

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
MEMORIA INSTITUCIONAL 2021
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

LÍNEA INSTITUCIONAL ESTRATÉGICA I

Legitimidad para la toma de decisiones y coherencia en la implementación de políticas y asignación de recursos.

Objetivo Institucional 1

Se ejercitó el pleno funcionamiento del co-gobierno, el ejercicio de la autonomía universitaria y la autarquía en la administración de los recursos.

Se realizaron 10 concursos docentes para los departamentos Medio Ambiente (uno), Informática (dos), Formación Complementaria (dos), Formación Básica (cuatro) y carreras a distancia. Del total de concursos: seis cargos de docente auxiliar (dos Ayudante de Cátedra Simple; uno Ayudante de Cátedra Exclusivo; dos Jefe de Trabajos Prácticos Simple; uno Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo) y cuatro cargos de profesores (uno Adjunto Simple; uno Adjunto Semi Exclusivo; uno Adjunto Exclusivo; uno Asociado Exclusivo). El 50% corresponde a concursos enmarcados en el artículo 73 del CCT para docentes de universidades nacionales.

Objetivo Institucional 2

El retorno gradual a la presencialidad en las oficinas administrativas, de servicios generales, gestión, investigación y transferencia, y la continuidad de la mayor parte de las actividades de enseñanza bajo modalidad virtual, implicó que lo ejecutado del presupuesto se orientara a garantizar el funcionamiento y cumplimiento de las funciones sustantivas esenciales e invertir en herramientas, bienes y servicios acordes a las necesidades que el contexto fue planteando.

En esa línea, 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 2021 se ejecutó presupuestariamente según el siguiente detalle de gastos e inversiones:

- Mantenimiento del vehículo oficial camioneta Ford Ranger.
- Mantenimiento de las embarcaciones oficiales y tráiler.
- Capacitaciones a docentes en la Universidad Nacional de Misiones («Formación por Competencias, Aprendizaje Centrado en el Estudiante y Estándares de Acreditación de Segunda Generación para Ingeniería»; «Estrategias para la Migración de un Diseño Curricular hacia un Modelo de Formación por Competencias en Ingeniería y Practicas de

Escritura en Educación Superior» y «Formación y Evaluación de Competencias en Ingeniería dentro de un Modelo Híbrido y Centrado en el Estudiante»).

- Reintegros, liquidaciones y pagos a proveedores y liquidación de viáticos en el marco de la Primera y Segunda Convocatoria 2021 del Programa de Difusión de los Resultados de la Actividad Científico-Técnica (PRODACT).
- Artículos de limpieza.
- Cuota anual CONFEDI 2021.
- Cuota Año 2021, Socio 1535, Centro Argentino de Cartografía.
- Cuotas anuales Arg Cap-Net de los años 2017 a 2021.
- Pauta institucional en volúmenes 17 y 18 de la Revista Argentina de Ingeniería RADI, Edición 2021.
- Pago a proveedores por actividades del 50° aniversario de la FICH (sonido y lunch de acto central; placa de acrílico, mano de obra y materiales para soporte del mural conmemorativo; vinilos y rotulado de ventanas del Departamento de Cartografía y Agrimensura; corpóreo sobre la pared de la pasarela del frente del edificio).
- Corrección de estilo de capítulos 12 a 19 del tomo 3 del libro El Río Paraná en su tramo medio.
- Desarrollo de software para actividades de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología.
- Luch de sesión especial de Consejo Directivo del 8 de noviembre.
- Mano de obra por reparación de la sala de bombas de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica.
- Movimiento y limpieza de arena especial y limpieza de escombros en la Nave II del Laboratorio de Hidráulica.
- Limpieza y desinfección en tanques de agua.
- Mejoras en el CENEHA (techo, canaletas, mampostería, humedades, pintura, instalación eléctrica y cambio de cielorraso).
- Manta calefactora para laboratorio de docencia de Química Orgánica (FIQ).
- Equipamiento informático para oficinas administrativas, de gestión, de investigación y laboratorios: 25 monitores; 5 PC perfil administrativo; 1 PC perfil investigador; 20 kits de actualización.
- 20 kits teclado y mouse; 20 fuentes 550w ATX para PC; 50 discos SSD 256GB GIGABYTE SATA 6.0GB/S y 20 discos rígidos SEAGATE DE 1TB para laboratorios de informática.
- Pantallas eléctricas de 150" para aula magna y aula 9.
- WebCam HD USB con micrófono incorporado y disco Sata SSD 480 Gb para actualización de PC del Laboratorio de Química y Ambiente.

- Dos equipos de aire acondicionado para oficina de Educación a Distancia y Centro de Informaciones Meteorológicas.
- Celular para el Área de Comunicación Institucional.
- Provisión e instalación de sistema de control de acceso por huella al Laboratorio de Química y Ambiente.
- Reparación de cañería de aducción de la Bomba N° 4 de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica.
- Insumos para sala de bombas de la Nave I del Laboratorio de Hidráulica.
- Aporte para contrato de locación de servicios de Florencia Foresti, cofinanciado con Rectorado, por tareas de diseño de comunicación visual en el Área de Comunicación Institucional de la Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, período enero a diciembre de 2021.
- Envío de correspondencia y encomiendas y renovación anual de casilla de correo.
- Gastos y comisiones bancarias de la cuenta institucional.
- Administración de fondos extraordinarios y/o de partidas de Rectorado: CAPIC 2021; partida para gastos de Concursos Docentes; partida de mantenimiento; Proyectos Integrales para la Consolidación de la Enseñanza (PICE); Plan de Virtualización de la Educación Superior (VES) II; Proyectos Extraordinarios de Fortalecimiento de la Enseñanza; Proyecto 111MIL (ejecución final y rendición).

Se afianzó y consolidó el uso del Expediente Electrónico en los circuitos de liquidaciones y pagos a proveedores, pedidos de reintegros, liquidación de viáticos, solicitudes de fondos y rendiciones de cajas chicas y adelantos a responsables de SAT / SET.

Se establecieron bajo la órbita del Área Económico-Financiera las tareas vinculadas a la carga de alumnos de carreras de posgrado para el cobro de matrículas a través del sistema Mercurio.

Se mantuvo el contacto fluido con proveedores para mantener sus datos actualizados, fomentando la modalidad de cuenta corriente, disminuyendo el manejo de efectivo y asegurando el cumplimiento de la normativa de compras y regímenes de retenciones.

Se apoyó financieramente mediante préstamos desde el Propio Producido a servicios a terceros que no contaban con disponible al momento de realizar tareas de campo indispensables para su ejecución.

Se elevaron las conciliaciones bancarias de las cuentas institucionales autorizadas y se mantuvieron actualizados los registros en el sistema JANO según la información del SIU Pilagá.

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 trabajó en el Plan de Desarrollo Institucional, Área de Mantenimiento e Infraestructura, Secretaría de Coordinación.

Se realizaron los proyectos: cómputo y presupuesto para la realización del 3º y 4º piso de la obra de espacios de docencia e investigación (patio interno); mejora y readecuación de la Sala de Conferencias, incluyendo retechado; tabicamiento del sinc(i); terminaciones del Laboratorio de Electrónica (4º piso).

Se participó en la implementación del Proyecto de Servicios Generales y Mantenimiento FICH–FBCB. Se trabajó en la elaboración de un plan de trabajo conjunto con FBCB.

Se realizó obra de mejora del aula magna (pintura, iluminación, cajón del cielorraso, pantalla, cañón y sonido); remoción y colocación de nuevos desagües pluviales en Nave I, fachada norte; saneamiento de tanques de la facultad; limpieza integral de la fachada del edificio, 1º piso y pasarela; pintura de galerías de ingreso en los edificios de FICH–FBCB; proyecto y cotización de arreglos en el CENEHA (humedades de zócalos, reparaciones de filtraciones, arreglos en cielorrasos y pintura); reemplazo de tramos de canaletas en Nave 1, mejorando sección y espesor; control de plagas en ambas facultades, desde planta baja hasta el 4º piso; reparación, mantenimiento y control en el ascensor automático de la FICH. Se realizaron diferentes reparaciones en baños de planta baja y 1º piso y en equipos de aire acondicionado.

Se realizó el mantenimiento permanente del vehículo oficial y las embarcaciones, y se brindó asistencia técnica en actividades relacionadas con teletrabajo, que posibilitaron la conectividad del personal docente, nodocente y de gestión y el acceso remoto a sistemas y datos que importancia crítica.

Se gestionó la compra de equipamiento a través del plan 111 mil para la actualización de los laboratorios de informática. Se adquirieron kits de actualización (procesador, placa madre, memoria), kits de teclado y mouse, fuentes de alimentación, monitores y discos SSD. También se gestionó la compra de equipamiento de red a través del Fondo Extraordinario de Fortalecimiento de la Enseñanza. Se adquirieron 3 AP Wifi Ubiquiti UniFi y Switch Cisco de 24P + 2SFP, a fin de mejorar la conectividad.

Se brindó soporte informático para la realización de numerosas actividades que implicaron la transmisión en vivo y en directo por el canal de YouTube de la FICH.

Se actualizó el equipamiento y el software de base asociado en el Área de Educación a Distancia. Se gestionaron aulas y usuarios del entorno e-FICH. Se organizaron las tareas involucradas en el proceso de migración de la actual versión de Moodle a la versión 3.11 y se rediseñó la pantalla de inicio de e-FICH.

Se actualizó la base de datos del sistema informático SIU-Guaraní-Pos y la base de datos local en SQLSERVER, para procesamientos específicos de datos de posgrado.

Objetivo Institucional 3

Se administraron de manera responsable, con eficiencia y eficacia, las funciones organizacionales, con el cuerpo de personal administrativo, técnico y de servicios, procurando consolidar capacidades administrativas y técnicas.

Objetivo Institucional 4

Se desarrollaron acciones orientadas al bienestar y la calidad de vida de los integrantes de la comunidad de la facultad, procurando una mejora continua de las condiciones de higiene y seguridad laboral.

Se aplicaron las medidas sanitarias establecidas por las autoridades universitarias a través de la normativa vigente. Se elaboraron protocolos de funcionamiento interno en laboratorios, en conjunto con los docentes responsables.

Objetivo Institucional 5

Se aseguraron mecanismos de control y transparencia para los procesos administrativos y de gestión.

Se continuó el desarrollo del Sistema de Información Institucional info-FICH, que integra información proveniente de distintos repositorios de datos que se encuentran en uso en la FICH (Pampa, Mapuche, Guaraní presencial y posgrado y Argos, entre otros), como soporte para la toma de decisiones y planeamiento institucional.

Se profundizaron actividades de comunicación institucional.

Síntesis de los avances, mejoras y cambios logrados respecto de la LIE I

A pesar de la continuidad de un contexto sanitario adverso durante gran parte del año académico, se desarrollaron actividades que permitieron consolidar la calidad institucional, ejerciendo en forma plena la democracia, la autonomía y el cogobierno, con transparencia y eficiencia en la gestión de los recursos y se avanzó en una mejora de las condiciones de infraestructura y equipamiento para el desarrollo de las actividades.

LÍNEA INSTITUCIONAL ESTRATÉGICA II

Calidad, transversalidad y pertinencia de cada una de las funciones sustantivas y en todos los niveles académicos.

Objetivo Institucional 1

Carreras de grado y pregrado

Los/as nuevos/as inscriptos/as y el total de alumnos/as reinscriptos/as de grado y pregrado presenciales, respectivamente, fueron: Ingeniería en Recursos Hídricos: 27 y 125; Ingeniería Ambiental: 76 y 317; Ingeniería en Informática: 394 y 792; Ingeniería en Agrimensura: 62 y 336; Licenciatura en Cartografía: 0 y 7; Perito Topocartógrafo: 57 y 253; Tecnicatura Universitaria en Automatización y Robótica: 28 y 4.

Los/as graduados/as de carreras de grado y pregrado, hasta el 4º turno de examen, fueron: Ingenieros en Recursos Hídricos: 5; Ingenieros Ambientales: 11; Ingenieros en Informática: 10; Ingenieros en Agrimensura: 12; Licenciatura en Cartografía: 0; Analistas en Informática Aplicada: 0; Peritos Topocartógrafos: 1.

En Educación a Distancia, el número de nuevos/as inscriptos/as y el total de alumnos/as de las carreras de pregrado a distancia, respectivamente, fue: Tecnicatura en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web: 78 y 135; Tecnicatura en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital: 52 y 102; Tecnicatura en Informática de Gestión: 100 y 168; Tecnicatura en Diseño y Programación de Videojuegos: 50 y 141; Tecnicatura Universitaria en Software Libre: 45 y 121.

El total de graduados de las carreras de pregrado a distancia fue: Técnicos en Informática de Gestión: 12; Técnicos en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web: 4; Técnicos en Informática Aplicada a la Gráfica y Animación Digital: 3; Técnicos en Diseño y Programación de Videojuegos: 4; Técnicos en Universitario en Software Libre: 1.

Se participó en el diseño y presentación de la Carrera Ingeniería en Inteligencia Artificial (Res. CD 171/21 y 265/21; Res CS 289/21) y en el plan de correlatividades (Res. CD 178/21 y 266/21 Res. CS 290/21), y del Ciclo de Licenciatura en Tecnologías para la Gestión de las Organizaciones, de la cual se obtuvo el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación (Res. 1398/21). Para esta carrera compartida, se conformó un Comité Académico entre la Facultad de Ciencias Económicas, FICH y Rectorado. Se inició la inscripción de la primera cohorte. Se implementó el nuevo plan de estudios de la Tecnicatura Universitaria en Informática de Gestión. Se diseñaron los nuevos planes de estudios de las tecnicaturas en Informática Aplicada al Diseño Multimedia y de Sitios Web y en Informática Aplicada a la Gráfica y la Animación Digital. Se participó en la redacción del nuevo reglamento de Proyecto Final de Carrera (PFC) de Ingeniería en Informática.

Se continuó con el desarrollo del Plan para el Rediseño Curricular de las carreras de grado, en cuyo marco se solicitó a los directores de carrera que propongan la definición que describen las actividades reservadas y los descriptores de conocimiento. Asimismo, se sistematizó y analizó toda la información obtenida durante los talleres realizados en 2019, lo

cual permitió proponer un ajuste en el proceso encarado y definir los pasos a seguir durante 2021. Como parte de la estrategia de capacitación, se promovió la participación de ocho docentes en el curso de posgrado a distancia «Formación por Competencias. Aprendizaje Centrado en el Estudiante y Estándares de Acreditación de Segunda Generación para Ingeniería». Se presentó a conocimiento del Consejo Directivo el Plan de Rediseño Curricular de las carreras de grado y un informe de las actividades realizadas.

Se coordinaron las acciones para la implementación del diploma digital.

Se designó a Marcela Reynares como coordinadora de COSAC por parte de Secretaría Académica.

Se realizó el seguimiento de estudiantes en sus trayectorias académicas. En el caso de Educación a Distancia, se realizaron encuentros periódicos con los distintos directores y tutores de cada carrera a los fines de analizar: el desempeño académico de los/as estudiantes dentro del espacio de cada una de las asignaturas, las tasas de ingreso-egreso y deserción y las estrategias pedagógicas-didácticas y de gestión implementadas en cada caso. Se desarrolló el primer encuentro sincrónico con estudiantes de las tecnicaturas y se participó en el primer encuentro sincrónico con aspirantes, graduados y graduadas de las tecnicaturas dentro del marco del espacio Comunidades de Prácticas, organizado por el Centro de Educación y Tecnologías (CDEyT) de la UNL.

Durante la emergencia sanitaria, se garantizó el cumplimiento del aislamiento por parte de los miembros de la comunidad universitaria.

Se administraron salas virtuales y se brindó soporte técnico en reuniones de asignaturas, cursado, clases de consulta y exámenes.

Se realizó la migración al SIU Guaraní 3 y se participó en la elaboración de los reglamentos para la toma de exámenes bajo modalidad a distancia y exposiciones de proyectos finales de carrera, y de los protocolos de bioseguridad para la realización de actividades presenciales en laboratorios y manejo de instrumental.

Conforme a lo establecido en la res. CD 15/2020, se participó en los 51 actos académicos de defensa de PFC de las ingenierías y de Trabajo Final de Perito Topocartógrafo.

Se realizaron actividades de bienvenida a ingresantes 2021, así como el acompañamiento y asesoramiento a todos los alumnos de la FICH en relación con el cursado y los exámenes virtuales.

Con respecto al curso «Iniciación a los Estudios Universitarios», se trabajó con los docentes de 1º año la incorporación de contenidos de los cursos disciplinares dentro de las asignaturas. Asimismo, se planificaron actividades presenciales para el Ingreso 2022.

Se realizó el Seminario Taller para las Ingenierías, que contó con charlas con graduados, profesionales y alumnos avanzados de las carreras Ingeniería en Recursos Hídricos e

Ingeniería Ambiental y se realizaron salidas a campo dentro de la ciudad de Santa Fe. Asimismo, se capacitó a tutores/as estudiantes que participaron de este taller. Se realizaron las Jornadas Pre Ingreso para alumnos interesados en estudiar carreras de la FICH, tanto presenciales como a distancia. Se trabajó coordinadamente con Bienestar Universitario en el desempeño de alumnos con capacidades diferentes. Finalizaron su Práctica Profesional Supervisada (PPS) 16 estudiantes de Ingeniería Ambiental; 6 de Ingeniería en Recursos Hídricos; 15 de Ingeniería en Informática; 14 de Ingeniería en Agrimensura. Estas PPS fueron realizadas en empresas y organismos públicos de Santa Fe y su área de influencia. Se elaboraron 47 actas de pasantías, incluyendo pedidos y renovaciones. Se realizaron los actos de colación correspondientes a los años 2020 y 2021. Se organizaron cursos, charlas y capacitaciones, destinados a fortalecer la relación de la FICH con sus graduados: charla «Cambios en los hábitos de compra y laborales en tiempos de pandemia. ¿Qué quedará en el futuro?», a cargo de Pablo Cassina, Development Director de Mercado Libre Santa Fe y de Raúl Pedraza, con el Ing Gastón Martín como moderador, en el marco del III Foro de Graduados y Graduadas de UNL junto al Programa Graduado Embajador de UNL y las demás unidades académicas; ciclo de encuentros «Charlas entre graduados», junto a la Ing. Ambiental Ruth Rodríguez; «Taller de empleabilidad con Nestlé Purina Petcare», a cargo de Marcelo Silva, Especialista en Medio Ambiente, y Jaqueline Chaminaud, Especialista de Recursos Humanos, en el marco de Inserciclo 2021; charla «El acuerdo de Escazú: una oportunidad para América Latina y el Caribe», a cargo de Angelina Rodríguez y Gretel Falkenmeyer, de la Asociación Civil Capivara Naturaleza Derecho y Sociedad, con Viviana Rodríguez como moderadora. Se trabajó en el armado, difusión, recopilación y sistematización de una encuesta a graduados para trabajar en el rediseño curricular de las carreras de grado. Asimismo, se brindaron respuestas y soluciones a requerimientos de graduados egresados en años anteriores cuyos trámites de títulos se encuentran demorados. Se elaboraron numerosas notas a diferentes organismos y empresas, a fin de certificar el egreso y explicar las demoras correspondientes.

Carreras de posgrado

Se ofrecieron 55 cursos de posgrado (31 en el primer cuatrimestre y 24 en el segundo cuatrimestre).

Se admitieron 30 estudiantes de posgrado (13 en el Doctorado en Ingeniería; 1 en la Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos; 4 en la Maestría en Gestión Ambiental; 2

en la Especialización en Gestión Ambiental y 10 en la Maestría en Tecnologías de Información Geográfica).

Se aprobaron 12 tesis y 1 trabajo final, 14 propuestas de tesis y 2 seminarios de tesis.

Para la inscripción a cursos y exámenes de posgrado se elaboró una guía para usuarios del SIU-Guaraní y se reformularon los formularios de admisión a las carreras. Asimismo, se elaboraron instructivos y guías de trámites varios para alumnos/as y docentes de posgrado. Se realizó –a través de un sistema implementado a tal efecto– el seguimiento de los plazos que los/as alumnos/as de posgrado deben cumplimentar, y se elaboraron encuestas e informes de actividades de los alumnos.

Objetivo Institucional 2

Se gestionaron 14 adscripciones en el marco del Reglamento de Adscripciones a Docencia, Investigación y Extensión para Estudiantes y Graduados (Resolución CD N° 343/16): 10 para docencia y cuatro para investigación (dos destinadas al claustro de graduados y 2 al claustro estudiantil). Se conformaron 14 comisiones evaluadoras para la elaboración de las actas de orden de mérito.

Las adscripciones a docencia se otorgaron en las asignaturas Modelación Ambiental (director Esteban Fornero); Diseño de Sistemas Ambientales e Ingeniería Sanitaria (director Pablo Serra Menghi); Algoritmo y Estructura de Datos (director Juan Marcelo Giménez); Residuos Sólidos (director Carlos Martín); Teoría de las Estructuras I (director Héctor Corzo); Procesamiento Digital de Imágenes (director César Martínez); Economía Ecológica (director Claudio Passalía).

Las adscripciones a investigación fueron otorgadas a los proyectos: «Recarga de acuíferos en áreas urbanas. Origen e impactos en el agua subterránea en la ciudad de Santa Fe, Argentina» (Mónica D'Elia); «Evolución temporal del riesgo hídrico en localidades santafesinas con diferentes niveles de desarrollo urbano - territorial en el contexto del cambio climático» (Mario Gardiol); «Desarrollo de métodos de aprendizaje automático para redes neuronales convolucionales en grafos con aplicaciones al análisis de imágenes» (Enrique Marcelo Albornoz); «Determinación del potencial de producción de metano de diferentes mezclas compuestas por residuos de feedlots y la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos. Modelado cinético de la co-digestión anaeróbica» (Lisandro Seluy).

Se realizó la difusión y se integró la comisión de selección de Becas UNL 2021 y Tutorías UNL. Se difundieron las becas Progresar y se brindó asesoramiento a los alumnos de FICH en esta convocatoria.

Se realizaron las entrevistas correspondientes a los/as postulantes a becas de tutorías y se los/as capacitó para el desempeño de sus funciones.

Se realizó la convocatoria a becas BAPI dentro del Programa de tutores pares y en el marco del Plan de Virtualización UNL.

Se diseñó la «Ficha pedagógica», destinada a los/as estudiantes de primer año de todas las carreras presenciales.

Se diseñó e implementó un espacio destinado a colaborar con los docentes en la planificación, el desarrollo, la implementación y el análisis de propuestas pedagógico-didácticas mediadas por tecnología digital, en el campo específico de las carreras de la FICH.

En Educación a Distancia, se elaboraron dos nuevos instrumentos de seguimiento de la trayectoria académica de los y las estudiantes de las tecnicaturas como herramientas para la acción tutorial que brinden datos sobre sus desempeños académicos en distintas instancias del proceso de cursado. Asimismo, se crearon mesas de ayuda en línea, a los fines de incrementar las instancias de comunicación sincrónica con los/as estudiantes de las tecnicaturas.

Se llevaron a cabo las reuniones de las comisiones de seguimiento académico de las cuatro carreras de Ingeniería, donde se pusieron a disposición las encuestas realizadas a los alumnos durante el año académico 2020. Dadas las particularidades que generó la pandemia de COVID 2019, se realizaron modificaciones en la encuesta a los/as alumnos/as, con el fin de analizar las singularidades de la virtualidad plena, la adaptación a las nuevas metodologías de enseñanza/aprendizaje, los inconvenientes surgidos y recabar opiniones generales de los recursos que los alumnos consideran que deberían permanecer al momento de retomar la presencialidad. Se puso a consideración la encuesta sobre PFC para su análisis y posterior implementación, y una encuesta docente.

Se realizaron tareas de acompañamiento y desarrollo en el proceso de elaboración de insumos didácticos de naturaleza multimedial, destinados a asignaturas de carreras de grado de la FICH.

Se elaboraron y pusieron en línea piezas gráficas y audiovisuales utilizadas como insumos didácticos en los cursos virtuales «Gestión Integrada de Cuencas», «Gestión Integrada de Aguas Subterráneas», «Procesos de Adopción Social de Tecnologías Hídricas. Una herramienta para ejercer el derecho humano al agua y al saneamiento», dictados en el marco de la Cátedra UNESCO «Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible».

Durante el año 2020, cuatro carreras de posgrado se presentaron a la 5º Convocatoria de Carreras en Ciencias Aplicadas de CONEAU para acreditación y categorización: Doctorado en Ingeniería y Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos (en 2021 CONEAU realizó las entrevistas a docentes y alumnos de la carrera y se envió la correspondiente respuesta a la vista); Maestría en Gestión Sostenible del Agua (en 2021 se realizó la respuesta a la vista y se aguarda resolución de CONEAU); Maestría en Gestión Ambiental (en 2021

CONEAU realizó las entrevistas a docentes y alumnos de la carrera. La carrera fue acreditada por seis años y categorizada «A» según Res. CONEAU RS-2021-123526166-APN-CONEAU#ME).

Objetivo Institucional 3

Se participó en el Proyecto de Investigación Orientada «Palabras en pantalla: diseño y programación de diccionario digital español-mocoví» (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la provincia de Santa Fe) y en el Proyecto de Extensión Universitaria «Lenguas, cultura e innovación educativa. Microintervenciones en espacios multiculturales y plurilingües», (Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación).

Continuaron en desarrollo los proyectos de extensión: PEIS: «La voz digitalizada: diseño de diccionario digital español-mocoví». Director: Walter Sotil; AET: «Fomentar la autoconstrucción de colectores solares de bajo costo en los barrios Alto Verde y La Vuelta del Paraguayo». Directora: Betzabet Moreno; PEIS: «La Guardia, un barrio con valor histórico, cultural y natural: no bajemos La Guardia de López». Director: Enrique Mihura, y PEII: «La gestión y gobernanza del agua en la cuenca del Arroyo Los Padres, Provincia de Santa Fe». Directora: María Alejandra Arbuet Moraes.

Se brindó asistencia de diverso tipo a los 30 proyectos CAI+D 2020 que fueron aprobados y comenzaron a ejecutarse el 1 de enero de 2021. Se realizó un taller para asesorar a los investigadores directores de proyectos sobre la nueva metodología de ejecución y gestión de fondos de estos proyectos. Asimismo, se trabajó en las nuevas pautas de la convocatoria CAI+D Orientados, la cual inició el 1 de diciembre de 2021.

Continuaron ejecutándose –con prórroga hasta marzo y julio de 2021– las Cientibecas, convocatoria 2021. Debido a las medidas de aislamiento, se contemplaron cambios y adecuaciones en los planes de trabajo propuestos. Por Res. CS 157/21 se otorgaron seis cientibecas y cuatro quedaron en condición de suplentes.

Comenzaron a realizar sus actividades los/as beneficiarios/as de siete Becas EVC-CIN 2021, quienes son estudiantes de Ingeniería Ambiental. Previamente a las postulaciones, se realizó un networking virtual con estudiantes en condiciones de aplicar a estas becas.

Se realizaron las dos convocatorias del Programa para la Difusión de los Resultados de la Actividad Científico-Técnica (PRODACT). Los/as docentes investigadores/as beneficiados/as en la primera convocatoria fueron Leticia Rodríguez, Leandro Sgroi, Rubén Domínguez, Lucila Romero, Raúl Comelli, Antonio Traba, Emiliano López y Agostina Larrazábal. Monto asignado: \$ 184.200,20.

Los/as docentes investigadores/as beneficiados/as en la segunda convocatoria fueron Gabriela Müller, Elizabet Walker, Ricardo Szupiany, María Luisa Possi, Francisco

Latosinski, Agostina Zucarelli, Alejo Aguirre, Esteban Fornero y María Julia Vecchietti.

Monto asignado: \$ 135.205.

Para la Semana Nacional de la Ciencia se implementó un minisitio en el sitio web de la FICH, donde se cuenta con 15 actividades interactivas de diferentes especialidades, complejidades y alcance lúdico: <http://fich.unl.edu.ar/puertas-abiertas/>

Objetivo Institucional 5

Se presentaron los dos planes de Apoyo a la Virtualización de la Educación Superior (VES). En el Plan VES I «Clínica de prácticas en la enseñanza de carreras técnicas y de ingeniería» se propuso: diseño y desarrollo de un plan comunicacional interno; taller para pares colaboradores; curso de gamificación; diseño de la interfaz de usuario del repositorio institucional; diseño y desarrollo de un metaobjeto de aprendizaje; diseño de una red social institucional. Presupuesto total: \$ 850 000.

En el Plan VES II «Aulas expandidas FICH-UNL» se propone: contar con tres aulas expandidas consolidadas (sala de conferencias, aula magna y aula 9) para implementar un modelo de trabajo que incluya prácticas docentes, procesos de enseñanza y aprendizaje mediados tecnológicamente, roles e infraestructura tecnológicas que propicien un espacio para el desarrollo de prácticas pedagógicas acordes a la formación de profesionales 4.0 y constitución de ámbitos digitales para las prácticas educativas híbridas; disponer de un «Laboratorio de prácticas pedagógicas innovadoras» destinado al funcionamiento de la «Clínica de prácticas en la enseñanza de carreras técnicas y de ingeniería» (Plan VES I), que permita materializar el desarrollo de producciones vinculadas a los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Presupuesto total entre UNL y SPU: \$ 3 000 000 + \$ 1 578 400.

Se dictó el microtaller «El crafteo educativo», organizado por el CEDyT.

LÍNEA INSTITUCIONAL ESTRATÉGICA III

Cooperación prioritaria con los actores sociales y productivos en el territorio, conectada al mundo y con una fuerte función social de sus medios de comunicación.

Objetivo Institucional 1

Durante 2021 se suscribieron cinco nuevos contratos de Servicios Altamente Especializados a Terceros.

«Actualización de estudios para optimizar el vertido del efluente industrial de la planta de Fiplasto, en el río Paraná frente a Ramallo»: analizar y aplicar modelos matemáticos tridimensionales de la zona próxima a la costa, para estimar la dispersión de las sustancias

arrojadas al río, con sus modelos reactivos acoplados. Comitente: Fiplasto SA.

Responsable: Ing. Hugo Prendes. Duración: seis meses.

«Actualizar modelos estadísticos de regresión múltiple para el pronóstico en tiempo real de alturas hidrométricas y caudales diarios del río Salado en la Ruta Provincial N° 70»:

actualizar los ajustes de modelos estadísticos de regresión múltiple para el pronóstico en tiempo real de alturas hidrométricas y caudales diarios del río Salado en la RP N° 70, para plazos de pronóstico de 1 a 4 días, en base a la información hidrométrica registrada en secciones de interés en la cuenca inferior del río Salado, desde el 01/04/2006 al 31/08/2020. Comitente: Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat.

Responsable: Dr. Raúl Pedraza. Duración: seis meses.

«Relevamiento planialtimétrico aéreo de sistemas hidrológicos, destinado a estudios hidrológicos e hidráulicos de la provincia de Santa Fe»: elaborar los Términos de Referencia a solicitud del Ministerio, a los fines de realizar la contratación de un servicio de consultoría y mapas de la probabilidad de ocurrencia de anegamiento de la provincia de Santa Fe.

Comitente: Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat. Responsable: Dra. Viviana Zucarelli. Duración: dos meses.

«Relevamientos del campo de velocidades, batimétricos, sedimentológicos y morfológicos en inmediaciones del banco de arena del embalse de Yacyretá (Isla Ybycui), departamento de Itapúa, República del Paraguay»: realizar relevamientos del campo de velocidades, batimétricos, sedimentológicos y morfológicos en inmediaciones del banco de arena del embalse de Yacyretá (Isla Ybycui), Departamento de Itapúa, República del Paraguay. Comitente: Fundación para la Tecnología, Energía, Medio Ambiente y Sociedad. Responsable: Dr. Ricardo Szupiany. Duración: 50 días.

«Proyecto Licitatorio de obra de estabilización de la barranca y pie del talud del río Paraná en el Campo de la Gloria, Provincia de Santa Fe»: realizar el proyecto licitatorio de una obra que permita estabilizar el pie de la barranca y parte del lecho del río en el sector colapsado del Campo de la Gloria (San Lorenzo). Comitente: Consejo Federal de Inversiones.

Responsable: Ing. Hugo Prendes. Duración: ocho meses.

En el Programa Capital Semilla se aprobó el proyecto «Sistema de navegación para vehículo articulado con acoplado y/o implemento agrícola». Asimismo, se generó un convenio de vinculación y adopción tecnológica gestado por Emiliano López con la empresa CCG, correspondiente a una presentación en Capital Semilla 2020.

Por pedido de la Unión Industrial de Santa Fe, a través de UNL-BIO, se participó en la elaboración de propuestas de oferta tecnológica para el sector lácteo y frigorífico.

Se integró el comité organizador del Rally Latinoamericano de Innovación, con sede en la UTN-FRSF, del cual participaron cuatro estudiantes de la FICH, de los cuales tres estuvieron entre los equipos ganadores del concurso.

Se participó en el Programa de Fortalecimiento Pymes mediante la identificación de grupos del sinc(i) para la elaboración de videos promocionales del programa.

Se gestionó la realización de Formularios de Denuncia de Resultados de la Investigación (FDRI) para la presentación en Capital Semilla: Viviana Santucci y Lucila Romero: «Sistema web para la gestión del proceso de incubación de empresas»; Gabriel Siano: «Dispensador automatizado de reactivos para membranas de flujo lateral»; Guido Sánchez: «Sistema de navegación para vehículo articulado con acoplado y/o implemento agrícola».

Se dio de baja un registro de propiedad correspondiente a KANALI. Se dio seguimiento a las solicitudes de patentes «Sistema para el seguimiento y cuantificación de actividades alimentarias en producción animal basado en la energía del sonido» y se obtuvo una patente del sinc(i) «Un método y un dispositivo para detectar, clasificar y cuantificar en tiempo real la actividad alimenticia de animales rumiantes».

Objetivo Institucional 2

Se publicó el libro digital “El Río Paraná en su tramo medio. Tomo III: Nuevas temáticas y enfoques para el desarrollo sostenible de un gran río de llanura. Editores Carlos Paoli, Mario Schreider. Participación de 19 docentes investigadores de la facultad como autores de capítulos. Ediciones UNL, 2021. ISBN 978-987-749-323-8.

Se realizó el XI Concurso de fotografía «El agua en imágenes», bajo el lema «valoremos el agua», con su correspondiente acto de entrega de premios e inauguración de la muestra. El certamen es organizado por la FICH y el diario El Litoral para celebrar los días Mundial y Nacional del Agua, con el auspicio de Aguas Santafesinas SA y el apoyo de la Cátedra UNESCO «Agua y Educación para el Desarrollo Sostenible», con sede en la facultad, y la Secretaría de Extensión Social y Cultural de la UNL. En esta edición del concurso se presentaron 174 fotografías, de las cuales «Clamor», de Aldo Luján Zanetti, obtuvo el primer premio, en tanto que «Cuidar el agua es cuidar de todos nosotros», de Juan Carlos Ramón Racca, ganó la mención especial en el tema «las mujeres y el agua». Otras seis fotografías obtuvieron menciones y ocho fueron seleccionadas para la muestra.

Se realizó el acto en conmemoración del 50 aniversario de la FICH. Para ello se realizó –en conjunto con Litus TV– un nuevo video institucional sobre los hitos más destacados desde el retorno a la democracia, incluyendo el relato de los decanos, y se descubrió un mural en el hall de ingreso al edificio. La obra representa la historia y la proyección de la FICH. De 5 x 1 m, consiste en un modelado directo de arcilla roja española, con pátina de óxido de cobre y manganeso.

En conjunto con UNESCO, se publicó el libro de fotos Naturaleza para el agua. Una mirada de América Latina y el Caribe, en español e inglés. La publicación es el resultado de un trabajo conjunto entre la Cátedra UNESCO «Agua y Educación para el Desarrollo

Sostenible», con sede en la FICH y el Programa Hidrológico Intergubernamental en América Latina y el Caribe de UNESCO (PHI-LAC), con el apoyo de la Autoridad Nacional de Agua y Alcantarillado de Granada (NAWASA). Reúne 117 imágenes correspondientes al concurso «El agua en imágenes», organizado anualmente por la FICH desde 2009, y a una convocatoria realizada por dicho programa específicamente para esta publicación, sobre el tema «Seguridad hídrica y respuestas a los desafíos locales, regionales y mundiales» (eje temático de la 8ª. Fase del PHI). Asimismo, incluye fragmentos de algunas poesías del libro Palabras en el agua, producto del Primer Certamen Latinoamericano de Literatura «Palabras en el agua», organizado en 2015 por la Cátedra UNESCO de FICH-UNL y la Cátedra Abierta de Estudios Latinoamericanos «José Martí» de la UNL, con el auspicio de PHI-LAC.

El libro se encuentra disponible en:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375788/PDF/375788qaa.pdf.multi>

Objetivo Institucional 3

Se participó conjuntamente con la Municipalidad de Santa Fe en el «Ciclo de capacitaciones en nuevas tecnologías: UNREAL Engine» y con la provincia de Santa Fe en temas de videojuegos y audiovisuales, en el marco de la convocatoria PULSAR.

Objetivo Institucional 4

Se realizaron movilidades estudiantiles bajo la modalidad virtual. La FICH recibió a nueve estudiantes, provenientes de universidades de América y Europa, en tanto que cinco estudiantes de la FICH cursaron asignaturas en universidades del extranjero.

Se realizaron movilidades virtuales en el marco del Programa PILA Virtual.

Se realizó el panel «Experiencias de estudio de Ingeniería en el exterior. Doble titulación en Recursos Hídricos y Ambiental», en el cual participaron estudiantes y graduados de la FICH, del Instituto de Pesquisas Hidráulicas de la Universidade Federal Rio Grande do Sul (IPH-UFRGS), Brasil, y de l'École Nationale des Ponts et Chaussées ParisTech y l'École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, Francia.

Se integraron las comisiones de selección en la Secretaría de Desarrollo Institucional e Internacionalización y se participó en la comisión de doble titulación entre la UNL y la Universidade Federal do Rio Grande Do Sul.

Se renovaron los convenios con Consorci Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE) y Universidad de Obuda (Hungría).

Se firmó el Convenio Marco de Cooperación con el Instituto Global de Altos Estudios en Ciencias Sociales (República Dominicana).

Se presentó un proyecto en la convocatoria I.DEAR 2021 junto con la Universidad de Ostfalia, que resultó aprobado para su financiamiento.

Se inició la participación en proyectos del programa Horizon 2020, financiado por la Unión Europea («CELISE: sustainable production of cellulose-based products and additives to be used in SMEs and rural áreas», «NRG-storage: integrated porous cementitious nanocomposites in non-residential building envelopes for green active/passive energy storage» y «UPWARDS: Understanding of the Physics of Wind Turbine and Rotor Dynamics through an Integrated Simulation Framework»).

Se inició la participación en el PoroPCM: Functional Porous cementitious nanocomposites for heat storage in buildings using Phase Change Materials, en el marco del European Interest Group (EIG) Concert-Japan 5th Joint call «Functional porous materials».

Se aprobó el financiamiento para la ejecución de la «Iniciativa de Apoyo al Desarrollo de Estrategias Virtuales para la Internacionalización Integral», coordinada por el Programa de Internacionalización de la Educación Superior y Cooperación Internacional de la Secretaría de Políticas Universitarias, denominado «Mediación Tecnológica para la Internacionalización Integral Inclusiva (MeTe+iii)».

Objetivo Institucional 5

Se continuaron con las tareas rutinarias de prensa y comunicación, que consiste en la actualización permanente de contenidos y su publicación en sitio web institucional, boletines de noticias por perfiles de audiencia y redes sociales propios. Asimismo, se nutrió de información producida en la FICH al sistema UNL Medios (sitio web y newsletter), Agenda, periódico El Pananinfo –para el cual se elaboraron informes centrales– y producciones de Litus TV. También se atendieron numerosas y permanentes demandas realizadas por medios externos a la Universidad (nacionales, regionales y locales) de notas producidas por la facultad, información e interlocutores/as, en temas de interés general y destacados de la agenda pública, lo cual contribuyó a posicionar a la FICH como institución académica y de investigación de referencia en sus disciplinas.

Se publicó el resumen anual de noticias de la FICH: NOTIFICH

[\[http://fich.unl.edu.ar/notifich/\]](http://fich.unl.edu.ar/notifich/)

Durante la semana de la Expo Carreras de la UNL, que se desarrolló de manera virtual del 13 al 17 de septiembre, la FICH participó con un stand virtual, en Twitch UNL y Litus TV, y además desarrolló una agenda propia de vivos en su canal de YouTube.

Paralelamente, se realizó una campaña de difusión de carreras para redes sociales, que consistió en la producción de piezas gráficas con información sobre las carreras y con testimonios de graduados.

Se abrieron dos nuevos canales para difundir los trabajos publicados por investigadoras e investigadores de la facultad: un grupo de noticias, para quienes deseen comunicar sus publicaciones y/o recibir información acerca de la producción de otros autores, y una cuenta de Twitter: @cientifich, a través de la cual se anuncian las publicaciones informadas en dicho grupo.

Se continuó con la conmemoración de las principales efemérides relacionadas con las disciplinas de la FICH.

En el marco de las efemérides dedicadas a la mujer, la FICH desarrolló producciones especiales: «Las Mujeres en La ingeniería. Voces de la FICH» (Día Internacional de la Mujer), con piezas gráficas y audiovisuales donde se plasmaron los testimonios de algunas docentes investigadoras de las diferentes disciplinas de la facultad; «La importancia de la mirada femenina en el desarrollo de tecnologías» (Día Internacional de las Niñas en las TIC), que permitió difundir la mirada de tres mujeres de generaciones diferentes que desarrollan en la FICH diferentes actividades vinculadas con la informática, acerca de cómo el desarrollo de las TIC necesita de mujeres, no solo en cantidad, sino al momento de pensar, diseñar y aplicar estas tecnologías; «La participación de las mujeres en investigación en la FICH» (Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia), donde se destacaron algunos datos relevados en las últimas Jornadas de Investigación y Prospectivas de la facultad acerca del quehacer científico de las mujeres en la institución. Se actualizó la información de presentación de la FICH para adecuarla a distintos formatos y extensión, de acuerdo a los requerimientos de las misiones institucionales.