayudante Alumno (Asignaturas: Proyecto Final de Carrera, Economía y Costos, Química General e Inorgánica, Matemática Básica [en proceso] y Física II [en proceso]; Departamentos: Informática, Formación Complementaria y Formación Básica; Carreras: II; IA, IRH, II e IAgrim.; IA e IRH; IA, IRH, II e IAgrim.; IA, IRH, II e IAgrim., respectivamente).

Relación con los graduados

- El 12 de abril se llevó a cabo el «Encuentro de Graduados», en el marco de la Semana del Graduado de la UNL. Participaron 50 personas, entre las cuales también se encontraban autoridades de la FICH, autoridades de Rectorado, docentes, padrinos, representantes de empresas e instituciones en las que se desarrollan pasantías y prácticas profesionales supervisadas, y de colegios de profesionales. Se presentó el programa «Graduado Embajador» y la política de graduados que se está llevando a cabo en la FICH. Luego se trabajó en mesas redondas sobre preguntas disparadoras respecto al desarrollo laboral y profesional de los graduados, lo que resultó en un documento resumen de temas discutidos y conclusiones que se distribuyó entre los asistentes y base de datos de graduados.
- Se realizaron cuatro charlas con graduados. El 9 de mayo para Ingeniería Ambiental; el 10 de mayo para Ingeniería en Recursos Hídricos, y el 19 de septiembre para Ingeniería en Agrimensura e Ingeniería en Informática, con la presencia de los disertantes: Luisina Cuello, Andrea Gómez y Ariel Ravelli (Ingeniería Ambiental); Edgardo Cafaro, Germán Abendaño y Carlos Scioli (Ingeniería en Recursos Hídricos); Germán Bock y Gretel Von der Thusen (Ingeniería en Agrimensura); Natalia Scioli, Miguel Robledo y Pablo Novara (Ingeniería en Informática). Durante estas charlas, los profesionales compartieron junto a alumnos y aspirantes a las carreras sus experiencias, dificultades y logros laborales, tanto en el área de la investigación como en los sectores público y privado.

OG 2. *Requerir el financiamiento público adecuado y complementarlo con la obtención de recursos propios para solventar una digna retribución del trabajo académico y no docente, la construcción y mantenimiento de la infraestructura y del hábitat espacial así como el suministro de equipamiento e insumos adecuados y administrarlo programática, racional y austeramente al servicio de la misión trazada.*

Obras

- Se continuó con el desarrollo del PyA «Preservación, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura edilicia en el ámbito de la FICH», cuyo propósito es promover un

crecimiento espacial edilicio y de equipamiento, así como su mantenimiento para cubrir las necesidades de desarrollo académico y social de la FICH.

- Se realizó el proyecto que prevé la construcción de oficinas de investigación en la terraza sur del cuarto piso de la FICH. La obra posee una superficie de 175 m² cubiertos y contempla seis oficinas. Este proyecto fue readecuado para solicitar financiamiento ante CONICET.
- Se realizó el proyecto que prevé la construcción del Laboratorio de Ingeniería Ambiental en el segundo piso de la FICH. Se licitó la ejecución de la primera etapa del proyecto, que incluye la estructura resistente de la obra, mamposterías y aberturas.
- Se realizó el anteproyecto que prevé la construcción de un nuevo edificio del Instituto de Investigación en Señales, Sistemas e Inteligencia Computacional (sinc(i)), de UNL-CONICET. Se realizaron gestiones ante las autoridades de la UNL para implantar el mismo en la Ciudad Universitaria.

Comisión FICH–FBCB

Se continuó participando en la implementación del Proyecto de Servicios Generales y Mantenimiento FICH–FBCB. Se trabajó en la elaboración de un plan de trabajo conjunto con la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), a fin de unificar tareas de ambas facultades.

Comisión Bar FICH–FBCB

Se participó en la formulación e implementación de la Comisión Bar FICH–FBCB. Se acordaron lineamientos generales para su funcionamiento, con la participación de un miembro por estamento (autoridades, docentes, no docentes y estudiantes) de la FICH y de la FBCB. Se alcanzaron los objetivos propuestos, entre los cuales merecen destacarse el control de los aumentos de precios propuestos por los concesionarios y la calidad de los productos. Además, se sugirieron mejoras en relación con salidas de emergencia.

Higiene y seguridad

Se realizó la primera reunión de la Comisión de Higiene y Seguridad de la FICH, cuya conformación fue aprobada por el Consejo Directivo.

Entre los puntos más salientes abordados en dicho encuentro, se acordó realizar un relevamiento del estado actual de los diferentes sectores de la FICH, aulas, laboratorios y espacios comunes.

Protocolo de mantenimiento

Se elaboró un protocolo de mantenimiento de la FICH, que radica en un plan escrito y detallado de tareas anuales, semestrales y mensuales, a fin de garantizar su desarrollo de manera ordenada y controlada. Este protocolo incluye también actas con determinados ítems que deberá completar el personal a cargo de la ejecución de las tareas, a fin de informarlas al supervisor.

Gas natural

Se llevó a cabo una nueva etapa para la instalación de la red de gas natural en los edificios de FICH - FBCB. Consistió en la instalación de cañerías en planta baja y primer piso de ambos edificios.

Cielorrasos

Se proyectaron refuerzos para mejorar y contrarrestar los fuertes vientos que ingresan al sector de las oficinas de las secretarías de Ciencia y Técnica y de Posgrado, y se volvió a instalar el cielorraso desmontable (similar al anterior).

Se llevaron a cabo mejoras integrales en cielorrasos del sector del Centro de Estudios Hidro-Ambientales (CenEHA). En una primera instancia se solucionó el problema de ingreso de agua (cambio de cubierta en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica) y luego el deterioro de los cielorrasos ocasionadas por las filtraciones de agua.

Departamento Ambiental

Se llevó a cabo un proyecto de modificación de tabiques existentes en las oficinas de becarios del Departamento Ambiental (3° piso), a fin de generar un nuevo espacio para albergar equipamiento de investigación. Se readecuaron instalaciones eléctricas, aberturas, iluminación, equipos de aire acondicionado, entre otros trabajos.

Uso de los espacios físicos

Se realizaron proyectos con diferentes alternativas de ampliación para determinados espacios físicos de la FICH, a fin de responder a la constante demanda de superficie.

Se trató con las agrupaciones estudiantiles el ordenamiento del espacio para el uso de cartelera.

Se trabajó en conjunto con el área de Comunicación Institucional en la logística de los eventos organizados por la FICH, con sede en la Facultad y en Rectorado.

Cabe destacar que durante el año se recibió la visita de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, de la CONEAU (evaluadores externos) y del Programa de Seguridad e Higiene en Laboratorios, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Mantenimiento e infraestructura

Aulas y laboratorios

- Se realizó un relevamiento y análisis del estado de situación de aulas y laboratorios de Informática de la FICH, así como la planificación de las refacciones necesarias para cada una de ellas (pintura, instalaciones eléctricas, gas, colocación de proyectores multimedia, etc.). Se continuó con la segunda etapa de mejoramiento de aulas, que abarcó los laboratorios de Informática I, II, III, IV y V. Además, en el Laboratorio de Electrónica y en el Aula de Dibujo se realizaron trabajos de lijado, remiendo y pintura.
- Se colocaron tubos fluorescentes en los sectores administrativo y de lectura de la Biblioteca Centralizada, y se repararon sillas y equipo de aire acondicionado.
- Se limpiaron los tanques de bombeo y de reserva en el edificio FICH-FBCB.
- En el sinc(i) se realizó el proyecto y la construcción de retardadores pluviales para que trabajen simultáneamente con la conversa existente y tengan descarga directa al patio interno de la FICH.

Trabajos generales

- Se reparó el portón de aluminio de la Nave II del Laboratorio de Hidráulica.
- Se colocó una nueva puerta de aluminio en la salida a la terraza de la pasarela del primer piso.

- Se realizaron arreglos y reparaciones (retiro de revestimiento, revoques y colocación de nuevas cerámicas) en la cocina del primer piso (Nave I del Laboratorio de Hidráulica).
- Se colocó una nueva chapa de policarbonato en la cubierta de la Nave II del Laboratorio de Hidráulica.
- Se realizó un proyecto de readecuación del Gabinete para Emprendedores.
- Se realizó el modelado en 3D de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica para el diseño de cartelería.
- Se atendieron reclamos y se realizaron tareas de reparación, mantenimiento y control en el ascensor automático de la FICH.
- Se realizaron tareas de mantenimiento eléctrico en el sector de computadoras del Centro de Estudiantes, en el primer piso.
- Se colocaron bandejas porta cables en el sector de nuevas oficinas del primer piso y del pasillo de acceso al Decanato.
- Se realizaron diferentes reparaciones en los baños de planta baja y primer piso (damas y caballeros), segundo piso (damas), Secretaría de Ciencia y Técnica y Nave I del Laboratorio de Hidráulica (planta baja); canilla del Laboratorio de Química y Ambiente y pileta del sinc(i); cocina de Intendencia (primer piso); vidrios para baño del primer piso (caballeros) y del cuarto piso, y para la pasarela del primer piso.
- Reparación de proyectores multimedia, zapatillas y lámparas en retroproyectores en Bedelía.
- Se instaló una nueva placa para la central telefónica y se procedió al mantenimiento y reparación de todos los internos que presentaron reclamos, así como de las cámaras del circuito cerrado de TV.
- Se instalaron dos estufas en la sala de conferencias y una en la Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Se colocó un equipo de aire acondicionado en el Laboratorio de Informática I, uno en el Laboratorio de Informática II, y uno en oficina de investigación del tercer piso.
- Se realizaron reparaciones de equipos de aire acondicionado en el sinc(i), Consejo Directivo, Nave II del Laboratorio de Hidráulica, CenEHA y Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.

- Se repararon cerraduras y se realizaron copias de llaves en aulas, laboratorios, oficinas administrativas y de gestión.
- Se realizaron trabajos de reparación, limpieza y colocación de verde en el patio interno de la FICH y en la plaza Jorge Recce.
- Se colocaron carteles en puertas de oficinas administrativas y de gestión, y rotulado en mamparas de vidrio en el primer, segundo y tercer piso. También se colocaron esmerilados para ventanas de oficinas administrativas y de gestión, en el primer piso.

OG 3. *Administrar con eficiencia y eficacia el patrimonio así como las diversas funciones organizacionales, con la participación del cuerpo de personal administrativo, técnico y de servicios, garantizando sus derechos y conjugando esos aportes con los medios técnicos más modernos y el perfeccionamiento continuo y en servicio.*

Se realizó la gestión económica y financiera de los fondos correspondientes a los Aportes del Tesoro Nacional y al Propio Producido de la Facultad durante el ejercicio 2016. La ejecución presupuestaria se llevó a cabo según el siguiente detalle por tipo de gasto:

Gastos corrientes

Insumos y materiales varios de consumo

- Materiales de limpieza, eléctricos, sanitarios, pinturas, repuestos e insumos varios para mantenimiento general de las instalaciones de la FICH.
- Insumos de computación, recargas de cartuchos y tóner, accesorios informáticos para oficinas administrativas y de gestión y áreas académicas y de investigación. Insumos para conexiones de Internet y baterías de gel para UPS de oficina de operaciones de red.
- Artículos de librería y resmas para oficinas administrativas y de gestión y áreas académicas y de investigación. Bandera argentina de ceremonia para Decanato.
- Combustible y lubricantes para el vehículo oficial de la FICH y embarcaciones.
- Herramientas varias, indumentaria de trabajo y elementos de seguridad para personal de mantenimiento y producción y para actividades académicas.
- Lámpara para proyectores, insumos varios para trabajos prácticos de cátedras, materiales descartables, instrumental, baterías para equipos.

- Obsequios institucionales.
- Ornamentación plaza «Jorge Recce».

Sostenimiento de la actividad académica e institucional

- Mensajería y movilidad en la ciudad de Santa Fe por gestiones varias.
- Gastos de representación de miembros de la gestión, no docentes y docentes en misiones de carácter institucional.
- Se financiaron gastos para la realización de actividades académicas de grado y posgrado: proyectos finales de carrera, viajes académicos; Programa de Incentivo a la Participación Estudiantil en Actividades Académicas Extracurriculares (PRODAAE) de la FICH, convocatorias mayo y septiembre de 2016.
- Publicaciones y participación en eventos por parte de docentes investigadores beneficiarios del Programa para la Difusión de los Resultados de la Actividad Científico-Técnica (PRODACT) 2016 de la FICH, convocatorias julio y octubre.

Apoyo a tareas de investigación y transferencia

- Viáticos para chofer de la FICH por campañas para recolección de datos en una cuenca experimental instalada por un PME 211 y monitoreada por un proyecto de investigación CAI+D.
- Aporte para servicio de traslado aéreo de Santa Fe a Buenos Aires por regreso de docentes de la FICH, en el marco del convenio entre la UNL y la Universidad José Eduardo Dos Santos de Angola.
- Aporte para viaje a Guwahati (India) del Dr. Hugo Leonardo Rufiner, en el marco del Proyecto de Cooperación Bilateral Argentina - India (MINCYT - DST): «Procesamiento de emociones en el habla utilizando características de la fuente, del sistema y suprasegmentales», del 11 al 27 de octubre.
- Consumos en bar del Prof. Sharma Rajib, de la India, durante estadía en la FICH por su participación en el Proyecto de Cooperación Bilateral Argentina - India (MINCYT - DST): «Procesamiento de emociones en el habla utilizando características de la fuente, del sistema y suprasegmentales», de febrero a junio.

- Pasajes aéreos Buenos Aires-Santa Fe-Buenos Aires, alojamiento y refrigerios del Dr. Hugo Berbery por actividades de investigación y enseñanza en el CEVARCAM, del 4 al 5 de noviembre.

Cuotas federativas, becas, contratos y tutorías

- Membresía Arg Cap-Net.
- Membresía CONFEDI.
- Aporte anual al Consorcio Biblioteca Centralizada FICH-FBCB-FCM.
- Pauta publicitaria en 7° y 8° Número de la Revista Argentina de Ingeniería (RADI) de CONFEDI.
- Contrato de locación de servicios por tareas de dirección de la Maestría en Gestión Ambiental y de la Especialización en Gestión Ambiental. Enero-diciembre.
- Aporte para contratos de locación de servicios, cofinanciado con fondos provenientes de Rectorado, por tareas de diseño gráfico en el Área de Comunicación Institucional de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica por el período enero-diciembre.

Apoyo a las actividades de enseñanza de grado y posgrado

- Impresiones, fotocopias y anillados para oficinas administrativas y de gestión y áreas académicas y de investigación.
- Encuadernaciones de resoluciones, actas y notas. Sellos y tarjetas personales para autoridades.
- Impresión de folletería y CD institucionales; planes de estudio, volantes, afiches y banners para difusión de carreras de grado y posgrado, cursos, congresos, conferencias, seminarios, talleres, concursos, exposiciones y otros eventos. Certificados.
- Cartelería para señalización en el edificio de la FICH; rotulado, colocación de vinilos y esmerilado de vidrios en puertas y ventanas de oficinas.
- Envío de correspondencia y renovación anual de la casilla de correo de la FICH.
- Fletes, encomiendas y cadetería.
- Gastos y comisiones bancarias de la cuenta institucional.
- Avisos necrológicos.
- Reparación de placas de la central telefónica.

- Cambio de baterías de alarmas del sector de oficinas de gestión y administrativas, y cambio de placa de la central de alarma del Laboratorio de Informática N° 5.
- Provisión y colocación de vidrios en ventanas y puertas.
- Instalación, traslado, service y reparación de equipos acondicionadores de aire en oficinas, Laboratorio de Sedimentología, laboratorios de Informática y sala de profesores.
- Service de mantenimiento y reparación de proyectores, equipamiento e instrumental de laboratorios.
- Aporte para la instalación de un equipo cromatógrafo de gases, adquirido por el Programa Doctorar Ingeniería.
- Servicio técnico y componentes para reparación de equipos informáticos de oficinas y laboratorios de Informática.
- Servicio de café/lunch y consumiciones por reuniones de Consejo Directivo, autoridades, actos institucionales y eventos.
- Servicio de fotografía, sonido e iluminación, alquiler de salón, impuestos SADAIC y AADI CAPIF, seguridad y limpieza para la cena de fin de año.
- Servicios de locución para actos institucionales y eventos.
- Servicio de cerrajería, copias de llaves, cambio y arreglo de cerraduras.
- Contratación de contenedores para limpieza del Laboratorio de Sedimentología y retiro de escombros en el 4° piso.
- Fabricación y montaje de pasamanos en la escalera de planta baja y 1° piso de la FICH.
- Provisión de gas para la cocina de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica y calefacción de la sala de conferencias.
- Service de mantenimiento mecánico, provisión y colocación de dos cubiertas, cambio de amortiguadores traseros, alineación y balanceo, y cambio de levanta cristales del vehículo oficial (camioneta Ford Ranger).
- Servicio de grúa y extracción de bombas 1 y 2 del sistema de bombeo de la Nave II del Laboratorio de Hidráulica para reparación y regreso de la bomba 2 con montaje (FORMALHSE).
- Servicio de limpieza y construcción de tabiques para cisterna de la Nave II del Laboratorio de Hidráulica (FORMALHSE).

- Trabajo de desarme, reparación y colocación de bomba 1 del sistema de bombeo en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica (FORMALHSE).
 - Reparación del eje de hélice y service de motor de la embarcación Azimut.
- Reparación del carburador de motor fuera de borda y arreglo de carpintería en el casco (FORMALHSE).
- Servicios públicos.

Gastos de capital

Adquisición de equipamiento

- Instalación de una placa central telefónica.
- Teléfonos inalámbricos: uno en el Área Económico Financiera y dos en oficinas de investigación del 3° piso.
- Teléfono fijo para la Secretaría de Ciencia y Técnica.
- Impresoras: una para el Departamento Alumnado y una para la Secretaría de Coordinación.
- Un disco rígido externo para el Laboratorio de Electrónica.
- Un swicht de ocho bocas para oficinas de becarios del Departamento Ambiental, en el 3° piso.
- Mikrotik: uno en la Nave II del Laboratorio de Hidráulica y uno en la cocina del 4° piso, ala norte.
- Aires acondicionados split frío/calor: uno de 2.600 frigorías para oficina de investigación en 3° piso; uno de 15.000 frigorías para el Laboratorio de Informática I, y uno de 9.000 frigorías para el Laboratorio de Informática II.
- Dos ventiladores de techo para el aula 2.
- Calefactores a gas: uno de 3.000 calorías para la Secretaría de Ciencia y Técnica y dos de 5.000 calorías para la sala de conferencias.
- Un calefactor infrarrojo para el Área Económico Financiera.
- Un caloventor para la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Cámaras de video y componentes para la instalación de un sistema de seguridad CCTV: una en el pasillo de nuevas oficinas de gestión y administrativas, y una en el pasillo de ingreso a los laboratorios de Informática, 1° piso.
- Una escalera de aluminio para el Taller de Mantenimiento y Producción.

- Un medidor de presión portátil para el Laboratorio de Hidráulica.
- Un dron cuadricoptero B2 para el Gabinete de Emprendedores.
- Un escritorio para oficina de investigación en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica.
- Materiales para construcción de estanterías en la oficina del CIM.
- Cubos de madera para el stand de la FICH en Expo Carreras.

Obras

Se invirtió en la compra de materiales y contratación de mano de obra para trabajos de construcciones y refacciones edilicias que se mencionan en el LOP I, OG 2.

Se administraron los fondos correspondientes al «Consortio Biblioteca Centralizada FICH-FBCB-FCM».

Se presentó en sesión del Consejo Directivo de la FICH la rendición de cuentas de los periodos de gestión 2014 y 2015, exponiendo los gastos ejecutados por rubros y fuentes de financiamiento.

Se recomendó, junto con la Secretaría Académica y a solicitud del Área de Asuntos Estudiantiles, la actualización del importe asignado como apoyo económico para el desarrollo de los proyectos finales de carrera y su extensión a todas las carreras de grado de la Facultad. El nuevo monto de \$ 350 (pesos trescientos cincuenta) por alumno se fijó mediante Resolución del Decano N° 509/16 del 7 de octubre.

OG 4. *Cubrir las máximas exigencias de transparencia e información pública sobre la gestión en todos sus aspectos, produciendo y analizando datos estadísticos seguros, confiables y actualizados y analizándolos a través de procedimientos e indicadores validados, apoyando en ellos procesos sistemáticos de reflexión colectiva, autoevaluación y planeamiento.*

Difusión en medios de comunicación institucionales

Se continuó con los envíos regulares –todas las semanas, desde el 3 de febrero– de los boletines *Noticias de la FICH* para docentes, estudiantes, graduados y no docentes.

Asimismo, se enviaron comunicados extraordinarios sobre convocatorias, actividades de la FICH y fechas especiales.

Se publicaron dos ediciones de *noti-FICH* (<http://fich.unl.edu.ar/notifich/>), un resumen semestral de noticias que reúne las actividades más destacadas de la Facultad. Se encuentran disponibles en el sitio web de la FICH, sección Extensión / Publicaciones / noti-FICH.

Se elaboraron y gestionaron notas periodísticas sobre actividades y temáticas desarrolladas por la FICH para su publicación en diferentes producciones comunicacionales de la UNL: *El Paraninfo*, *Radio Portable* (LT 10) y *Punto Info*. La FICH continuó con la producción y grabación del micro televisivo *Universo Agua*, en el marco de la Cátedra UNESCO «Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible». A través del sistema *Medios*, se nutrió de forma permanente a otros productos del área de Prensa Institucional de la Universidad, tales como Noticias UNL del sitio web, Newsletter y Agenda. La información cargada en este último sistema también puede visualizarse en dos televisores ubicados en la planta baja y en el primer piso de la FICH, junto con los horarios de cursado informados a Bedelía.

Se mantuvo el funcionamiento de la Fan Page oficial de la FICH en la red social Facebook (<https://www.facebook.com/fich.santafe.unl>), administrada por el área Comunicación Institucional de la Facultad e integrada a la comunidad virtual de la UNL, como complemento de los medios de difusión tradicionales existentes. Durante 2016 se superaron los 1.710 seguidores.

Difusión en otros medios masivos de comunicación

Se continuó con el desarrollo de tareas de prensa, elaborando notas periodísticas sobre distintas actividades y temáticas desarrolladas en la FICH para su publicación en medios de comunicación de la ciudad y la región (gráficos, radiales, televisivos y virtuales) y coordinando la realización de notas entre periodistas y personal de la FICH.

Por otra parte, la FICH continuó participando en la Red Federal de Comunicación, promovida por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), con el objetivo de difundir a nivel nacional las actividades que desarrollan las facultades socias del Consejo y visibilizar las principales políticas de esta organización con respecto a la enseñanza de Ingeniería.

Sitio web de la FICH

Se realizaron tareas de mantenimiento del sitio, así como de actualización permanente de noticias e información de todas las páginas que lo conforman, incluyendo contenidos no dinámicos que requieren programación, tales como las dos ediciones 2016 del periódico *noti-FICH*, la página del Concurso de fotografía «El agua en imágenes» y las secciones de carreras de grado y posgrado, con nueva información sobre la oferta académica y videos de presentación institucional. Asimismo, se incorporaron videos de los Programas de Actividades Científicas y Tecnológicas que se desarrollan en la FICH y se integró la información correspondiente a la Guía para el Ingresante, alojada hasta el momento en un minisitio.

En 2016 se registraron 161.238 visitas, de las cuales el 47% correspondieron a nuevos usuarios.

Nuevos sitios web

Se diseñó y desarrolló de manera integral el sitio web del XXIII Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, organizado por la FICH, la Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica y la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe: <http://fich.unl.edu.ar/camsig2016/>. La Facultad tuvo a su cargo la administración y actualización permanente de contenidos, así como la gestión de trabajos presentados, a través de un minisitio diseñado y programado por la FICH para tal fin.

Asimismo, se trabajó en el diseño, desarrollo y actualización de contenidos del sitio web del 2º Encuentro Nacional de Investigadores de Agrimensura «ENIA 2016» (<http://fich.unl.edu.ar/enia2016/>), organizado por la FICH y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Juan Agustín Maza (Mendoza), y del Seminario Taller «Línea de Ribera y Riesgo Hídrico» (<http://fich.unl.edu.ar/lineaderibera2016/>), organizado por la FICH, Arg Cap-Net, el Consejo Hídrico Federal y la Universidad Nacional de La Plata.

También se realizaron tareas de actualización estética y funcional del sitio web del Instituto de Investigación en Señales, Sistemas e Inteligencia Computacional (sinc(i)), de UNL-CONICET.

Se rediseñó, desarrolló y actualizaron los contenidos del sitio para ingresantes de la FICH: <http://fich.unl.edu.ar/ingresantes/>

Materiales institucionales

Se desarrollaron materiales impresos y electrónicos para diferentes usos institucionales.

- Producción de videos de presentación de las carreras de grado y posgrado de la FICH.
- Producción de videos de presentación de los Programas de Actividades Científicas y Tecnológicas que se desarrollan en la FICH.
- Producción de video sobre las carreras de grado y pregrado de la FICH para su exhibición en la Expo Carreras 2016.
- Diseño editorial y publicación de las dos ediciones semestrales (enero-julio y agosto-diciembre) del periódico digital de la FICH, *noti-FICH*.
- Producción de flyers y animaciones para campaña de difusión de las carreras en redes sociales.
- Diseño e impresión de flyer de Ingeniería en Informática para su distribución en escuelas secundarias, en el marco de las actividades del programa de la Fundación Sadosky para la promoción de carreras en TIC.
- Diseño de la versión digital del Régimen de Enseñanza de Pregrado y Grado Presencial de la FICH para su disponibilidad en el sitio web.
- Diseño e impresión de banner de pie y flyers de oferta tecnológica en TIC de la FICH.
- Actualización y rediseño de presentaciones institucionales de la FICH para eventos y misiones en el exterior.
- Diseño de medallas para los mejores promedios de las cuatro ingenierías.
- Diseño de tarjetas personales para investigadores del Instituto de Investigación en Señales, Sistemas e Inteligencia Computacional (sinc(i)).
- Elaboración de banners animados destinados a brindar información a los alumnos de las distintas tecnicaturas sobre calendario académico, noticias y datos de interés.
- Diseño y elaboración de encuestas destinadas a docentes y alumnos de carreras presenciales y a distancia.
- Captura y edición de material audiovisual para la producción de insumos didácticos.
- Elaboración de videos tutoriales destinados a favorecer la autogestión de los alumnos de las carreras presenciales dentro de la plataforma e-FICH.

Señalética

Se actualizaron listados de internos telefónicos y se colocaron carteles y vinilos esmerilados en puertas de oficinas.

Asimismo, se inició el proyecto de señalización y cartelera en la Nave I del Laboratorio de Hidráulica.

Difusión de carreras

La Facultad participó de la Expo Carreras de la UNL con un stand atendido por docentes y alumnos de la FICH. El stand estuvo equipado con el canal hidráulico de enseñanza, una maqueta de relleno sanitario, instrumental de agrimensura y una imagen panorámica de Ciudad Universitaria para observar en realidad aumentada. Asimismo, se exhibió un video sobre las diferentes actividades prácticas que desarrollan los alumnos de todas las carreras presenciales de la FICH y una presentación animada de las tecnicaturas a distancia. También se relevaron los datos principales de los visitantes interesados en la oferta académica de la FICH, a fin de elaborar una base de datos para el envío de información de interés y la comunicación de actividades de difusión de carreras.

Por otra parte, la FICH participó de la XI Jornada Municipal sobre Información de Carreras, en Santo Tomé. La Facultad volvió a participar en la «Jornada de Agua», realizada en la Escuela Normal Superior N° 32 «Gral. José de San Martín» de nuestra ciudad, en la cual se exhibió el canal hidráulico de enseñanza, se distribuyeron folletos y exhibieron banners con información sobre las carreras de grado y pregrado.

Paralelamente se realizó una campaña de difusión en redes sociales, a través de flyers informativos, animaciones y videos con graduados de cada carrera de ingeniería.

Sistema de Información Institucional (info-FICH)

Se continuó el desarrollo del Sistema de Información Institucional info-FICH (aprobado en el marco del Programa de Desarrollo Institucional de la UNL), que integra la información proveniente de varios repositorios de datos que actualmente se encuentran en uso en la FICH (Pampa, Mapuche, Guaraní presencial y posgrado y Argos, entre otros), así como la creación de nuevos repositorios para la gestión de información no

administrada por ningún otro sistema institucional.

Entre las actividades más importantes, se destacan:

- Desarrollo de módulos de inscripción online de nuevos asociados a la ACoFICH.

Implementación de una interfaz de administración de las inscripciones. Tutoriales de uso.

- Desarrollo de un cuestionario para graduados con la finalidad de obtener datos actuales de los mismos y de su desempeño profesional. Además se implementó una funcionalidad que reporta los resultados.

- Listado de posibles postulantes a Cientibecas 2016, generado en info-FICH.

- Implementación de análisis de trayectorias académicas de los alumnos, en coordinación con las necesidades de Secretaría Académica. Estas nuevas funcionalidades muestran en qué materias los alumnos presentan mayores dificultades o demoran mayor cantidad de tiempo en aprobar. En concreto, la funcionalidad toma datos de Siu-Guaraní, de una cohorte en particular, y los analiza durante un período a especificar por el usuario, mostrando el real desempeño de la cohorte con respecto al plan de la carrera y los tiempos planificados en el mismo.

- Implementación de un formulario de alta de patrimonio, con la finalidad de poseer un inventario de equipamiento científico que se actualice de manera sustentable (que no requiera realizar permanentes censos en cada oficina).

- Mantenimiento del sistema de planificaciones docentes y de la planilla de actividades y producción docente.

Apoyo comunicacional a actividades de la FICH

Se trabajó en el diseño de la identidad visual y en la elaboración de diferentes productos para diferentes eventos organizados por la FICH, tales como:

- XXIII Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica: sitio web y sistema de gestión de trabajos, programa, carpetas, banners de lona, cucardas, tarjetas para cóctel y cena, circulares, estampa para portafolio y lapicera, afiches y flyers de difusión, tapa y contratapa de las memorias del Congreso, certificados y presentación animada para acto de apertura.

- VI Concurso y muestra de fotografía «El agua en imágenes»: banner de lona, banner web, flyers, programa, certificados, avisos publicitarios para el diario El Litoral, diseño

de fotos para su exhibición, CD y pen drives interactivos con las fotografías ganadoras.

- 2º Encuentro Nacional de Investigadores de Agrimensura «ENIA 2016»: sitio web, Facebook, circulares, flyers, afiches, banners de lona y presentación animada para acto de apertura.

- Seminario Taller «Línea de Ribera y Riesgo Hídrico»: sitio web, circulares, programa, flyers, banners de lona, cucardas, carpetas, conclusiones y presentaciones animadas para el acto de apertura y sesiones.

- Encuentro de Graduados: flyers y banner de lona.

- Semana del Emprendedor Tecnológico: flyers, afiches, carpetas, hojas memebretadas y banners de lona.

Paralelamente a estas acciones de imagen, se realizaron tareas de mantenimiento de sitios web y de difusión de los eventos, tanto en medios institucionales como externos.

Fechas alusivas

Se continuó con las acciones de conmemoración, elaborando flyers y notas de difusión en medios para los días del agua, del ambiente, de la cartografía, de la ingeniería argentina, del investigador científico, del ingeniero, del agrimensor, del estudiante, del docente universitario y del personal no docente.

Otras actividades institucionales

Participación del área Comunicación Institucional de la FICH en reuniones periódicas convocadas por la división Prensa de la Dirección de Comunicación Institucional de la UNL.

LOP II. ALTA CALIDAD EN ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DEL CONOCIMIENTO

OG 1. Afianzar la democratización de la educación superior, recreando en forma permanente dispositivos de acceso y permanencia igualadores de oportunidades. Desarrollar, en un marco de integración y transversalidad, un arco diverso de propuestas curriculares flexibles y de alta calidad en las distintas disciplinas, niveles y

modalidades, a nivel nacional e internacional, que les permita a sus graduados un eficaz desempeño ya sea profesional o científico.

Ingreso, permanencia y graduación

A continuación se detallan nuevos inscriptos y total de alumnos de grado y pregrado presenciales:

Ingeniería en Recursos Hídricos: 31 | 134

Ingeniería Ambiental: 83 | 259

Ingeniería en Informática: 207 | 668

Ingeniería en Agrimensura: 63 | 372

Licenciatura en Cartografía: 0 | 5

Perito Topocartógrafo: 36 | 260

A continuación se detallan nuevos inscriptos y total de alumnos de carreras de pregrado a distancia:

Tecnicatura en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web: 56 | 144

Tecnicatura en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital: 56 | 152

Tecnicatura en Informática de Gestión: 68 | 220

Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos: 89 | 258

Tecnicatura Universitaria en Software Libre: 56 | 144

Graduados de carreras de grado y pregrado

Se graduaron:

Ingenieros en Recursos Hídricos: 10

Ingenieros Ambientales: 15

Ingenieros en Informática: 17

Ingenieros en Agrimensura: 22

Analistas en Informática Aplicada: 0

Peritos Topocartógrafo: 9

Técnicos en Informática de Gestión: 9

Técnicos en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web: 3

Técnicos en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital: 3

Técnicos en Diseño y Programación de Videojuegos: 1

Gestión de carreras de grado

- Se participó en la formulación y aprobación del nuevo Régimen de Enseñanza de la FICH (Resolución CD 300/16).
- Se redactó y presentó el nuevo Reglamento de Práctica Profesional Supervisada (Resolución CD N° 100/16), junto con el Área de Relaciones Institucionales.
- Trabajo conjunto con la Secretaría de Coordinación en la transformación de cargos docentes y adecuación al Convenio Colectivo de Trabajo.
- Se redactó el nuevo Reglamento de Adscripciones para alumnos y graduados (Resolución CD 343/16), junto con la Secretaría de Coordinación, Ciencia y Técnica y Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Se elaboró un nuevo reglamento para la presentación de equivalencias.
- Se está trabajando en un formulario para la solicitud de viajes académicos, con el fin de ordenar la información y el plazo para gestionarlos.
- Se presentó un proyecto de reglamento para el ordenamiento del uso de aulas en bloques horarios.
- Se trabajó en conjunto con el director de la carrera Ingeniería Ambiental en la presentación de una asignatura para internacionalización del curriculum y se obtuvo el aval de la Secretaría de Relaciones Internacionales.
- Reunión con los equipos docentes de asignaturas de los primeros años para analizar los materiales empleados para transmitir los contenidos teóricos/prácticos. Se evaluaron posibles propuestas innovadoras, lo cual dio lugar a que se realizara una convocatoria para presentar propuestas de desarrollo de materiales innovadores (PIEG). Se están analizando nueve proyectos presentados para ajustar las características de las propuestas y evaluar los recursos humanos y financieros que se requieren (financiación Proyecto PEFI).
- Reuniones y talleres con las COSACs para evaluación de los diseños curriculares, con el apoyo de la Prof. Adriana Caillón. Este año pudo generarse información que permite analizar la trayectoria que siguen los estudiantes de un determinado año de ingreso, consignando las fechas de inscripción, regularización y aprobación del conjunto de asignaturas que se agrupan en cada cuatrimestre de las carreras. Esto permite

visualizar en qué tramos del plan de estudios se producen las deserciones y atrasos. Es importante destacar que la información se obtuvo en el Sistema info-FICH y que actualmente se están generando otros indicadores, que originalmente fueron proporcionados por el PIAI (Rectorado).

- Se administraron los proyectos PROMINF, DOCTOR@R Y PEFI (organización de actividades, trámites de compras, contratación de servicios, etc.). Presentación de las rendiciones respectivas a la SPU.
- Se realizaron trámites de pedidos de convalidación y reválidas de títulos extranjeros (cuatro casos); evaluación de las correspondencias curriculares; generación de documentación para el trabajo de las comisiones evaluadoras; contactos con profesores y con el interesado.

Se participó en reuniones del Programa Género, Sociedad y Universidad.

- Se asistió a reuniones de núcleo del PyA «Fortalecimiento y consolidación del análisis y seguimiento del currículum en el grado y el pregrado» de la Secretaría Académica de la UNL, que agrupa a PyA similares de distintas Unidades Académicas.
- Se implementó el programa de doble titulación con la UFRGS: convenios, análisis y comparación de estructuras curriculares, adopción de criterios de reconocimiento, etc.
- Se asistió a talleres de CONFEDI.
- En el primer cuatrimestre, se dictó el seminario de Ingeniería para Ingeniería en Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental y se coordinó la tarea de los tutores, que participaron en esta actividad y en los cursos de apoyo al ingreso dictados en la FICH. Durante el segundo cuatrimestre, se organizaron talleres para las carreras que no tienen el seminario y se participó de las múltiples actividades desarrolladas por Rectorado para la difusión de carreras.

Becas para estudiantes de grado

- Se difundieron y gestionaron 14 convocatorias a Becas de Apoyo Institucional (BAPI).
- Se realizó la difusión y se participó en la comisión de selección de las BECAS UNL 2016.
- Se realizó la difusión de la convocatoria 2016 de las BECAS PNB (Programa Nacional de Becas Universitarias).

- Se realizaron las gestiones correspondientes para el otorgamiento y cobro de las Becas (Δ g) I y II «Proyecto de Estímulo a la Graduación de Estudiantes de Carreras de Ingeniería». En Delta G 1 se otorgaron 25 y en Delta G 2, 20.
- Se realizó la difusión y se participó en la comisión de selección de las Becas de Tutorías UNL. Resultaron seleccionados cuatro alumnos de las distintas carreras.
- Se realizaron las dos convocatorias del PRODAAE (Programa de Incentivo a la Participación Estudiantil en Actividades Extracurriculares). Resultaron beneficiados 35 alumnos.

- Becas del Padrino Departamento Provincial de Aguas

La dirección del DPA de Río Negro renovó las becas a los dos alumnos de la provincia de Río Negro que cursan en la FICH, Santiago Lema y Fabián Cabeza.

- Beca del Padrino Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil

Se otorgaron dos becas a alumnos avanzados de las carreras Ingeniería Ambiental (Ariana Temporeti) e Ingeniería en Recursos Hídricos (Federico Yoya).

Viajes académicos

Se realizaron 12 viajes académicos a localidades de la provincia de Santa Fe, Santiago del Estero, Entre Ríos y Buenos Aires.

Práctica Profesional Supervisada

Finalizaron su Práctica Profesional Supervisada (PPS): 10 alumnos de Ingeniería en Informática, siete alumnos de Ingeniería Ambiental; cinco alumnos de Ingeniería en Recursos Hídricos y 17 alumnos de Ingeniería en Agrimensura. Las PPS fueron realizadas en empresas y organismos públicos de Santa Fe y su área de influencia.

Pasantías

- Pasantías rentadas

Se realizaron 38 pasantías, solicitadas por: Municipalidad de Santa Fe; Empresa i2T SA; Caja de Jubilaciones de la Provincia de Santa Fe; Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe; Administradora Tributaria de la Provincia de Entre Ríos;

Empresa KAITZEN; Empresa KINEXO; ENRESS; Registro de la Propiedad de Santa Fe; SNA- E Argentina SA; Servicio de Catastro e Información Territorial – SCIT; Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe; Empresa SERFE; Dirección Provincial de Vialidad; Municipalidad de Santo Tomé; Empresa Hexacta; Aguas Santafesinas SA; CARTOCOR SA; Caja de Previsión Social de los Profesionales de la Ingeniería de la Provincia de Santa Fe; Ministerio de Economía de la Provincia de Santa Fe; Municipalidad de San Benito; Empresa ICOP.

- Pasantías no rentadas en asignaturas

Se realizaron siete pasantías no rentadas en las asignaturas: Métodos Numéricos y Computación (docente responsable: Miguel A. Bomrad); Química General (docente responsable: Nancy Piovano); Calculo Numérico (docente responsable: Victorio Sonzogni); Teoría de Estructuras I y Teoría de Estructuras II (docente responsable: Luis Puccinelli); Matemática Básica (Prof. Ing. Silvia Seluy); Ecuaciones Diferenciales (docente responsable: Egle Elisabet Haye); Algebra Lineal (docente responsable: Fabiana Montenegro).

Gestión de carreras a distancia

- Se reeditó el taller optativo destinado a todos los alumnos de las distintas carreras a distancia, con la finalidad de favorecer en ellos la adquisición y/o desarrollo de habilidades que les permitan adquirir ciertas pautas organizativas y algunas herramientas de autogestión en el uso de la plataforma. Esta instancia de encuentro entre alumnos, directores y tutores se llevó a cabo antes del inicio de las mesas de exámenes correspondientes a cada uno de los turnos definidos en el calendario académico 2016. Se diseñaron tres modelos de informes en línea (de inicio, de seguimiento y de cierre) destinados a facilitar y optimizar las tareas de acción tutorial.

- Se diseñó e implementó un modelo de encuesta telefónica como instrumento para el desarrollo de las tareas vinculadas al trabajo de tutoría.

- Se realizaron encuentros periódicos con distintos directores y tutores de cada carrera a los fines de analizar: el desempeño académico de los alumnos dentro del espacio de cada una de las diferentes asignaturas, las tasas de ingreso-egreso y deserción, las estrategias pedagógicas-didácticas y de gestión implementadas en cada caso.

Nuevas propuestas de carreras

Se está trabajando con el sinc(i) y el CIMEC en la propuesta de una tecnicatura en Robótica para la sede Rafaela de la UNL.

Carreras de posgrado

Las carreras de posgrado con sede administrativa en esta Facultad que desarrollaron actividades durante el año 2016 fueron las siguientes:

- Doctorado en Ingeniería (DI): Categoría A, Res. CONEAU N° 232/11. 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° 237/11.
- Maestría en Gestión Ambiental (MGA): Categoría B, Res. CONEAU N° 920/10. 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 (MACO): con reconocimiento oficial provisorio y validez nacional del título (Res. ME N° 836/08). Cuenta con tres áreas de aplicación: «Mecánica Computacional», «Hidroinformática» y «Percepción y aprendizaje maquinal».
- Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (MGIRH): con reconocimiento oficial provisorio y validez nacional del título (Res. ME N° 235/09). Carrera interinstitucional compartida entre la UNL, la Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Nacional de Cuyo.
- Especialización en Gestión Ambiental (EGA): Categoría B, Res. CONEAU N° 919/10. Carrera compartida entre todas las facultades de la UNL, el INTEC y el INALI.

Alumnos admitidos

Doctorado en Ingeniería: 13 (Mención Mecánica Computacional: seis; Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas: cinco; Mención Recursos Hídricos: uno; Mención Ambiental: uno).

Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos: ocho.

Maestría en Gestión Ambiental: 39.

Especialización en Gestión Ambiental: cuatro.

Maestría en Computación aplicada a la Ciencia y la Ingeniería: ocho.

Cursos dictados

Primer cuatrimestre:

Nombre del curso	Horas	Docentes responsable/ corresponsable(s)	Carrera
Matemática aplicada	90	Dr. Bruno Bongioanni	DI/MIRH/ MACO
Geometría computacional	90	Dr. Nestór Calvo Ing. Pablo Novara	DI/MACO
Métodos numéricos en fenómenos de transporte	90	Dr. Norberto Nigro Dr. Santiago Márquez Damian	DI/MACO
Procesos metalúrgicos	90	Dr. Ignacio Rintoul	DI/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/MACO
Optimización	90	Dr. Pio Aguirre	DI
Análisis de reacciones y reactores	90	Dr. Orlando Alfano Dr. Rodolfo Brandi Mg. Roberto Romero	DI
Fundamentos de remediación de suelos	105	Dr. Raúl Comelli	DI
Turbulencia en flujos	30	Dr. Carlos M. García Dr. Ricardo Szupiany Dra. Aylén Carrasco	DI/MIRH
Hidrología de superficie	60	Dr. Raúl Pedraza Dr. José Macor	DI/MIRH/MACO
Hidrología subterránea	60	Dra. Mónica D'Elía Dra. Marta Paris Dra. Marcela Pérez	MIRH
Mecánica de fluidos	60	Dr. Ricardo Szupiany Dr. Carlos García Dra. Aylén Carrasco	MIRH/MACO
Procesos erosivos en cauces aluviales	45	Mg. Graciela Scacchi Msc. Mario Schreider	MIRH
Fundamentos de teledetección	45	Msc. Silvio Graciani	MIRH
Modelación precipitación- escorrentía aplicada al diseño hidrológico	60	Mg. Viviana Zucarelli Mg. Carlos Scioli	MIRH

Taller de tesis	45	Mg. Estela Mattioli Dra. Marcela Pérez	MIRH
Metodología de la investigación	45	Dra. Lujan Menazi	MGA/EGA
Ecología aplicada a la gestión ambiental	45	MSc. Carlos D'Angelo	MGA/EGA
Gestión de la participación	45	Ing. Luis Traba	MGIRH
Gestión Integrada de aguas subterráneas	45	Dra. Marta Paris Dra. Mónica D'Elía Dra. Marcela Pérez	MGIRH

Segundo cuatrimestre:

Nombre del curso	Horas	Docentes responsable/ corresponsable(s)	Carrera
Mecánica de fluidos	90	Dr. Sebastián Ubal Dra. Aylén Carrasco	DI/MACO
Mecánica de sólidos	75	Dr. Víctor Fachinotti	DI/MACO
Introducción al método de los elementos finitos	75	Dr. Alberto Cardona	DI/MACO
Transferencia de materia	60	Dr. Mario Chiovetta	DI
Procesos de descontaminación de aire y agua	105	Dr. Orlando Alfano Dr. Rodolfo Brandi Dra. Ma. Lucía Satuf	DI
Química orgánica ambiental	60	Dr. Enrique Campanella Dr. Sebastián Collins Dra. Cristina Zalazar	DI
Ciclos ambientales globales	90	Dr. Claudio Passalía Dra. Marisol Labas Dr. Andrés Antico	DI
Modelación numérica del flujo de agua subterránea	48	Dra. Leticia Rodriguez Dr. Pablo Cello	DI
Métodos Iterativos para la solución de sistemas lineales y no lineales	75	Dr. Gustavo Ríos Rodriguez	DI
Tópicos selectos en aprendizaje maquinal	90	Dr. Hugo Rufiner	DI
Procesamiento estadístico de señales	90	Dr. Gastón Schlottauer Dr. Leandro Di Persia	DI
Mecánica racional	60	Dr. Alberto Cardona	DI
Teledetección: aplicación a la hidrología y medio ambiente	45	Dra. Virginia Venturini	DI/MIRH/ MACO
Erosión y conservación de suelos	60	Dra. Marta Marizza	MIRH/MACO

Hidrodinámica aplicada	60	Dr. Alfredo Trento Mag. Carlos Scioli Mag. Marcela Reynares	MIRH
Planificación y gestión de los recursos hídricos	45	Mag. Viviana Zucarelli Dra. Marta Paris	MIRH
Drenaje urbano	60	Dr. Raúl Pedraza Dr. José Macor	MIRH
Geohidrología cuantitativa	45	Dra. Marcela Pérez	MIRH
Técnicas geoinformáticas como apoyo a la gestión ambiental	45	Msc. Graciela Pusineri Mag. Alejandra Arbuet	MGA/EGA
Evaluación de impactos ambientales	45	Mag. Marcelo Gaviño Novillo	MGA/EGA
Evaluación de impacto ambiental como herramienta de gestión	45	MSc. María Daniela García MSc. Alejandro Drovandi	MGIRH
Huella hídrica, agua, energía y alimentación	45	Dr. Oscar Duarte Dra. Barbara Civit Ing. Gabriel Villanova Tca. Mónica García	MGIRH

Por otro lado, se ofrecieron los siguientes cursos de posgrado para graduados con validez para carreras de posgrado:

- Transporte de Sedimentos, dictado por el Dr. Marcelo H. García (Universidad de Illinois, Estados Unidos).
- Análisis Dimensional Aplicado al Transporte de Sedimentos, dictado por el Dr. Francisco Pedocchi (Universidad de la República, Uruguay).
- Geomorfología de Procesos en Ambientes de Llanura, dictado por la Dra. Daniela Kröhling (FICH-UNL).
- Riego por Superficie, propuesto por el Dr. Oscar Duarte (FICH-UNL).

Tesis aprobadas

Doctorado en Ingeniería

- «Modelado musculoesquelético y método de elementos finitos, un enfoque biomecánico integrador del análisis de la marcha», desarrollada por el Bioing. Emiliano Pablo Ravera, con la dirección del Dr. Ariel Braidot y la codirección del Dr. Fabio Guarnieri. Mención Mecánica Computacional, 18 de marzo.
- «Desarrollo de un modelo de nowcasting basado en imágenes de Radar meteorológico», desarrollada por el Bioing. Diego Andrés Giménez, con la dirección

del Dr. José Luis Macor y la codirección del Dr. Norberto Oscar García. Mención Recursos Hídricos, 28 de marzo.

- «Geometría computacional aplicada a la generación en paralelo de mallas de elementos finitos», desarrollada por el Ing. Pablo José Novara, con la dirección del Dr. Néstor Calvo y la codirección del Dr. Norberto Nigro. Mención Mecánica Computacional, 19 de abril.

- «Modelado estocástico de la fonación y señales biomédicas relacionadas: Métodos en espacio de estados aplicado al análisis estructural, al modelado de la fonación, y al filtrado inverso», desarrollada por el Bioing. Gabriel Alejandro Alzamendi, con la dirección de la Dra. Ma. Eugenia Torres y la codirección del Dr. Gastón Schlotthauer. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 21 de junio.

- «Modelado, Simulación y fabricación de una microválvula para glaucoma», desarrollada por el Bioing. Fernando Leonel Sassetti, con la dirección del Dr. Fabio Guarnieri. Mención Mecánica Computacional, 4 de julio.

- «Métodos guiados por los datos para el análisis de señales: Contribuciones a la descomposición empírica en modos», desarrollada por el Bioing. Marcelo Alejandro Colominas, con la dirección del Dr. Gastón Schlotthauer y la codirección de la Dra. Ma. Eugenia Torres. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 10 de agosto.

- «Técnicas basadas en medidas de complejidad para el análisis de señales biomédicas», desarrollada por el Ing. Juan Felipe Restrepo Rincoar, con la dirección de la Dra. Ma. Eugenia Torres y la codirección del Dr. Gastón Schlotthauer. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 22 de septiembre.

- «Un nuevo índice de similitud hidrológica para la simulación precipitación - escorrentía en sistemas de llanura», desarrollada por el Mag. Carlos César Scioli, con la dirección del Dr. Erik Zimmermann y la codirección del Dr. Raúl Pedraza. Mención Recursos Hídricos, 4 de octubre.

- «Cambios de uso de la tierra y su impacto en el ciclo hidrológico en la Cuenca del Plata: Estudio de la Región del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)», desarrollada por el Ing. Andrés Teodoro Wehrle Martinez, con la dirección de la Dra. Virginia Venturini y la codirección del Dr. Esteban Jobbagy. Mención Recursos Hídricos, 6 de diciembre.

Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos

- «Evaluación de las relaciones hidráulicas e hidroquímicas entre un relleno sanitario y un sistema acuífero en un área de llanura», desarrollada por la Ing. María Lina Pagliano, con la dirección de la Dra. Mónica D'Elía. 22 de abril.
- «Modificaciones en el riesgo de inundación fluvial debido al desarrollo urbano junto a ríos de llanura. Estudio de caso: la ciudad de Gualaguaychú», desarrollada por el Ing. Rodolfo Alejandro Sato, con la dirección de la Mag. Viviana Zucarelli y la codirección del Mag. Enrique Raúl Mihura. 27 de junio.
- «Optimización de los recursos hídricos de un sistema de llanura por aplicación del Sistema de Soporte de Decisión MIKE BASIN. Caso de estudio Bañado La Estrella (Formosa)», desarrollada por la Ing. María Alejandra Cristanchi, con la dirección del MSc. Miguel Ángel Valiente y la codirección de la Mag. Rosana Hämmerly. 17 de agosto.
- «Evaluación de la degradación específica en sistemas de llanura utilizando modelos paramétricos», desarrollada por el Ing. Sergio Raúl Kohli, con la dirección de la Mag. Graciela Viviana Zucarelli y la codirección del Dr. Carlos Scioli. 7 de noviembre.

Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

- «Plan de gestión integrada del recurso hídrico subterráneo para riego agrícola en el área piloto Reconquista», desarrollada por la Ing. Verónica Musacchio, con la dirección de la Dra. Ofelia Tujchneider y la codirección de la Dra. Marcela Pérez. 14 de abril.
- «Líneas de ribera y riesgo hídrico en el marco de la GIRH en la provincia de Río Negro. Caso del Río Quemquemtreu en el Bolsón», desarrollada por el Ing. Martín Iván Nini, con la dirección del Mag. Ing. Cristóbal Lozeco y la codirección del Ing. Daniel Alberto Petri. 10 de noviembre.

Trabajos finales aprobados

Especialización en Gestión Ambiental

- «Diagnóstico de la conflictividad ambiental de la Facultad de Ingeniería Química», desarrollado por la Lic. Ana Laura Pino, con la dirección del Mag. Enrique Mihura. 11 de octubre.

- «Estudio de impacto ambiental de proyecto de urbanización en la ciudad de Rafaela, Provincia de Santa Fe», desarrollado por el Ing. Federico Aglietto, con la dirección del Dr. Tomás Gutierrez y la codirección del Mag. Jorge Hämmerly. 13 de diciembre.

Propuestas de tesis aprobadas

Doctorado en Ingeniería

- «Algoritmos de alta performance en unidades de Procesamiento Gráfico (GPU) aplicados a la Mecánica de Fluidos Computacional (CFD)», desarrollada por el Ing. Santiago Daniel Costarelli, con la dirección del Dr. Mario Storti y la codirección del Dr. Rodrigo Paz. Mención Mecánica Computacional, 19 de abril.
- «Purificación de aire en ambientes interiores a través de pinturas fotocatalíticas y luz visible», desarrollada por el Ing. Federico Salvadores, con la dirección de la Dra. María de los Milagros Ballari y la codirección del Dr. Orlando Alfano. Mención Ambiental, 26 de abril.
- «Modelado y análisis de epidemias utilizando sistemas auto-organizados», desarrollada por el Lic. Leonardo Rafael López, con la dirección del Dr. Leonardo Giovanini y la codirección del Dr. Pablo Beldoménico. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 2 de junio.
- «Algoritmos de navegación y guiado para vehículos autónomos basados en métodos de horizonte móvil», desarrollada por el Ing. Guido Marcelo Sanchez, con la dirección del Dr. Leonardo Giovanini y la codirección del Dr. Alejandro Limache. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 2 de junio.
- «Índices para validación de algoritmos de clustering», desarrollada por el Ing. David Nazareno Campo, con la dirección de la Dra. Georgina Steymayer y la codirección del Dr. Diego Milone. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 14 de junio.
- «Fusión de datos de microondas pasivas y radar para la estimación de humedad de suelo», desarrollada por el Ing. Gabriel Agustín García, con la dirección de la Dra. Virginia Venturini y la codirección de la Dra. Leticia Rodríguez. Mención Recursos Hídricos, 22 de agosto.
- «Nuevo enfoque de aprendizaje semi-supervisado para la identificación de secuencias en bioinformática», desarrollada por el Ing. Cristian Ariel Yones, con la

dirección del Dr. Diego Milone y la codirección de la Dra. Georgina Stegmayer.

Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 16 de noviembre.

- «Resolución computacional de flujos multifásicos granulares por métodos Eulerianos», desarrollada por el Ing. César Martín Venier, con la dirección del Dr. Norberto Nigro y la codirección del Dr. Santiago Marquez-Damián. Mención Mecánica Computacional, 24 de noviembre.

- «Simulación computacional de la inyección directa de nafta en motores de combustión interna. Aplicación a un motor de pistones opuestos desarrollado en la región», desarrollada por el Ing. Horacio Javier Aguerre, con la dirección del Dr. Norberto Nigro y la codirección del Dr. Santiago Marquez-Damián. Mención Mecánica Computacional, 5 de diciembre.

- «Algoritmos bioinspirados para la implementación de interfaces cerebro computadoras», desarrollada por el Bioing. Iván Emilio Gareis, con la dirección del Dr. Leonardo Rufiner. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 19 de diciembre.

- «Reconocimiento de estados afectivos a partir de señales biomédicas», desarrollada por el Bioing. Leandro Ariel Bugnon, con la dirección del Dr. Diego Milone y la codirección del Dr. Rafael Calvo. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 15 de diciembre.

- «Optimización del desempeño térmico y energético de viviendas en la región Litoral Argentina», desarrollada por el Ing. Facundo Bre, con la dirección del Dr. Victor Fachinotti y la codirección del Dr. Jorge D'Elía. Mención Mecánica Computacional, 20 de diciembre.

- «Métodos discriminativos regularizados para clasificación de señales electroencefalográficas en Interfaces - Cerebro Computadora», desarrollada por la Bioing. Victoria Peterson, con la dirección del Dr. Rubén Spies y la codirección del Dr. Leonardo Rufiner. Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas, 27 de diciembre.

Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos

- «Afectación de los niveles freáticos por el cambio de uso de suelos», desarrollada por el Ing. Diego Daniel Gallardo, con la dirección del Dr. Carlos Scioli. 17 de julio.

- «Implementación de un modelo hidrológico que contemple el proceso de áreas fuentes variables en la generación de la escorrentía en zonas de llanuras», desarrollada por el Ing. Pablo Miguel Speranza, con la dirección del Dr. Carlos Scioli. 17 de julio.

Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

- «Lineamientos de gestión para el abastecimiento sostenible de agua segura en pequeñas localidades del centro norte de la provincia de Santa Fe», desarrollada por el Ing. Luciano Sanchez, con la dirección del Ing. Mario Basán Nickisch y la codirección de la Dra. Marta Paris. 26 de abril.
- «Gestión del Humedal Arroyo El Palmar como recurso hídrico estratégico», desarrollada por la Lic. Mercedes Valeria Gonzalez Wetzel, con la dirección de la Mag. María Daniela García. 22 de agosto.
- «Lineamientos para la organización de Asociaciones de Agricultores Familiares para la gestión del agua bajo la visión de la gestión integrada de los recursos hídricos», desarrollada por el Ing. Carlos Oscar Ridella, con la dirección del MSc. Mario Schreider y la codirección de la Dra. Marcela Pérez. 22 de agosto.
- «Desarrollo de un plan de gestión integrada de los recursos hídricos en comunidades rurales del Chaco árido riojano», desarrollada por el Ing. Diego Iván Pereyra, con la dirección del Mag. Cristóbal Lozeco y la codirección del Mag. Juan Pablo Zamora. 21 de diciembre.
- «Aplicación de indicadores de sostenibilidad en base a consumo e impacto ambiental relacionados al agua en pos de optimizar la gestión de la cadena productiva agrícola», desarrollada por el Lic. Mariano Minaglia, con la dirección del Dr. Oscar Duarte y la codirección del Dr. Joan Colom Jordá. 21 de diciembre.
- «Esquema de gestión integrada de drenajes superficiales para la conservación de suelos en la cuenca superior del río Gualeguaychú», desarrollada por la Ing. María Alejandra Mendez, con la dirección del Dr. Eduardo Díaz y la codirección del Mag. Carlos Paoli. 21 de diciembre.

Maestría en Computación aplicada a la Ciencia y la Ingeniería

- «Simulación y control multivariable de un generador de vapor de una central de potencia», desarrollada por el Ing. Sergio Federico Yapur, con la dirección del Dr. Eduardo Adam. 18 de agosto.
- «Simulación por mecánica de fluidos computacional de la acción del viento. Modelado Computacional de dispositivos experimentales de laboratorio empleando computadoras de alto desempeño», desarrollada por el Ing. Juan Pablo Arroyo, con la dirección del MSc. Victorio Sonzogni y la codirección del Dr. Gustavo Balbastro. 26 de agosto.

Propuestas de trabajos finales integradores

Especialización en Gestión Ambiental

- «Diagnóstico de la conflictividad ambiental de la Facultad de Ingeniería Química», desarrollada por la Lic. Ana Laura Pino, con la dirección del Mag. Enrique Mihura. 2 de agosto.
- «Evaluación de impacto ambiental de proyecto de urbanización en la ciudad de Rafaela, provincia de Santa Fe», desarrollada por el Ing. Federico Aglietto, con la dirección del Dr. Tomás Gutiérrez. 3 de noviembre.

Graduados

- Nueve Doctores en Ingeniería, tres en la mención Mecánica Computacional, tres en la Mención Recursos Hídricos y tres en la Mención Inteligencia Computacional, Señales y Sistemas.
- Cuatro Magisters en Ingeniería de los Recursos Hídricos.
- Dos Magisters en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- Dos Especialistas en Gestión Ambiental.

Acto de colación

Se llevó a cabo el 18 de noviembre en el Paraninfo de la UNL. Consistió en entregas simbólicas de diplomas a egresados de todas las carreras de pregrado, grado y posgrado de la FICH, correspondientes al período octubre de 2015 - octubre de 2016. Todos los graduados recibieron el Carnet de Graduados que brinda el Programa Graduado

Embajador de la Universidad y por segundo año consecutivo se entregaron medallas a los mejores promedios de las carreras de grado dictadas en la Facultad. Además, se realizó un reconocimiento al personal docente y no docente de la Casa que se acogió a la jubilación durante 2016. La empresa EVARSA distinguió al mejor promedio 2016 de Ingeniería en Recursos Hídricos.

OG 2. Fortalecer el desarrollo de actividades de investigación y de extensión, proyectándose al medio social y productivo como factor estratégico del crecimiento institucional, articulando acciones con organismos regionales, nacionales e internacionales y potenciando la producción de conocimientos en todas las ramas del saber.

Programa CAI+D

- Convocatoria 2011

A continuación se detallan los proyectos CAI+D 2011 en los cuales participan docentes de la FICH, que continuaron en ejecución durante 2016:

Producción de compuestos bioenergéticos y productos de valor agregado a partir de residuos y efluentes industriales y municipales. Director: Miguel Isla

- Procesos de tratamiento de efluentes de industrias de bebidas con obtención simultánea de bioetanol, ácido acético y biomasa de levaduras. Director: Miguel Isla.
- Obtención de productos de valor agregado como estrategia de bajo impacto ambiental para el tratamiento de efluentes de la industria de gaseosas. Director: Raúl Nicolás Comelli.
- Tratamiento de efluentes líquidos. Efecto sobre contaminantes emergentes y recuperación energética de lodos. Director: Enrique Campanella.
- Aprovechamiento de glicerol, subproducto del biodisel, para obtener productos con valor agregado o fuentes de energía, en un entorno medioambiental sustentable. Director: Raúl Alberto Comelli (presentado por INTEC).
- Procesos de tratamiento de efluentes de industrias de bebidas con obtención simultánea de bioetanol, ácido acético y biomasa de levaduras. Director: Miguel Isla.

Aplicaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC`s) en Ingeniería y en la Gestión de Organizaciones. Directora: Gabriela Henning

- Algoritmos geométricos rápidos para modelado, simulación y visualización en emergencias. Director: Néstor Calvo.
- Computación de alto rendimiento en mecánica computacional en GPU's. Director: Mario Storti (presentado por INTEC).
- Ontologías, modelos conceptuales y de toma de decisión en ambientes industriales y cadenas de suministros. Directora: Gabriela Henning (presentado por INTEC).

Desarrollo, innovación y territorio. Director: Hugo Arrillaga

- Análisis de las innovaciones sociales a partir de la transferencia científico-tecnológica entre la Universidad Nacional del Litoral e instituciones de la esfera pública. Directora: María Elena Kessler.
- La evaluación de las políticas públicas, el caso de las iniciativas de innovación y su impacto en el desarrollo territorial. Director: Hugo Arrillaga.

Ingeniería y tecnología del Medio Ambiente. Director: Orlando Alfano (presentado por INTEC)

- Evaluación y control de la calidad de aire en interiores. Director: Claudio Passalia.
- Descontaminación química y biológica de aire y agua empleando procesos avanzados de oxidación. Directora: Marisol Labas.
- Tratamiento de aguas contaminadas mediante ultrasonido. Director: Luis Kieffer.
- Procesos de fotocatalisis y foto-Fenton solar aplicados a la descontaminación del medio ambiente. Director: Orlando Alfano.
- Mejoramiento de la calidad de aire en ambientes interiores utilizando fotocatalisis con luz visible. Directora: María M. Ballari.
- Procesos mono y multifásicos en tecnologías de oxidación avanzada para la remediación ambiental. Director: Alberto Cassano.
- Aplicaciones de procesos de oxidación con participación de ozono al tratamiento de efluentes. Director: Carlos Martín.

Investigación y desarrollo en hidráulica, geomorfología e ingeniería fluvial.

Director: Carlos Vionnet

- Análisis de efectos hidro-sedimentológicos ocasionados por la navegación fluvial en las hidrovías argentinas. Director: Héctor Prendes.
- Estudio experimental de dispositivos para reducir la erosión local junto a estribos de puentes aliviadores. Directora: Graciela Scacchi.
- Origen y características de cauces secundarios del río Paraná. Hacia una comprensión interdisciplinaria del patrón de múltiples cauces en grandes sistemas aluviales. Director: Carlos Ramonell.
- Investigación geomorfológica y sedimentológica del cauce del río Uruguay. Aplicación al estudio de cauces de lecho rocoso, incluyendo el uso de sonar batimétrico y perfilador sísmico. Directora: Daniela Kröhling.
- Transporte de sedimentos finos en ambientes fluviales. Análisis, mediciones, floculación y simulación numérica. Director: Alfredo Trento.
- El transporte de sedimentos en ríos aluviales: desarrollo de métodos de medición basados en la tecnología acústica doppler. Director: Ricardo Szupiany.
- Sobre formas de fondo, resistencia hidráulica e hidrodinámica de difluencias en cauces aluviales de baja pendiente. Director: Carlos Vionnet.

Señales, sistemas e inteligencia computacional. Director: Hugo L. Rufiner

- Modelos y algoritmos para minería de datos en bioinformática. Directora: Georgina Stegmayer.
- Algoritmos inteligentes y bioinspirados para procesamiento de señales reales. Director: Hugo L. Rufiner.
- Procesamiento de señales biomédicas. Director: Leandro Di Persia.
- Modelado y procesamiento de imágenes digitales con aplicaciones en visión computacional y medicina. Director: César Martínez.
- Sistemas embebidos y control avanzado para el desarrollo de minivehículos aéreos no tripulados operados remotamente. Director: Leonardo Giovanini.
- Modelos y algoritmos para minería de datos en bioinformática. Directora: Georgina Stegmayer.

Análisis espacio temporal de las diferentes variables del balance hídrico.

Directora: Virginia Venturini

- Interacción entre las aguas superficiales y subterráneas acoplando los procesos de la zona vadosa a meso-escala. Director: Pablo Cello.
- Estimación de la fluctuación de niveles freáticos a partir de información remotamente sensada y balance hídrico. Directora: Marta Marizza.
- Análisis del rol de la vegetación y la discretización espacial en métodos de balance de paso variable. Directora: Leticia Rodríguez.
- Análisis de la variabilidad de extremos hídricos en la Cuenca del Plata. Directora: Virginia Venturini.
- Análisis del efecto de la heterogeneidad sobre la estructura y parámetros de la función de memoria en la ecuación del flujo equivalente para medios porosos saturados. Directora: Andrea Gómez.
- Utilización de técnicas de teledetección y estadística para la inferencia de características del suelo en una cuenca de llanura. Directora: Susana Vanlesberg.
- Desarrollo de algoritmos para determinar el contenido de humedad del suelo desde imágenes SAR. Director: Silvio Graciani.

Desarrollo y validación de metodología para el estudio y la gestión sostenible de los Recursos Hídricos. Doctora: Ofelia Tujchneider

- Balance Hídrico superficial como herramienta de gestión. Director: Carlos Paoli.
- Protección de pozos de abastecimiento de agua subterránea. Directora: Marta Paris.
- Efectos de la importación de agua superficial sobre sistemas acuíferos en explotación. Directora: Ofelia Tujchneider.

Variabilidad y cambio climáticos: Impactos hidrológicos y ambientales. Director: Raúl Pedraza

- Previsión climática e hidrológica a diferentes escalas espaciales. Director: José Macor.
- Aplicación de procesos fotogramétricos terrestres en cuencas hidrográficas sin registros hidrológicos sistemáticos, en el contexto de la variabilidad climática. Director: Mario Gardiol.

- Efectos de escala en la modelación del flujo de agua superficial en sistemas de llanura. Directora: Graciela Pusineri.
- Búsqueda de comportamientos futuros del acuífero libre ante eventos meteorológicos adversos y sus efectos ambientales vinculados al cambio climático. Directora: María del Valle Venencio.
- Incorporación de los procesos de áreas fuente variables en la simulación hidrológica en sistemas de llanura. Director: Raúl Pedraza.

Métodos numéricos en Ingeniería. Director: Victorio Sonzogni

- Simulación y Síntesis en Problemas No Lineales Térmicos, Mecánicos y de Mecanismos. Director: Alberto Cardona.
- Reducción del costo de climatización en viviendas de la Región Litoral. Director: Víctor Fachinotti.
- Estrategia computacional multiescala mediante homogeneización espacial para el estudio de falla de materiales heterogéneos. Director: Alfredo Huespe.
- Combinación de metodologías eulerianas y lagrangianas para resolver flujos Multifásicos y multifluidos en forma eficiente. Director: Norberto Nigro.
- Modelo Dinámico de Grandes Autobuses y Camiones: Estudio Experimental y Numérico mediante el uso del Método de Elementos Finitos e Interacción Fluido-Estructura. Director: Rodrigo Paz.
- Mecánica de Fluidos Computacional Aplicada a la Ingeniería Nuclear: Simulación Termo-hidráulica de un Reactor Mediante un Modelo 1/3D1. Director: Damián Ramajo.
- Refinamiento adaptativo de mallas no estructuradas de elementos finitos en computadoras paralelas de memoria distribuida. Director: Gustavo Ríos Rodríguez.
- Mecánica Computacional en Computadoras de Alto Desempeño. Director: Victorio Sonzogni.

Proyectos no agrupados en programas

- La movilidad estudiantil como expresión del proceso de internalización universitaria y como acción clave para una mejor formación de los graduados. Director: Julio C. Theiler.

- Procedimiento de gestión del desarrollo sustentable, en áreas inundables con gobernabilidad difusa. Caso: Puente Oroño; RP 1 y límite norte de San José del Rincón; acceso Túnel Subfluvial Uranga Silvestre Begnis. Director: Enrique Mihura (presentado por la Facultad de Arquitectura, diseño y Urbanismo).
- Desarrollo de algoritmos para determinar el contenido de humedad del suelo desde imágenes SAR. Director: Silvio Graciani
- Análisis del desarrollo temático en textos científicos de Física y Química y su impacto en la formación académica de los estudiantes de Ingeniería. Directora: Estela Mattioli (presentado por la Facultad de Humanidades y Ciencias).
- Utilización de técnicas de teledetección y estadística para la inferencia de características del suelo en una cuenca de llanura. Directora: Susana Vanslesberg.

Convocatoria CAI+D 2016

Desde la FICH se presentaron 35 proyectos. Dentro de los proyectos TIPO I, se presentaron 18 proyectos organizados en cuatro PACT, en los cuales hay dos Proyectos Jóvenes, 17 Proyectos de Investigación y un Proyecto Especial. Asimismo, se presentaron ocho Proyectos Jóvenes (TIPO II) fuera de PACT y nueve Proyectos Tipo III.

PACT «Variedad y Cambio Climáticos: Impactos Hidrológicos y Ambientales».

Director: Dr. Raúl Pedraza

PI «Aplicación de un índice de similitud hidrológica distribuido para la simulación precipitación-escorrentía en la cuenca inferior del Río Salado». Dr. Raúl Pedraza

PI «Respuestas de los subsistemas acoplados zona no saturada- acuífero libre a eventos hidroclimáticos extremos y sus escenarios futuros en la provincia de Santa Fe, en el contexto del cambio climático». Dra. María del Valle Venencio.

PJ «Efectos del estado del suelo sobre los servicios ecosistémicos de regulación hídrica y climática evaluados a partir de modelos suelo-atmósfera». Dr. Omar Müller.

PI «Impacto de los escenarios climáticos en las disponibilidades hídricas de la región argentina incluida en CdP». Ing. Carlos Paoli.

PI «Riesgo asociados a fenómenos de origen hídricos en la cuenca del arroyo Las Turbias, provincia de Santa Fe, en el contexto de la variabilidad y el cambio climático regional». Dr. Mario Gardiol.

PI «Estudio de la interacción entre el agua superficial y subterránea en áreas urbanas en escenarios de variabilidad clima». Dra. Mónica D'Elia.

PACT «Investigación y Desarrollo en Hidráulica, Geomorfología e Ingeniería Fluvial». Director: Lic. Carlos Ramonell

PI «Evaluación interdisciplinar de procesos de apertura, mantenimiento y cierre de cauces secundarios del río Paraná». Lic. Carlos Ramonell.

PI «Procesos hidrosedimentológicos que afectan a la navegación fluvial en las hidrovías argentinas». Lic. Carlos Ramonell.

PI «Bifurcaciones en el sistema del río Paraná: procesos hidro-sedimentológicos e implicancias en su morfodinámica». Dr. Ricardo Szupiany.

PI «El uso de geocontenedores como dispositivos para reducir la erosión local junto a obras transversales a la corriente emplazadas en cauces fluviales. Estudio experimental». Ing. Graciela Scacchi.

PACT «Biorefinería, Sustentabilidad de los Sistemas Productivos de Animales de Granja y Preservación de la Calidad Medio-Ambiental». Director: Dr. Ing. Miguel Isla

PI «Producción sustentable de compuestos con valor agregado a partir de efluentes y subproductos agroindustriales aplicando procesos biológicos». Dr. Miguel Isla.

PI «Tratamiento de aguas de proceso mediante un reactor de ultrasonido continuo bifrecuencial». Dr. Luis Kieffer.

PJ «Desarrollo de los procesos innovadores para el tratamiento de efluentes de industrias de bebidas alcohólicas fermentadas con obtención simultánea de productos con valor agregado». Dr. Lisandro Seluy.

PACT «Desarrollo de Herramientas para la Gestión Sustentable de los Recursos Hídricos». Director: Dr. Pablo Cello

PI «Estrategias para la gestión sustentable de los recursos hídricos en una cuenca de llanura para diferentes escenarios hidro-ambientales». Dr. Pablo Cello.

PI «Hacia prácticas agropecuarias más sustentables con un monitoreo agro-hidrológico con hardware libre». Dr. Carlos Vionnet.

PI «Control de calidad de datos: desarrollo de metodologías para aportar los procesos de toma de decisiones». Ing. Susana Vanlesberg.

PI «Aplicación de modelos de valoración de tierras rurales de llanuras ante extremos hídricos con técnicas SIG-3D». Ms. Silvio Graciani.

PROYECTO TIPO I – ESPECIAL

PE «Marco de trabajo basado en una red de ontologías para dar soporte a la gestión de portfolios como medio de evaluación del proceso de aprendizaje entornos de e-learning». Dra. Lucila Romero.

PROYECTO TIPO II

PJ «Búsqueda de redes de relaciones en datos biológicos mediante algoritmos bioinspirados». Dr. Matías Gerard.

PJ «Guiado y navegación para la operación de vehículos aéreos no tripulados híbridos». Dra. Marina Murillo.

PJ «Reconocimiento de estados emocionales del hablante». Dr. Enrique Albornoz.

PJ «Extracción de características basada en aprendizaje maquina para el reconocimiento de estrés en la voz». Dr. Leandro Vignolo.

PJ «Metodologías numéricas eficientes para la simulación de flujos multifásicos y su aplicación en la optimización de procesos y diseños industriales». Dr. Juan Gimenez.

PJ «Minería de relaciones entre series de datos temporales en bioinformática». Dr. Mariano Rubiolo.

PJ «Evaluación de la distribución de flujos de agua y del transporte de solutos en zonas ribereñas mediante simulación numérica». Dr. Emiliano Veizaga.

PJ «Desarrollo y aplicación de formulaciones multiescalas a problemas transitorios».
Dr. Sebastián Toro.

PROYECTO TIPO III

PIC «Control avanzado para operación de vehículos aéreos no tripulados de alto desempeño». Dr. Leonardo Giovanini.

PIC «Minería de datos en bioinformática: integración y análisis basados en inteligencia computacional». Dr. Diego Milone.

PIC «Estudio sedimentológico, geológico e hidráulico del transporte y sedimentación de la carga en suspensión en ambientes fluviales de llanura». Dra. Daniela Kröhling.

PIC «Determinación de la humedad del suelo con datos satelitales de microondas activos y pasivos». Dra. Virginia Venturini.

PIC «Metamateriales: diseño computacional, aplicaciones térmicas, mecánicas y acústicas y fabricación de prototipos». Dr. Víctor Fachinotti.

PIC «Simulación y control en problemas de dinámica no lineal y de microelectromecanismos». Dr. Alberto Cardona.

PIC «Mecánica de fluidos computacional de sistemas multifásicos complejos con aplicación a problemas industriales». Dr. Damián Ramajo.

PIC «Simulación numérica de problemas multifísica en mecánica computacional mediante cálculo de alto rendimiento». Dr. Jorge D'Elia.

PIC «Desarrollo de nuevos dispositivos y nuevas estrategias para estudios cinéticos en la descontaminación de aire y agua mediante procesos avanzados de oxidación». Dr. Rodolfo Brandi.

Programa CAI+D Orientados

Durante 2016 continuó la ejecución de los CAI+D Orientados, convocatoria 2014:

- Diagnóstico hidrológico-ambiental del área de desarrollo norte, ciudad de Santa Fe.

Directora: Dra. Mónica D'Elia.

- Agua subterránea como condicionante para la producción ganadera y el arraigo poblacional en el norte santafesino. Directora: Dra. Leticia Rodríguez.

Cabe destacar que el 26 de octubre, en el Centro de Emprendedores de la Economía Social, tuvo lugar una jornada de visibilización hacia la comunidad de los CAI+D Orientados, en la cual ambos proyectos presentaron un póster con los avances alcanzados hasta ese momento.

Convocatorias de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTeI) de la provincia de Santa Fe

Se presentaron 16 propuestas, de las cuales 15 corresponden a Investigación Orientada y una a Investigación Aplicada en PyMEs.

Investigación Orientada 2016

- Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo y previsión estacional de variables hidrometeorológicas de superficie para la planificación agroindustrial en la provincia de Santa Fe. Director: Miguel Lovino. Tema N° 8.
- Control de la erosión fluvial de márgenes a través de la vegetación acuática arraigada: evaluación de su potencial como defensas naturales y/o artificiales. Director: Zuleica Marchetti. Tema: N° 4.
- Aplicación de un índice de similitud hidrológica distribuido para la simulación precipitada de la escorrentía en la cuenca inferior del río Salado. Director: Carlos Scioli. Tema N° 8.
- Delineación y monitoreo de áreas inundables mediante fusión de datos satelitales. Director: Gabriel García. Tema N° 4.
- Tensiones territoriales en áreas ribereñas: aportes a la disminución de conflictos en tonos a fajas fluviales inundables. Director: Carlos Ramonell. Tema N° 4.
- Estimación de campos de precipitación en la provincia de Santa Fe para su aplicación en el sector agropecuario. Director: Diego Giménez. Tema N° 8.
- Optimización de la eficiencia energética de edificios en la provincia de Santa Fe. Director: Víctor Fachinotti. Tema N° 7.
- Desarrollo de una formulación a base de microorganismos con capacidad antagónica frente a hongos del deterioro de hortalizas frescas de producción local. Director: Miguel Isla. Tema N° 8.

- Desarrollo de un sistema compacto para el tratamiento de efluentes de industrias alimenticias de pequeña escala. Director: Lisandro Seluy. Tema N° 6.
- Tratamiento de aguas de proceso y desecho mediante ultrasonido. Director: Luis Kieffer. Tema N° 6.
- Producción de Bioetanol empleando desechos agroindustriales de base celulósica. Director: Raúl Comelli. Tema N° 7.
- Desarrollo de pronósticos hidrometeorológicos como soporte para la toma de decisiones en la provincia de Santa Fe. Director: Omar Muller. Tema N° 5.
- El uso de geocontenedores como dispositivos para reducir la erosión local junto a obras transversales a la corriente emplazadas en cauces fluviales. Estudio experimental. Directora: Marcela Reynares. Tema N° 11.
- Navegación y guiado de robots terrestres en terrenos difíciles de transitar. Director: Leonardo Giovanini. Tema N° 8.
- Monitoreo y análisis continuo de información de grandes rodeos de ganado en tiempo real. Director: Hugo Rufiner. Tema N° 8.

Investigación Aplicada en PyMEs 2016

- Desarrollo e implementación de un sistema de guiado y navegación para maquinaria agrícola.

Capital Semilla del Programa de Valorización de Conocimientos

En la edición del 2016 resultó beneficiado el Dr. Leonardo Giovanini con el proyecto «Sistema para el seguimiento y análisis de comportamiento reproductivo de bovinos».

Programa de incentivos a los docentes investigadores

- Presentación de informes de avance

Los proyectos aprobados en la convocatoria CAI+D 2011 presentaron su informe de avance en agosto de 2016 a través de la plataforma SIGEVA-UNL. Estos informes son válidos para el programa de incentivos.

Presentación de solicitudes de pago

Mediante el sistema web (SIPIM), implementado por la Secretaría de Políticas Universitarias, en abril de 2016 se presentaron 101 solicitudes de cobro del incentivo. La Secretaría de Ciencia y Técnica brindó asesoramiento para dichas presentaciones.

Categorización e ingresos al Programa de Incentivos

Se colaboró en varias instancias con la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNL, mediante tareas de apoyo en las reuniones de los evaluadores.

Cientibecas UNL

Se presentaron los informes de avance de las Cientibecas de los alumnos Alina Baldó, Guillermina Días, Juan Budniewski y Santiago Chialvo.

Convocatoria 2015

Durante el mes de octubre de 2015 se realizaron las presentaciones de las postulaciones al Programa de Iniciación a la Investigación y durante los meses de noviembre y diciembre se participó de la instancia de evaluación. En la FICH resultaron beneficiados cuatro alumnos: uno de Ingeniería en Informática, uno de Ingeniería en Recursos Hídricos y dos de Ingeniería Ambiental.

- Desarrollo de un dispositivo para la desinfección de aire en ambientes interiores. Guido Bertola. Director: Marisol Labas.
- Interacción entre las aguas superficiales y subterráneas acoplando los procesos de la zona vadosa a meso-escala. Leonel Bergagno. Director: Pablo Cello.
- Procesamiento inteligente de señales cerebrales para reconocimiento automático de habla no pronunciada. Leandro Ferrado. Director: Hugo Rufiner.
- Producción biológica de ácido láctico, clave para el desarrollo de un proceso sustentable de síntesis de polímeros biodegradables. Antonella Gutierrez. Director: Raúl Comelli. Obtención de sub-productos con valor agregado a partir de efluentes de la industria de sidra como estrategia de bajo impacto ambiental. Constanza Berrón. Director: Miguel Isla.
- Aplicación de algoritmos para determinar la humedad del suelo en un sector de la cuenca del río Salado. Valentina Czerweny. Director: Silvio Graciani.

- Medición a tiempo real del transporte de sedimentos suspendidos durante una crecida del río Salado. Sebastián Villalba. Director: Ana Álvarez.
- Calibración de perfiladores acústicos Doppler para la estimación del transporte de sedimentos en cauces fluviales. Cecilia López Weibel. Director: Ricardo Szupiany.
- Relevamiento topográfico de una escarpa de falla y análisis de procesos de licuefacción de sedimentos de posible origen sísmico. Julián Alcántara. Director: Ernesto Brunetto.
- Estudio experimental para la evaluación y control de la calidad de aire. Emanuel Nocetti. Director: Claudio Passalía.
- Zonificación hidrológica de los tributarios argentinos del río Paraná. María Agustina Bracalenti. Director: Carlos Ramonell.
- Análisis y exploración de herramientas de sensores remotos y levantamientos topográficos de campo en la cuenca inferior del Río Salado, para la evaluación de las potencialidades aplicadas a la geomorfología de procesos fluviales. Caterina Tibaldo Stralla. Directora: Daniela Kröhling.

Programa de incorporación de recursos humanos calificados de la UNL

En el marco de este programa resultó beneficiado el Dr. Francisco Latosinsky en la modalidad de retención. El tema propuesto fue «Dinámica hídrica, sedimentológica y morfológica en bifurcaciones del sistema del río Paraná». El Dr. Latosinsky se desempeña como docente en el Departamento de Hidráulica, Laboratorio de Hidráulica, cátedra «Mecánica de Fluidos» de las carreras Ingeniería en Recursos Hídricos e Ingeniería Ambiental.

Prácticas de investigación para alumnos

Se gestionaron 16 prácticas de investigación para alumnos en proyectos de investigación, en el marco de CAI+D 2011 y otras convocatorias, de acuerdo con el Reglamento de Prácticas de Alumnos en Proyectos de Investigación (Resolución CD N° 355/13).

Solicitudes ante CONICET

En el marco de la convocatoria 2015 se otorgaron dos becas doctorales, una de finalización y una posdoctoral, con lugar de trabajo en la FICH. Además, se obtuvo la promoción a Investigador Adjunto del Dr. Leandro Di Persia.

Programas de apoyo a la investigación

Programa para la difusión de los resultados de la actividad científico-técnica (PRODACT)

Se realizaron dos convocatorias, una en el mes de mayo y otra en el mes de octubre.

- Convocatoria PRODACT 2016 – mayo

El monto total otorgado fue de \$ 81.000 (pesos ochenta y un mil). Los docentes beneficiados fueron Cesar Martinez, Marta Paris, Sebastián Vanrell, Leandro Vignolo, Lisandro Seluy, Raúl Comelli, Leonardo Giovanini, Rosana Hämmerly, Zuleica Marchetti, José Huespe, Lucila Romero, Lucas Palman, Nancy Piovano y Leonardo Rufiner.

- Convocatoria PRODACT 2016 – octubre

El monto total otorgado fue de \$ 56.000 (pesos cincuenta y seis mil). Los docentes beneficiados fueron Daniela Carlos Martín, Daniela Kröhling, Iván Gareis, Cesar Martinez, Silvio Graciani, Graciela Scacchi, Silvia Seluy y Lucas Genzelis.

Convocatoria del Programa de Movilidad Académica (PROMAC)

El monto asignado fue de \$ 66.000 (pesos sesenta y seis mil), de acuerdo con la Nota N° 357/16 de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UNL. Se beneficiaron los docentes Gustavo Ríos Rodriguez, Ricardo Szupiany, Sebastián Collins, Bruno Bongiovanni, Ramiro Alberdi, Marcela Reynares y Lucila Grand.

Administración de fondos del Programa de Equipamiento Científico y de Apoyo al Cuarto Nivel de la UNL (PECAP 2014)

Se coordinó, junto con los directores de departamento de la FICH, la postulación de proyectos para la edición 2016 del programa PECAP. La Facultad resultó beneficiaria

de 200 mil pesos para la compra de equipamiento en el Tramo No Concursable. Con estos fondos se comprará una estación meteorológica digital, un horno de soldadura de componentes industriales, un motor para una bomba del Laboratorio de Hidráulica, un drone, y se completará la instalación de los cromatógrafos adquiridos en el Departamento de Medio Ambiente. En el Tramo Concursable, la FICH –con el apoyo de la Facultad de Ciencias Agrarias– resultó beneficiada por un total de 600 mil pesos para la compra de un georadar.

Difusión de actividades de investigación

- XX Encuentro de Jóvenes Investigadores de la UNL

El evento se realizó en el Rectorado de la UNL, los días martes 18 y miércoles 19 de octubre. En esta edición se presentaron los siguientes trabajos:

- Desarrollo de un sistema de análisis de video para la medición de intensidad de tráfico, Ceschi, Juan Pablo. Ingeniería Informática
- Desarrollo de una interfaz gráfica de usuario de código abierto para openfoam, Chialvo Santiago. Ingeniería Informática
- Purificación de aire en ambientes interiores utilizando pinturas fotocatalíticas y luz visible, Díaz, Guillermina; Bertoni, Graciana y Barros, Eugenia de Ingeniería Ambiental
- Eliminación catalítica de compuestos orgánicos volátiles empleando partículas bimetalicas de oro-paladio soportadas, Baldó, Alina de Ingeniería Ambiental
- Calibración de un sensor de turbiedad en un reactor Ebrecht Luis Federico y Wolfenson Alex. Ingeniería Recursos Hídricos
- Determinación del campo de velocidades en un reactor Lanza Verónica Ingeniería Recursos Hídricos
- Desarrollo de procesos innovadores para el tratamiento y valorización de efluentes de la industria de sidra. María Agustina Bracalenti. Ingeniería Ambiental
- Caracterización microbiológica del agua de una cava del norte de la ciudad de santa fe para fines recreacionales. Fase preliminar. Facal María Belén Ingeniería Recursos Hídricos
- Dinámica de flujo y distribución de sedimentos asociada a la presencia de vegetación acuática arraigada en cauces secundarios del río paraná. Juan Marcos Budniewski. Ingeniería Recursos Hídricos.

Además, en esta ocasión colaboraron para la evaluación de los trabajos, en representación de la FICH: Mag. Marcela Reynares, Dra. Aylen Carrasco, Dra. Andrea Gomez, Dr Claudio Passalia, Mag. Silvio Graciani, Dr. Guido Sanchez, Bioing. Leonardo Lopez y Bioing. Victoria Peterson.

Semana de la Ciencia

Las actividades desarrolladas por la FICH fueron:

- «La radiación, los calores y la visión humana», presentada por la Dra. Virginia Venturini.
- «Conociendo los ríos y las obras hidráulicas», presentada por la Mag. Marcela Reynares, Ing. Maria Luisa Possi, Sr. Sebastián Schmidt.
- «Una mirada a los asentamientos arqueológicos del río Paraná desde las arcillas que transporta», presentada por la Dra. Aylen Carrasco y la Dra. Julieta Sartori.

Unidad Administradora de Proyectos de Investigación

Durante 2016, la Unidad Administradora de Proyectos de Investigación siguió brindando apoyo administrativo a directores de 20 proyectos CAI+D para la rendición de los subsidios. También se proporcionó apoyo administrativo a rendiciones de SAT (Servicios Altamente Especializados a Terceros) y PROMAC.

Otras actividades

- El 9 y 10 de mayo tuvo lugar en Buenos Aires el workshop «Water Resources: Ecological and Hydrological aspects», organizado conjuntamente por CONICET y NSFC (National Science Foundation of China). Participaron en representación de la FICH los doctores Leticia Rodriguez, Ricardo Szupiany y Aylen Carrasco.
- En el marco de la 3° etapa del Proceso de Programación del Plan de Desarrollo Institucional de la UNL, se presentó la propuesta de Proyecto «Mejora de la visibilidad de los resultados científicos y de posgrado. Creación de una revista institucional de divulgación científica», LOP-OG-OE II.2.2.
- Se continúa trabajando en el PyA 026-II.4.4- 02 «Fomento de la participación de los estudiantes de grado en los proyectos de investigación».

- Se promovió la creación de una nueva Unidad Ejecutora de I+D+i, denominada «Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software» (GIDIS), bajo la dirección de la Dra. Lucila Romero.
- Se colaboró en la elaboración del proyecto de cooperación científica entre la Municipalidad de Santa Fe, la UNL y la Universidad de Rennes, en el marco del proyecto «Reserva Natural Urbana y Gestión de Riesgos Climáticos».

Proyectos de extensión

En 2016 se desarrolló el segundo año de los siguientes proyectos, correspondientes a la convocatoria 2014 de la UNL:

- El recurso hídrico en hábitat vulnerable de la ciudad de Santa Fe. Directora: Ing. María del Valle Morresi.
- Gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca del A° Sauce Grande, Provincia de Entre Ríos. Director: Ing. Mg. Cristóbal Lozeco.
- El Centro de Estudiantes, como espacio de convivencia solidaria y participación responsable. Directora: Lic. María Elena Kessler.
- Ordenamiento territorial de una Reserva Natural. Director: Ing. Mg. Silvio Graciani.

En 2016 se desarrolló el primer año de los siguientes proyectos, correspondientes a la convocatoria 2015 de la UNL:

- Proyecto de Extensión e Interés Social: «Tocando las estrellas con las manos». Directora: Norma Lilian Coronel.
- Acción de Extensión al Territorio «Mirando nuestra huella». Directora: Grand, Lucila.
- Acción de Extensión al Territorio «Contribución al desarrollo de las capacidades institucionales de las cooperativas de servicios públicos a través de procesos de formación de cuadros técnicos y gerenciales». Director: Luis Traba.

Participación en otros proyectos de extensión de la UNL

- Proyecto de Extensión de Interés Social de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC): «Insumos pedagógicos y didácticos para el 'aula de lengua mocoví': el libro que soñó ikomeena».

UNL Accesible

- Diseño de una propuesta de capacitación en lenguaje de señas, destinada a los integrantes de EaD y a implementarse en 2017.
- Elaboración de un documento de trabajo cuyo objetivo es reflexionar acerca de diferentes cuestiones vinculadas a la problemática de accesibilidad.
- Elaboración de un producto audiovisual en cuyo proceso de elaboración se respeten los lineamientos y acuerdos alcanzados dentro del marco del trabajo en equipo.

Programa de Educación en Prisiones

Encuentros con las coordinadoras del programa a los efectos de diseñar un plan de acción conjunta tendiente a mejorar el rendimiento académico de los alumnos privados de libertad.

Proyecto TELAR

Se continuó con el desarrollo del proyecto educativo transmedia «TELAR», comenzado en 2014 junto con la Empresa Innovación Educativa SRL, propietaria del Canal Sí Televisión.

Cursos de extensión

Se dictaron cuatro cursos de extensión:

- «Desarrollo de aplicaciones Web: PHP, MySQL y MVC», a cargo de la Ing. Miriam Ferrer y del Ing. Oscar Risso. Se desarrolló en 30 horas, los días sábados, a partir del 21 de mayo.
- «Resolución de conflictos ambientales», a cargo del Ing. Luis Antonio Traba y Romina Fernández. Se desarrolló en 20 horas, a partir del 9 de septiembre.
- «Administración de redes informáticas mediante Mikrotik. LANs bajo Mikrotik», a cargo de Pablo Roa. Se desarrolló en 32 horas, a partir del 17 de septiembre.
- «Introducción a la programación con Python», a cargo del MSc. Ing. Emiliano López. Se desarrolló en 60 horas, cinco clases dictadas los días sábado, a partir del 3 de octubre.

Actividades institucionales

- Participación de la FICH, a través de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica de la FICH, en las reuniones periódicas del Consejo Asesor de la Secretaría de Extensión y del Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI-Litoral) de la UNL.

Congresos, jornadas, cursos, talleres, concursos y presentaciones

- Global Game Jam

Se realizó del 29 al 31 de enero. Por sexta vez consecutiva, la Facultad se inscribió como sede de esta competencia de programación a nivel mundial. Participaron alrededor de 40 personas y se crearon seis juegos.

- Primer Encuentro de Graduados 2016

Se llevó a cabo el 12 de abril, en el marco de la Semana del Graduado UNL. Cerca de 50 personas reflexionaron acerca del rol del graduado en el ámbito laboral y las circunstancias que rodean el desarrollo del ejercicio profesional. También se discutieron propuestas de actividades de formación continua.

- VI Congreso Iberoamericano de Docentes e Investigadores en Derecho e Informática (CIIDDI 2016)

Se desarrolló del 5 al 7 de mayo en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (FCJS) y en la FICH.

- V Concurso y muestra de fotografía «El agua en imágenes»

Fue coorganizado con el diario *El Litoral*, con el auspicio de Aguas Santafesinas SA, para celebrar los días mundial y nacional del agua que se celebran el 22 y el 31 de marzo, respectivamente. Además del concurso, el 4 de julio se realizó un acto de premiación y una muestra con las fotografías ganadoras, la cual se exhibió durante un mes en el Foro Cultural Universitario. El tema propuesto fue «agua y trabajo».

El certamen registró un total de 256 fotografías y 105 participantes, provenientes de las provincias argentinas de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis y Santa Fe, y de otros países como Brasil, Cuba, México, Mozambique y Perú. La fotografía ganadora del primer premio se titula «Riego del labrador» y pertenece a Daniel Casartelli.

- 2º Encuentro Nacional de Investigadores de Agrimensura (ENIA 2016)

Se llevó a cabo los días 2 y 3 de junio en el Foro Cultural de la UNL, organizado por la FICH y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Juan Agustín Maza, de Mendoza. Contó con la participación de 200 docentes investigadores, estudiantes, graduados y profesionales de Ingeniería en Agrimensura de todo el país.

- Seminario taller «Línea de ribera y riesgo hídrico»

Se llevó a cabo los días 15 y 16 de junio en la Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires. Fue organizado por Arg Cap-Net, el Consejo Hídrico Federal, la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la UNL, a través de la FICH, con el auspicio de la Autoridad del Agua de dicha provincia y la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación. Asistieron más de 300 especialistas, profesionales, docentes investigadores y estudiantes de todo el país y de diferentes disciplinas (Ingeniería, Agrimensura, Derecho, Geomorfología, Comunicación Social, entre otras).

- Expo Carreras 2016

La FICH participó con un stand donde se brindó información sobre las carreras de grado y pregrado de la Facultad. Además se propusieron actividades para experimentar con realidad aumentada, entre otras. La actividad se desarrolló del 6 al 9 de septiembre en la Estación Belgrano.

- Semana Nacional del Emprendedor Tecnológico

Fue organizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación y tuvo lugar 19 al 23 de septiembre de 2016. La FICH adhirió a través del desarrollo de diferentes actividades.

- Ciclo de debates: hacia un desarrollo sustentable

La FICH fue sede de dos charlas, a cargo del Dr. Gilberto Carlos Gallopin, el 1 de septiembre y el 3 de noviembre.

- Rally Latinoamericano de Innovación

Se llevó a cabo el 30 de septiembre y 1 de octubre, organizado por la FICH y la Facultad Regional Santa Fe (FRSF) de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), con la participación de las facultades de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Ciencias Agrarias, Ciencias Económicas e Ingeniería Química de la UNL. Estudiantes, graduados y docentes de la FICH, FCE, FIQ y FADU ganaron en las categorías Impacto Social e Innovación con propuestas y desarrollo de soluciones para acompañantes remotos de personas mayores.

- XXIII Congreso Argentino de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica (CAMSIG)

Se llevó a cabo del 9 al 11 de noviembre, organizado por la Sociedad Argentina de Ingeniería Geotécnica (SAIG), en conjunto con la FICH y la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe (UTN-FRSF). Se presentaron más de 80 trabajos con casos destacados, investigaciones y nuevas tendencias en la disciplina, incluyendo empleo de geomateriales y técnicas constructivas innovadoras. Asimismo, se contó con la participación de destacados conferencistas de Brasil, Chile, España, Ecuador, Colombia, México, Perú, Nicaragua, Paraguay y Estados Unidos. Asistieron alrededor de 250 profesionales, investigadores, representantes de organismos públicos y empresas, y estudiantes relacionados con el estudio, el desarrollo y las aplicaciones de la Geotecnia.

- Premiación y presentación del libro «Palabras en el agua»

En el marco del XIV Encuentro Internacional de Cátedras Martianas, los ganadores del Primer Certamen Latinoamericano de Literatura «Palabras en el agua» recibieron un reconocimiento el 11 de noviembre, en la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC) de la UNL. Asimismo, se presentó el libro con los trabajos ganadores de este concurso, organizado por la Cátedra UNESCO «Agua y educación para el Desarrollo Sostenible», con sede en la de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH) de la UNL y la Cátedra Abierta de Estudios Latinoamericanos «José Martí», dependiente de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UNL.

- Jornada de Instalación de Software Libre y charlas-debate: «Software Libre y Género» y «El Software Libre y el Mercado Laboral». fueron realizadas en los distintos turnos de exámenes y tuvieron como principales destinatarios a los alumnos de la Tecnicatura Universitaria en Software Libre.

- Homenaje al primer decano electo de la FICH

A 33 años de la restauración democrática, la FICH rindió un homenaje a su primer decano electo, el Ing. Eduardo Barbagelata, quien este año se acogió al beneficio de la jubilación tras desempeñarse como docente de la Facultad durante más de 40 años. El acto se llevó a cabo el 15 de diciembre, encabezado por su decano Raúl Pedraza, con la participación del ex decano normalizador de la FICH, ex rector de la UNL y actual diputado nacional Mario Barletta.

OG 3. *Establecer estrategias de formación, perfeccionamiento y organización del personal académico que garantice la cobertura eficaz y versátil de las misiones y funciones institucionales de docencia, investigación y extensión y sus articulaciones en y entre todas las Unidades Académicas, Escuelas e Institutos.*

- Gestión de movilidad de estudiantes de grado y posgrado para el Hydro-Latin America - Convocatoria 2016, en Lima, Perú. Beneficiarios: Yasser Palay (posgrado), Verónica Lanza (grado), Martín Pez (grado) y Sebastián Villalba (grado).
- Gestión de solicitudes de becas del Programa de Becas de Posgrado para Docentes de la UNL- Convocatoria 2016. Beneficiaria: Julieta Theiler.
- Gestión de solicitudes de becas del Programa de Movilidad Académico-Científica Componente Posgrado (PROMAC-POS) - Convocatoria 2016. Beneficiaria: Andrea Bosisio.
- Gestión de solicitudes Programa de Incorporación de Recursos Humanos Calificados (PIRHCA-UNL), en colaboración con la Secretaría de Ciencia y Técnica. Beneficiario: Francisco Latosinski.

OG 4. *Generar capacidades institucionales y técnicas para gestionar el arco de propuestas curriculares de manera que el desempeño de los estudiantes convalide las previsiones de los planes de estudios tanto en los alcances de la formación teórica y práctica, cuanto en su duración y efectividad.*

Apoyo a la enseñanza de grado presencial mediatizado por la plataforma educativa e-FICH

Se realizaron encuestas en línea a los asistentes a la «Primera Jornada sobre Plataformas Educativas. Usos y potencialidades para la educación presencial», realizada el 22 de octubre de 2015, a los fines de obtener datos que permitan evaluar diferentes dimensiones de la propuesta realizada como trabajo previo a su reedición en el año 2017.

Se continuó con el proceso de captura, edición y puesta en línea de videos de trama expositivo-explicativa en donde se abordan contenidos teóricos específicos

desarrollados dentro del marco de la asignatura Inteligencia Computacional de la carrera presencial Ingeniería en Informática.

Se realizaron tareas de acompañamiento y desarrollo en el proceso de elaboración de insumos didácticos de naturaleza multimedial destinados a ser utilizados en diferentes asignaturas de las distintas carreras de grado que integran la oferta académica de la facultad.

Se dictó el curso en línea «Herramientas de Educación B-Learning», destinado a todos los docentes de las distintas asignaturas de todas las carreras de grado de la facultad.

Se brindó la charla-taller «Introducción a Moodle 2.7», destinada a todos los docentes de las carreras presenciales que cuentan con un aula virtual para su asignatura dentro del entorno de e-FICH.

Servidores y servicios

- Migración del entorno e-FICH a la versión 2.7 de Moodle.
- Customización de la plataforma e-FICH en función a las necesidades y requerimientos tanto del área como de la comunidad docente.
- Realización de tareas de mantenimiento y de actualización del equipamiento y del software de base asociado.
- Elaboración de informes técnicos.
- Creación de aulas virtuales y administración de usuarios de e-FICH.

Miembros de los Comités Académicos

Doctorado en Ingeniería

Titulares: Dr. Orlando Alfano, Dr. Alberto Cardona, Dr. Diego Milone, Dr. Norberto Nigro, Dra. Leticia Rodríguez, Dr. Fernando Saita y Dra. Cristina Zalazar (en reemplazo del Dr. Saita).

Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos

Dra. Aylen Carrasco Milian, Dr. José Luis Macor (Director), Dra. Marcela Pérez, Mg. Marcela Reynares y Dr. Carlos Scioli.

Maestría en Gestión Ambiental / Especialización en Gestión Ambiental

Mg. Fernanda Andrés (FCE), Dr. Pablo Collins (INALI), Mg. Olga Badino (FCA), Dr. Pablo Beldoménico (FAVE), Mg. Gabriela Fiorenza (FCM), Mg. Silvia Gervasoni (FAVE), Dr. Pablo Ghiberto (FCA), Dra. Argelia Lenardón (FICH-Directora), Dra. Mercedes Marchese (FHUC), Dr. Carlos Martín (FICH), CPN Marcela Martín (FCE), Mg. Julieta Parma (FHUC), Dra. Paola Peltzer (FBCB), Abog. Pedro Sánchez Izquierdo (FCJS), Dra. Cora Stoker (FBCB), Mg. Carlos Vasallo (FCM), Dr. Marcelo Zárate (FADU).

Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería

Dr. Néstor Calvo, Dr. Alberto Cardona (Director), Dr. Leonardo Giovanini, Dr. Hugo Rufiner y Dr. Carlos Vionnet.

Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

MSc. Mario Schreider (UNL), Dra. Marta Paris (UNL, Directora), Mg. Alberto Vich (UNCuyo), Mg. Eduardo Cornellas (UNCuyo), Dr. Juan Carlos Bertoni (UNC) y Dr. Andrés Rodríguez (UNC).

Gestión administrativa de las carreras de posgrado

Las tareas realizadas fueron las siguientes:

- Actualización de la base de datos del sistema informático SIU-Guaraní-Pos y generación de actas de exámenes 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 y de 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 Consejo Directivo. Gestión de las notas presentadas al Consejo Directivo, en colaboración con la Secretaría Administrativa.
- Planificación del uso de aulas y equipamiento para el dictado de cursos, en colaboración con Bedelía.
- Gestión de los Servicios Educativos a Terceros (SET) correspondientes a las carreras Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, Maestría en Gestión Ambiental/Especialización en Gestión Ambiental y Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- Gestión del traslado y alojamiento de jurados externos a la UNL para las evaluaciones de propuestas de tesis y tesis de las distintas carreras.
- Gestión de reserva de la sala de videoconferencias de la Facultad de Ciencias Médicas para la realización de defensas de tesis o presentación de propuestas de tesis con jurados externos.
- Actualización de la información y mejoramiento de la visualización de las carreras de posgrado en la página web de la FICH, en colaboración con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Finalización de la ejecución de un subsidio del Programa FORPOS de la UNL, Convocatoria 2014 (ejecución 2015-2016), para el mejoramiento de la difusión y visualización de las carreras de posgrado. Se realizaron videos institucionales para cada carrera, se elaboraron folletos de difusión y banners con el fin de publicitar las carreras de posgrado en distintos ámbitos científicos y académicos, en colaboración con la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica.
- Se efectivizó la presentación de solicitud de subsidio en el marco de la Convocatoria 2016 del Programa FORPOS de la UNL, cuyo plan de trabajo consiste en continuar con el desarrollo web para la visualización de cada carrera, incorporando recursos para mostrar en forma detallada información de alto valor para los interesados. Asimismo, el plan de trabajo prevé sistematizar y ordenar las planificaciones de las carreras de posgrado a través del sistema de información institucional info-FICH.
- Recepción de solicitudes de cobro de adicional por título de posgrado.
- Encuadernación de actas de exámenes.

- Participación en talleres de capacitación sobre los Sistemas SIU-Guaraní y SIU-Kolla, realizados por Rectorado de UNL en el mes de noviembre. Agentes participantes: Paola Aguirre y Leopoldo Bertinetti.

Gestión académica de las carreras de posgrado

Las tareas realizadas fueron las siguientes:

- Se colaboró en forma permanente con los comités académicos y directores/coordinadores de las carreras para el desarrollo de sus actividades. Se convocaron y coordinaron reuniones de las carreras: Doctorado en Ingeniería, Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, y la redacción de sus correspondientes órdenes del día y actas.
- A lo largo del año, la Secretaría de Posgrado representó a la Facultad ante la Comisión de Posgrado de la UNL, presentando las propuestas de modificación de los reglamentos del Doctorado en Ingeniería y el de su Comité Académico, adaptados al Reglamento de IV Nivel de la UNL.
- En el marco del proyecto institucional de fortalecimiento del Doctorado en Ingeniería Proyecto Doctor@r Ingeniería – Plan Plurianual 2013-2016, se adquirió un cromatógrafo líquido de alta eficiencia (High Performance Liquid Chromatograph HPLC).

Proceso de acreditación de carreras

En octubre de 2015, se presentaron ante CONEAU las formalizaciones para acreditación y categorización de las carreras: Especialización en Gestión Ambiental, Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y Maestría en Computación Aplicada a la Ciencia y la Ingeniería.

En el mes de marzo de 2016 se efectivizó la visita de técnicos y pares evaluadores de CONEAU a las distintas dependencias de la FICH, CIMEC y sinc(i), donde se desarrollan actividades académicas de las carreras de posgrado en proceso de acreditación y categorización.

En el mes de abril, se realizaron en las dependencias de CONEAU en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las entrevistas del secretario de Posgrado y directores de

carreras con los técnicos y pares evaluadores de CONEAU. En dichas entrevistas se respondieron las distintas consultas y observaciones de los pares evaluadores.

En el mes de junio se efectuaron las respuestas a la vista de las tres carreras, quedando a la espera de las correspondientes resoluciones con los resultados de las evaluaciones.

LOP III Cooperación prioritaria con la innovación en el entorno y conexión con una amplia red de internacionalización.

OG 1. *Fomentar la incorporación de ciencia y tecnología a la producción y al sector público, propulsando la sustentabilidad y la apropiación social del conocimiento y estimulando el espíritu emprendedor en la comunidad universitaria y en el sitio.*

Servicios Especializados a Terceros

Continuando con la política de asistencia a organismos públicos y empresas privadas, la FICH gestionó la firma de 15 Servicios Especializados a Terceros (SAT) y un Servicio Educativo a Terceros (SET), detallándose a continuación el comitente y objeto de la contratación.

SAT

Comitente: Agrícola El Ñandú SA.

Objeto: determinación del material particulado en suspensión, producto de la descarga del cereal de un camión.

Comitente: Dirección Provincial de Vialidad.

Objeto: relevamientos batimétricos en el Arroyo Leyes.

Comitente: Municipalidad de Gualeguaychú.

Objeto: estudiar la factibilidad técnico/institucional del proyecto de mejora del servicio de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Gualeguaychú.

Comitente: Fiplasto Sociedad Anónima.

Objeto: asistencia determinar la mejor ubicación y características constructivas del emisario de efluentes en el río Paraná, en la planta de Ramallo, provincia de Buenos Aires.

Comitente: Cargill SACI.

Objeto: asistencia técnica para lograr un manejo más eficiente de las tareas de dragado, tratando de minimizar los costos y evitar problemas que afecten el funcionamiento normal de los puertos de Cargill en Villa Gobernador Gálvez y Punta Alvear, en la provincia de Santa Fe.

Comitente: Barbagelata Ingeniería SA.

Objeto: relevamientos batimétricos en el Embalse de Río Hondo, provincia de Santiago del Estero.

Comitente: Fundación Dr. Manuel Sadosky de Investigación y Desarrollo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Objeto: desarrollo de actividades en escuelas primarias y/o secundarias para promoción de carreras en TIC; dictado de un curso de formación docente sobre didáctica de la programación, en la provincia de Santa Fe.

Comitente: Barbagelata Ingeniería SA.

Objeto: realización aforos líquidos en el Canal de Derivación Norte, en la ciudad de Santa Fe.

Comitente: Fundación Dr. Manuel Sadosky de Investigación y Desarrollo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Objeto: desarrollo de un prototipo de Software Development Kit (SDK) de reconocimiento facial por parte del sinc(i), con la colaboración de la Empresa Tesis OyS SRL en todo lo relativo al uso e implementación de las herramientas, el aporte de bases de datos y de información técnico-comercial.

Comitente: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado - Provincia de Santa Fe.

Objeto: estudios y proyecto de una «Pista de remo, canotaje y deportes acuáticos», ubicada en el Riacho Santa Fe. Evaluar la viabilidad de la construcción y mantenimiento de la pista de canotaje y los costos asociados a su construcción, como también distintas alternativas de obra considerando longitudes y profundidades diferentes.

Comitente: Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado - Provincia de Santa Fe.

Objeto: efectuar un dictamen técnico-jurídico sobre el Proyecto de Ley de Aguas de la Provincia de Santa Fe, actualmente radicado y en tratamiento en la Cámara de Diputados.

Comitente: Ministerio de Infraestructura y Transporte.

Objeto: analizar la «Propuesta de regulación de caudales del río Carcarañá», provista por el Ministerio, para el tramo comprendido entre los distritos Oliveros y Timbúes, en la provincia de Santa Fe, a los fines de diagnosticar los problemas y plantear posibles soluciones.

Comitente: Ecisa Servicios Industriales SA.

Objeto: realizar el análisis granulométrico de material en suspensión contenido en muestras de agua.

Comitente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Objeto: informe de inventario de humedales de la cuenca del arroyo Yaguarí en la provincia de Corrientes.

Comitente: Edgardo Cafaro.

Objeto: análisis granulométrico de muestras de sedimento de un terreno.

SET

Comitente: Múltiples.

Objeto: «Técnicas en Informática 2012», modalidad a distancia, en:

- Informática de Gestión

- Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital
- Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web
- Diseño y Programación de Videojuegos
- Tecnicatura Universitaria en Software Libre

OG 2. *Contribuir con el fortalecimiento de las identidades culturales, la cohesión social, la lucha contra la pobreza y los problemas sociales a los que está asociada, la promoción de una cultura de paz y la educación en valores, cultivando las expresiones culturales y artísticas para la construcción de ciudadanía en este tiempo global de complejidad creciente.*

VI Concurso de fotografía «El agua en imágenes»

Fue organizado en conjunto con el diario El Litoral para celebrar los días mundial y nacional del agua que se celebran el 22 y el 31 de marzo, respectivamente. Además del concurso, se realizó un acto de premiación y una muestra con las fotografías ganadoras.

Cátedra UNESCO «Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible»

En el marco de la Cátedra, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Apoyo al desarrollo de los cursos 2016, correspondientes al ciclo de formación específica de la Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.
- Postulación de los docentes Rosana Hämmerly, Mónica D’Elia y Carlos Scioli para representar a la Cátedra ante el grupo «GWADI Agua y Desarrollo de la Información en las Zonas Áridas: Una Red Global - América Latina y el Caribe», perteneciente a UNESCO PHI.
- Postulación de la docente Graciela Scacchi para representar a la Cátedra ante el grupo «ISI – LAC Iniciativa Internacional para Sedimentos para América Latina y el Caribe», perteneciente a UNESCO PHI.
- Participación en el diseño de un número especial de la revista Aqua LAC, que reunirá trabajos de investigación propiciados desde las Cátedras vinculadas a UNESCO PHI - LAC. La Dra. Marta Paris, en representación de la Cátedra, se desempeñará como una de las editoras del número especial de la revista que se publicará en 2017.

- Participación en el estudio diagnóstico del grado de desarrollo del enfoque de caudales ambientales en países de Latinoamérica.
- Certamen Latinoamericano de Literatura «Palabras en el agua»: fue organizado junto con la Cátedra Abierta de Estudios Latinoamericanos «José Martí» de la UNL, con el apoyo de la FICH y de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHUC). Tuvo como objetivo reflejar a través de la creación artística (cuentos, poesías y ensayos) los diferentes modos en que los seres humanos y la naturaleza se vinculan con el agua. Se presentaron 137 trabajos y los 29 ganadores se dieron a conocer el 22 de marzo, en ocasión de celebrarse el Día Mundial del Agua. El acto de entrega de premios se realizó en noviembre de 2016, en ocasión de celebrarse en Santa Fe el «XIV Encuentro Internacional de Cátedras Martianas».

Distinción a mejores promedios

- UNL (del 1 de enero de 2015 al 1 de marzo de 2016):
 - Emanuel Nocetti (IA)
 - Claudio Zenclussen (IRH)
 - Cristian Escudero (II)
 - Lucila Piedrabuena (IAgrim.)
- Colegio de Ingenieros Especialistas, Santa Fe, Distrito 1
 - Luisina Cuello (IA)
 - Yones , Cristian Ariel (II)
 - Ulrich, Nicolas Emanuel (II)
 - Escudero, Cristian Gabriel (II)
- Academia Nacional de Ingeniería
 - Lara Trento (IAgrim.)
- EVARSA
 - Agostina Zucarelli (IRH)
- Acto de colación de la FICH
 - Emanuel Nocetti (IA)
 - Agostina Zucarelli (IRH)
 - Juan Pablo Rosetti (II)
 - Pablo del Barco (IAgrim.)

Docentes premiados

Corresponden a distinciones otorgadas por instituciones externas a la UNL, desde noviembre de 2015 a noviembre de 2016:

- Sergio Idelsohn. Computational Mechanics Awards, for his contributions to traditional and new areas in the field of Computational Mechanics. International Association for Computational Mechanics- IACM. Seoul, Korea, julio de 2016.
- Leandro Di Persia. Premio Estímulo de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en el área Ingeniería. Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Buenos Aires, septiembre de 2016.

OG 3. *Colaborar con los distintos niveles del Estado y la sociedad en políticas públicas para el desarrollo sustentable e integrarse con el sistema educativo de nuestro sitio en general y, en particular, con las otras instituciones de educación superior.*

Observatorio de Servicios Sanitarios

- Desarrollo de la AET: «Contribución al desarrollo de las capacidades institucionales de las cooperativas de servicios públicos a través de procesos de formación de cuadros técnicos y gerenciales», con las cooperativas de San Carlos Centro, Sunchales, Ceres, entre otras.
- Participación en el SAT «Análisis de factibilidad del proyecto de mejora del servicio de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Gualeguaychú (Entre Ríos)», junto con investigadores de la FICH.
- Participación en audiencias del ENRESS sobre el aumento de la tarifa de ASSA.
- Participación en el Congreso Nacional de Saneamiento Buenos Aires 2016, con la ponencia «La gestión del saneamiento en pequeñas y medianas localidades de la provincia de Santa Fe: avances sobre la insuficiencias actuales y desafíos futuros».
- Participación en la reunión de Proto Red Latinoamericana de Observatorios, en el marco de la CILAC 2016, convocatoria de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, en particular del Observatorio Urbano de Transferencias Tecnológico-Sociales (OUTITS), en la sede del LATU en la ciudad de Montevideo (Uruguay).
- Participación en la redacción del documento «América Latina y el Caribe hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible en agua y saneamiento: reformas recientes de

políticas sectoriales», escrito por Gustavo Ferro para la Comisión de Recursos Naturales de la CEPAL - sede Chile.

- Puesta en funciones del Programa de Mejora de la Eficiencia de Prestadores de Servicios Sanitarios. Financiamiento de la primera etapa por parte de la UNL y puesta en operación del banco móvil de testeo de micro-medidores domiciliarios y test de ensayo in-situ en la localidad de San Carlos.
- Formulación del CAID Orientado «Gestión de la información en Cooperativas de Servicios Públicos, su integración y disposición para la toma de decisiones, análisis del impacto en la sostenibilidad de las prestaciones», para su presentación en la convocatoria 2016.

Programa Padrinos

Se renovaron los convenios con la empresa Panedile Argentina, Hidrovía SA, Aguas Santafesinas SA, Aguas y Procesos SA, DPA Río Negro.

Asimismo, se incorporaron las empresas BISA y Kinexo y el Colegio de Agrimensores de la Provincia de Santa Fe.

Convenios

- Marco: Provincia de Santa Fe y Universidad Nacional de San Martín.
- Específicos: Universidad Nacional de San Martín.

Cartas Acuerdo para Práctica Profesional Supervisada

- Lipomize SRL (Parque Tecnológico Litoral Centro, Santa Fe)
- Curtiembre de ZANIN ANTONIO (Cruz Alta, Córdoba)
- SNA - E Argentina (Santo Tomé)
- Estudio de Ingeniería Ambiental (Rawson, Chubut)
- SCIT
- Estudio de Agrimensura del Agrimensor G. Prochaska
- Estudio de Agrimensura del Agrimensor Ariel Horacio Velazquez
- Estudio de Agrimensura del Agrimensor Julio Perusini
- Administradora Tributaria de Entre Ríos
- Estudio de Agrimensura de la Agrimensora Alicia Tomasella

- Estudio de Agrimensura del Agrimensor Ezequiel Quintana
- Asociación Mutual del Personal Jerárquico de Bancos Oficiales Nacionales
- SCIT
- Ministerio de Educación de la Prov. De Santa Fe - Dirección general de información y evaluación educativa
- Empresa KEETUP SRL
- MasPocoVendo.com (de Guillermo Leyendeker)

Actas Complementarias con Padrinos

- DPA Río Negro

OG 4. *Impulsar políticas activas de internacionalización con énfasis en la integración regional de modo que la UNL se afiance como un nodo efectivo de conexión con amplias productivas y culturales que compartan nuestra misión y nuestros objetivos generales.*

Programas Internacionales de Intercambio Estudiantil

- Se integraron las comisiones de selección en Rectorado y se participó en la comisión de doble titulación entre la UNL y la Universidad Federal de Río Grande Do Sul.
- Se trabajó en conjunto con la Secretaría Académica en la elaboración del nuevo Reglamento de Procedimientos del Programa Internacional de Movilidad para Estudiantes (PROINMES).
- Se han presentado las cuatro carreras de Ingeniería de la FICH a la V Convocatoria de ARFITEC.
- Durante el primer semestre, la FICH recibió a 11 estudiantes, provenientes de Francia (ocho), Alemania (uno), Brasil (uno), Colombia (uno). Durante el segundo semestre, fueron recibidos 10 estudiantes, procedentes de Brasil (tres), Colombia (tres), Francia (tres) y España (uno). En cuanto a los estudiantes de la FICH, cuatro realizaron una movilidad durante el primer semestre en Colombia (dos), México (uno) y España (uno), y cinco durante el segundo semestre en Francia (dos), Colombia (uno), México (uno) y España (uno). Asimismo, 13 estudiantes resultaron seleccionados para realizar una movilidad durante el primer semestre de 2017 en Francia (seis), Bolivia (uno);

Brasil (uno); Colombia (uno); Cuba (uno); España (uno); Nicaragua (uno) y Rusia (uno).

Movilidad docente

En el marco del Programa Escala Docente de la AUGM, la FICH recibió a la Prof. Malva Mancusso (de la Universidad Federal de Santa María, Campus Federico Westphalen), quien intercambió experiencias con distintos docentes y mantuvo reuniones con autoridades de la Facultad.

Convenios de doble titulación

- Se recibieron a dos estudiantes de Brasil, que se encuentran realizando la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos, a través de un nuevo convenio de doble titulación entre la FICH y la Universidad Federal de Río Grande do SUL (UFRGS), primero en la UNL con una universidad latinoamericana.

Charlas informativas

Se realizó una charla informativa sobre los convenios de doble titulación y los programas de intercambio de ARFITEC, destinada a alumnos de Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Recursos Hídricos.

Se realizaron charlas informativas sobre el PROINMES, de las cuales participaron docentes de la FICH, alumnos que realizaron intercambio en universidades extranjeras y representantes de la Secretaría de Relaciones Internacionales de la UNL.

Plan Integral de Formación de Recursos Humanos para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Hídricos de Angola

En el marco del convenio firmado en 2014 entre la UNL y la Universidad José Eduardo Dos Santos (UJES) de Angola, se llevó a cabo la capacitación de seis docentes de la Escuela Politécnica de Bié de la UJES que viajaron a la Argentina a tal fin. Los seis profesionales Ingenieros Agrónomos fueron entrenados en las asignaturas que componen el primer año del ciclo superior del proyecto pedagógico de la Licenciatura en Ingeniería de los Recursos Hídricos, que es apoyado por la FICH-UNL a través del

Plan Integral de Formación de Recursos Humanos para el Desarrollo Sostenible de los Recursos Hídricos de Angola.

Red de Centros de Excelencia en Agua en América Latina (RALCEA)

Se organizaron las siguientes actividades, en conjunto con OMM, UNESCO, USAID, BID y CODIA, de las cuales docentes de la FICH participaron como coordinadores y/o profesores:

- Curso regional de desarrollo de capacidades sobre adopción social de tecnologías en agua y saneamiento. Conceptos y herramientas para el logro de soluciones efectivas. Centro de Formación AECID, La Antigua (Guatemala), 6 al 9 de septiembre.
- 6ª Reunión Regional RALCEA para América Latina. Campeche, México, 5 al 7 de octubre.
- Curso regional de desarrollo de capacidades sobre Gestión Integrada de Crecidas. Centro de Formación AECID, Montevideo, Uruguay, 17 al 21 de octubre. Profesores: Carlos U. Paoli y Carlos G. Paoli, de la FICH.
- Taller sobre intercambio de experiencias entre consejos de cuenca de América Latina. Centro de Formación AECID, Cartagena de Indias, Colombia, 28 al 30 de noviembre.

Asimismo, se elaboró la publicación «Cuadernillos de Experiencias N° 3: taller de intercambio de experiencias entre consejos de cuenca de Perú, Colombia y México», cuyos compiladores son Mario Schreider (coordinador general, FICH-UNL, RALCEA), Roberto Romero Pérez (IMTA, México), David Roman Chaverra (MINAM, Colombia), Luis Chinchay Alza (ANA, Perú). Editado por la Fundación CEDEET y financiado por AECID: https://issuu.com/redesdeexpertos_ceddet/docs/cuadernillo_3

En su carácter de coordinadora del eje temático «Mapeo de actores-desarrollo de capacidades», la FICH participó en la organización del curso «Instrumentos económicos para la planificación», dictado a distancia a través de la plataforma del CEDDET, del 4 al 12 de julio, por los profesores Eduardo Comellas y Valeria Mendoza del INA-CELA, y del curso «Balance hídrico para el planeamiento de los recursos hídricos, 1ª edición», dictado a distancia a través de la plataforma del CEDDET, del 24 de octubre al 4 de diciembre, por los profesores Carlos U. Paoli, Rosana Hämmerly, Pablo Cacik y Oscar Duarte, de la FICH.

Otras actividades de internacionalización

- Se presentaron y obtuvieron financiamiento dos proyectos –uno con Angola y otro con Brasil– para el Programa de Promoción de la Universidad Argentina de la SPU.
- Se participó de la «Jornada de Intercambio de Experiencias y Taller de Apoyo sobre Internacionalización de los Espacios Curriculares de la Formación de Grado de la Universidad Nacional del Litoral», que tuvo lugar el 2 de septiembre en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL.
- Se asistió a las Reuniones de Evaluación de Convocatorias internacionales para movilidad docente, no docentes, gestores y estudiantes. Entre ellas: ARFITEC, PROINMES, MAGMA y AUGM.
- Se participó de las reuniones de coordinación de Puntos Focales que la Secretaría de Relaciones Internacionales lleva a cabo de manera semestral.