

Instituto de Desarrollo
Tecnológico para la Industria
Química (INTEC)



Línea Institucional Estratégica 1

Objetivo Institucional 1

El INTEC es un instituto de investigación y desarrollo de tecnología que depende de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Para su organización y funcionamiento, el instituto cuenta con un Director, una Vicedirectora y un Consejo de Dirección (CD). El Director surge de un concurso público, y la Vicedirección es propuesta por la Dirección, con el aval del CD y aceptado por las autoridades de CONICET y UNL. El Consejo de Dirección está constituido por diez miembros, ocho investigadoras/es, un representante del personal de apoyo y un becario, elegidos por votación de todo el personal. A continuación, se muestra el listado completo de los integrantes titulares del CD:

- Dr. Esteban Fornero
- Dr. Luis Gugliotta
- Dr. Carlos Mendez
- Dr. Nicolás Neuman
- Dra. Ludmila Ronco
- Dra. María Lucila Satuf
- Dr. Santiago Vaillard
- Dra. Cristina Zalazar
- Mg. Eduardo Vidal
- Ing. Renzo Piccoli

El Consejo de Dirección se organiza en tres comisiones, a saber: Ciencia y Tecnología; Política y Gestión Institucional; Recursos Humanos, Infraestructura y Presupuesto. Como cuerpo posee las siguientes funciones:

- Determinar con el Director las prioridades, planes de trabajo y los lineamientos generales de funcionamiento del INTEC.
- Constituir Comisiones internas del Instituto en diversas áreas, debiendo contarse al menos un integrante del CD en cada comisión, quien a su vez actuará de Coordinador de la misma, y comisiones ad hoc para situaciones particulares.
- Colaborar con el Director en la elaboración de los informes y las memorias anuales que son elevadas al CONICET y la UNL.
- Entender junto con el Director sobre la incorporación y permanencia de integrantes del INTEC (investigadores, personal de apoyo y becarios).
- Entender junto con el Director acerca de la solicitud de fondos y su inversión. Avalar la rendición anual.
- Formular un reglamento de funcionamiento del CD.

Al 31/12/2024 la planta del INTEC estaba conformada por 140 agentes, distribuidos de la siguiente manera:

- Investigadores e investigadoras: 71
- Becarias y becarios doctorales y posdoctorales: 47
- Personal de Apoyo: 19
- Personal del Sistema Nacional de Empleo Público: 2
- Con cargo exclusivo UNL: 1

Objetivo Institucional 2

Durante el año 2024 INTEC dispuso de fondos de funcionamiento institucional, proporcionados por las instituciones madre, a los que se sumaron los ingresos por propio producido. Se contó con un total de \$ 30.198.192 distribuidos de la siguiente forma:

Fondos de Funcionamiento:

Presupuesto Funcionamiento CONICET:	\$ 17.866.980,00
Presupuesto Funcionamiento UNL:	\$ 2.047.200,00
Presupuesto Total Funcionamiento Organismos Rectores:	\$ 19.914.180,00

Propio Producido por actividades de vinculación tecnológica (entre paréntesis se consigna el monto correspondiente al 17 % institucional).

Servicios Altamente Especializados a Terceros (SAT) gestionados a través de UNL: \$ 4.902.530 (\$ 833.430,10)

Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) y Convenios gestionados a través de CONICET:

\$ 51.324.268,72 (\$ 9.450.582,24)

Total de ingresos como propio producido de actividades de vinculación tecnológica:

\$ 56.226.798,72 (\$ 10.284.012,34)

El presupuesto de Funcionamiento de CONICET fue considerablemente mayor que en el 2023 gracias a los esfuerzos de la Dirección para gestionar fondos extraordinarios para la reparación del ascensor del edificio de la sede de calle Güemes 3450 y para la provisión de líquidos criogénicos para el funcionamiento del Equipo de Resonancia Magnética Nuclear.

En síntesis, para una facturación total por actividades de vinculación tecnológica del INTEC de \$ 56.226.798,72, los fondos para uso institucional fueron de \$ 10.284.012,34. Estos ingresos se emplearon mayoritariamente para la readecuación/mantenimiento de los laboratorios, compra de equipos de aire acondicionado. También hubo destinar fondos para

cubrir necesidades de funcionamiento operativas, dado que la mayoría de los servicios que eran realizados por personal de mantenimiento de la UAT del CCT CONICET-Santa Fe ahora deben ser contratados como servicios de terceros, y los fondos otorgados por las instituciones madre resultan muy insuficientes para este propósito.

A los fondos antes citados se agregan los correspondientes a la ejecución de proyectos de investigación, equipamiento, cooperación internacional, investigación y desarrollo e innovación productiva, que permitieron sostener las líneas de investigación. Las principales fuentes de recursos fueron:

- Agencia Nacional de Investigación, Desarrollo e Innovación (Agencia I+D+i), a través de 14 proyectos de tipo PICT, con un financiamiento total de \$ \$ 10.417.061.
- Proyectos de investigación plurianual (PIP) de CONICET. Se ejecutaron 18 proyectos, con un financiamiento de \$ 6.100.100.
- Proyectos de Investigación bianual para investigadoras/es asistentes y adjuntas/os de reciente ingreso al CONICET (PIBAA). Se ejecutaron 13 proyectos, con un financiamiento de \$ 3.250.000.
- Proyectos CAI+D 2020 (UNL). Se ejecutaron 10 proyectos con un financiamiento de \$ 4.129.177,43.
- Proyectos de Apoyo al Sector Científico para el Desarrollo y Transferencia de Tecnología (SF DTT 2023). Se ejecutaron 2 proyectos en colaboración con otros centros de investigación, de la suma total de \$50.000.000, corresponden unos \$ 16.000.000 al INTEC.
- Proyecto PEIC Actualización de ASaCTel. Se seleccionaron dos proyectos para actualización de equipamiento por un financiamiento total de \$ 3.384.000, aunque durante 2024 no hubo ningún desembolso.
- A través del Programa Federal Equipar Ciencia II fue seleccionado un Sistema de Cromatografía Líquida de Ultra Performance acoplada a Espectrómetro de Masas (UPLC-MS) por un valor de U\$S 380.000. La solicitud fue realizada por el INTEC y se promovió su instalación en el Servicio Centralizado de Grandes Instrumentos (SECEGRIN), en dependencias del CCT CONICET Santa Fe. Este equipo fue instalado en noviembre de 2024, con fuerte participación del INTEC en aporte de recursos y gestión de la instalación. Asimismo, dos agentes de INTEC participaron en las instancias de instalación y capacitación.

El instituto funciona en la ciudad de Santa Fe y cuenta con dos sedes. Una se encuentra ubicada en el Predio CCT CONICET Santa Fe, "Dr. Alberto Cassano", donde ocupa el Edificio INTEC I y la Planta Piloto. La otra se sitúa en calle Güemes 3450, donde ocupa

dependencias en los Edificios Houssay I, Houssay II y Palacio. Entre ambas sedes, el instituto posee las siguientes instalaciones:

- 33 Laboratorios (1.300 m²)
- 88 Oficinas (1.150 m²)
- 4 Aulas (170 m²), dos de ellas compartidas con IFIS-Litoral
- 1 Planta Piloto (760 m²)
- Gabinetes y depósitos
- 2 Comedores, uno de ellos compartido con IFIS-Litoral y personal de la UAT del CCT CONICET Santa Fe.

Entre el equipamiento destacado empleado en tareas investigación y para realizar servicios a terceros se puede mencionar:

- Analizador de estabilidad coloidal TURBISCAN TMA 2000
- Analizador de toxicidad Microtox 500
- Cromatógrafo Gaseoso Perkin Elmer modelo Clarus 600 con Espectrómetro de Masa Clarus 600 T
- Cromatógrafo de gases con detector de Ionización de llama (FID) GC DANI Master
- Cromatógrafo líquido de alta performance (HPLC) WATERS Modelo 1525
- Equipo de fraccionamiento hidrodinámico Matec modelo CHDF 2000
- Equipo de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) Bruker 300 MHz
- Espectrofotómetro FTIR Nicolet 8700
- Espectrofotómetro Infrarrojo por Transformada de Fourier Nicolet iS50
- Espectrofotómetro UV-vis-NIR Shimadzu 3600 con esfera integradora
- Fotómetro multi-ángulo DAWN DSP
- Liofilizador marca Thermo modelo PowerDry PL6000
- Monitor de rango extendido para VOC MiniRAE 3000
- Reactor para fermentación marca SartonusSledim modelo Bioslat A plus
- Reómetro HaakeRheoStress RS80
- Cámara de Ultra-alto Vacío
- Equipo de Análisis Termogravimétrico (TGA),
- Equipo de Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)
- Equipo de Análisis Dinámico Mecánico (DMA)
- Espectrómetro de Masas marca Pfeiffer modelo Prisma
- Equipo DLS (Dynamic Light Scatering)
- Analizador de tamaño de partículas, potencial zeta, índice de refracción, masa molecular y transmitancia Anton Paar – Litesizer 500
- Equipo de cromatografía hidrodinámica capilar (CHDF)
- Fotosedimentómetro centrífugo de disco (DCP)

- Equipo de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) pulsada Spin Track 20 MHz que se terminó de instalar durante el 2023.
- Equipo de micro maquinado automático con fresado 3D+ángulos, Router CNC STARCAM Serie 4060 Desktop
- Fresadora para corte y grabado de materiales termoplásticos mediante láser de dióxido de carbono, con controlador numérico de posicionamiento y traza, LASERS CUYANA.
- Impresoras 3D de fusión (2) y estereolitográficas (2) en el laboratorio de microfabricación.

Objetivo Institucional 3

Personal perteneciente a la Carrera del Personal de Apoyo (CPA) de CONICET es responsable de brindar el apoyo técnico necesario a las distintas líneas de investigación del INTEC y de operar los equipos ubicados en los laboratorios institucionales y planta piloto. Muchos de estos agentes son doctores o magíster y tienen a su cargo tareas altamente especializadas. La Comisión de Cromatografía, para articular el uso y operación de los equipos cromatográficos de gestión compartida, la Comisión de la Planta Piloto del INTEC, para gestionar adecuadamente su funcionamiento, y el Comité de Seguridad Laboral, Higiene y Bioseguridad, son coordinados por profesionales de la CPA.

Asimismo, también hay miembros de la CPA, que dependen directamente de Dirección (3 agentes), y se ocupan de tareas de mantenimiento y actualización de la infraestructura, tanto de servicios generales, como informática de las diferentes sedes y dependencias del Instituto. La Dirección actualmente no cuenta con recurso humano para cubrir las tres secretarías (administrativa, técnica y de informática) con las cuales históricamente se gestionaba el Instituto. En cuanto a la gestión administrativa interna, ésta se lleva a cabo con un agente que pertenece al Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP), bajo contrato Art. 9 y un no-docente de la UNL. Cabe aclarar que la agente SINEP está solamente tres días de la semana por ser personal compartido con la UAT del CCT CONICET-Santa Fe. Durante el 2024 la agente SINEP a cargo de la secretaría de INTEC renunció. Además, se produjo la jubilación de un personal de apoyo de CONICET que cumplía tareas administrativas.

Cabe destacar que se contó con la apoyatura de la Unidad Administradora Territorial (UAT) del CCT en lo relativo a la gestión de las redes de comunicaciones y cuestiones informáticas menores. El personal de UAT es también responsable de brindar apoyo en servicios de administración de subsidios del CONICET, gestión de Recursos Humanos, compras, parquización y la coordinación de los servicios tercerizados de limpieza y seguridad.

Objetivo Institucional 4

Las condiciones de higiene y seguridad del INTEC son gestionadas por el Comité de Seguridad Laboral, Higiene y Bioseguridad (CSLHB), creado mediante la Disposición de Dirección N° 001/2019, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las Resoluciones del Directorio de CONICET RD 2592/07 y RD 1619/08 en todos sus términos.

El CSLHB tiene la responsabilidad de aplicar la normativa interna del instituto, así como la del CCT Santa Fe y del CONICET, en concordancia con las directrices del Área de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Salud Ocupacional y Medio Ambiente del CCT CONICET Santa Fe. Dicha área cuenta con el asesoramiento de un especialista externo, conforme a la normativa vigente del CONICET. Este asesor realiza inspecciones periódicas en las distintas dependencias del INTEC y elabora informes técnicos que permiten al CSLHB y a la Dirección del instituto diseñar e implementar acciones de mejora.

Para la ejecución de estas acciones, la capacitación del personal y la generación de informes en el ámbito de la higiene y seguridad, el CSLHB trabaja en conjunto con los coordinadores de seguridad de los laboratorios institucionales y grupos de investigación del INTEC. Estos coordinadores, designados por la Dirección del instituto, colaboran con el CSLHB en la aplicación y supervisión de los protocolos de seguridad de los laboratorios a su cargo, asegurando el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laboral, así como del plan de contingencia y evacuación del instituto.

Acciones específicas realizadas en 2024:

Durante el año 2024, se llevaron a cabo las siguientes acciones en materia de higiene y seguridad:

- Edición y publicación del Manual de Seguridad en el Laboratorio del INTEC.
- Colocación de señalización de seguridad, incluyendo salidas de emergencia, planos de evacuación y señalización de tableros eléctricos.
- Actualización de protocolos de corte de suministro eléctrico y de agua en casos de emergencia.
- Mantenimiento y renovación de equipos de extinción de incendios (Recarga y prueba hidráulica de matafuegos; Reemplazo de 10 matafuegos en el Edificio Houssay, debido al vencimiento de su vida útil).
- Mejoras en infraestructura de seguridad (Instalación de barrales antipánico en las salidas de emergencia del edificio INTEC I; Puesta en funcionamiento del sistema de alarma contra incendios en el edificio INTEC I, incluyendo la activación de pulsadores de emergencia y la instalación de bocinas de alarma).
- Capacitación del personal en temas de seguridad en el trabajo, emergencias y evacuación.

Objetivo Institucional 5

No se ha realizado una evaluación institucional en el año 2024, pero sí de los agentes que pertenecen a CONICET y al Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP), según lo que la normativa prevé, a saber:

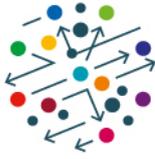
- Evaluación anual de: a) becarios por parte de sus directores; b) miembros de la CPA por parte de un Comité de Evaluación de Personal de Apoyo del instituto, designado por CONICET Central a propuesta del CD del INTEC e integrado por investigadores e investigadoras, así como por miembros de la CPA, previo a su tratamiento por Junta Técnica de CONICET central; c) Investigadoras/es asistentes, por parte de sus Directores o las respectivas comisiones asesoras de CONICET, según corresponda.

- Evaluación bianual de Investigadoras/es adjuntos, independientes, principales y superiores por parte de las respectivas comisiones asesoras de CONICET.

Durante 2024 se comenzó a implementar el nuevo Procedimiento de Evaluación de Informes Reglamentarios del CONICET bajo dos modalidades: Evaluación de seguimiento y Evaluación integral.

- Evaluación anual del personal Contratado Art. 9, perteneciente a SINEP, por parte de los Directores y de una Comisión establecida a nivel del CCT CONICET Santa Fe.

En cuanto a los mecanismos de difusión de información sobre procesos de gestión y toma de decisiones internos, se emplean comunicaciones por correo electrónico y se visibiliza información por medio de la página web y de redes sociales como Instagram y la intranet del instituto. Asimismo, la difusión de actividades y noticias de interés para la comunidad académico-científica se lleva a cabo a través de las áreas de prensa de la UNL y la UAT del CCT CONICET Santa Fe.



Línea Institucional Estratégica 2

Objetivo Institucional 6

El personal de INTEC participa activamente en distintos comités de las Facultades de la UNL, entre ellos:

Facultad de Ingeniería Química (FIQ):

- Consejo Directivo
- Comisión de Supervisión Académica de la carrera de Ingeniería Industrial
- Comisión de Supervisión Académica de las carreras de Ingeniería y Licenciatura en Materiales
- Comisión de Investigación, Institutos y Posgrado
- Comité Académico del Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y de Ingeniería en Alimentos, luego Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos a partir de noviembre 2020.
- Comité Académico del Doctorado en Ingeniería Química
- Comité Académico del Doctorado en Ingeniería Matemática
- Comité Académico del Doctorado en Química
- Comité Académico de la Especialización en Producción de Cerveza y Microcervcería

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (FICH):

- Consejo Directivo
- Comisión de Seguimiento Académico (COSAC) de la carrera de grado: Ingeniería Ambiental
- Comisión de Ciencia y Técnica, Extensión y Transferencia
- Comité Académico del Doctorado en Ingeniería
- Comité Académico de la Especialización y Maestría en Gestión Ambiental

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB):

- Comité Ejecutivo para la Gestión de Equipamiento de Alta Complejidad. Plan de Gestión ASaCTel – Equipo MALDI-ToF

Tesistas de grado y posgrado

En el año académico 2024 aproximadamente 50 alumnas/os de grado – principalmente de FIQ, FBCB y FICH – concurren al INTEC para realizar trabajos de investigación relacionados con sus tesinas, proyectos finales de carrera, y también en calidad de científicas/os, beneficiarias/os de becas EVC, pasantes de investigación o beneficiarios de prácticas extracurriculares de investigación. También concurren a realizar visitas guiadas al Instituto estudiantes de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional San Francisco, y de la Universidad Católica de Santa Fe, Facultad de Farmacia.

Respecto a la formación de posgrado, las/os becarias/os doctorales de INTEC realizan principalmente sus tesis doctorales en las Facultades de Ingeniería Química, de Bioquímica y Ciencias Biológicas, y en menor medida en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. El Instituto también tiene becarias/os que realizan carreras de posgrado en la UTN-FRSF, en aquellas disciplinas en las cuales la UNL no posee aún carreras de doctorado.

Docentes que participan en el dictado de materias en carreras de grado y/o posgrado:

Un elevado porcentaje de investigadoras/es, becarias/os y personal de apoyo de la planta de INTEC participa en el dictado de asignaturas en carreras de grado y/o de posgrado de la UNL. Son más de ochenta (80) los integrantes que, con cargos de profesores, jefes de trabajos prácticos y auxiliares docentes, realizan actividades docentes en varias Facultades de la UNL (FIQ, FICH, FBCB, FHUC y FCM), así como en la Escuela Industrial Superior y en el Centro Universitario Gálvez. A ellos se suman ocho (8) integrantes con cargos docentes en Facultades Regionales de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN): UTN-FR Santa Fe, UTN-FR Paraná, UTN-FR San Francisco.

Finalmente, siete (7) agentes desarrollan tareas docentes en la Universidad Católica de Santa Fe, y cuatro (4) en establecimientos secundarios no dependientes de la UNL.

El personal de INTEC participa en el dictado de más de 60 asignaturas de grado pertenecientes a carreras de la UNL, siendo en muchos casos responsables de dichas asignaturas. Asimismo, el personal también es responsable y/o participa en el dictado de más de 15 materias pertenecientes a diversas carreras de doctorado, maestría y especialización de la Universidad.

Objetivo Institucional 8

Las áreas en las que organiza INTEC sus actividades de investigación, desarrollo e innovación, se describen a continuación en forma sintética. Dentro de cada una de ellas se llevan a cabo diferentes líneas de trabajo, cuyas descripciones e integrantes se pueden encontrar en: <https://intec.conicet.gov.ar/investigacion/>

- Alimentos y Biotecnología: Se llevan a cabo estudios relacionados con aspectos científicos y tecnológicos de procesos agroalimentarios y biotecnológicos. Mediante diferentes disciplinas de la ciencia y de la ingeniería se abordan temáticas que abarcan desde la comprensión de los fenómenos involucrados hasta etapas avanzadas de diseño de operaciones y procesos, con énfasis en la calidad, preservación y procesamiento de productos de la industria agroalimentaria y en microbiología industrial, biotecnología enzimática y diseño de biorreactores, entre otras.

- Catálisis y Físicoquímica: Se investigan aspectos fundamentales y tecnológicos de procesos catalíticos, desde la síntesis y caracterización de nuevos materiales, el estudio de los mecanismos de reacción superficiales mediante técnicas avanzadas de espectroscopia molecular In-situ y Operando, hasta la operación y modelado de reactores operados bajo condiciones realistas. Se estudian procesos oleoquímicos para la transformación de recursos renovables.

- Ingeniería Ambiental: Se abordan los problemas ambientales en forma integrada, teniendo en cuenta los aspectos científicos y tecnológicos, con el fin de promover un desarrollo sustentable. El principal objetivo del área es el estudio del impacto de los principales contaminantes sobre el medio ambiente (aire, aguas superficiales y subterráneas, suelos) y las técnicas, procesos y procedimientos para su prevención, monitoreo, control y remediación.

- Ingeniería Industrial: Área multidisciplinaria focalizada en el desarrollo de metodologías computacionales avanzadas de soporte a procesos complejos de toma de decisión en la Industria de Manufactura y Servicios. Se abordan problemas estratégicos, tácticos y operativos vinculados a la planificación y programación de la producción, cadena de suministro, diseño y control de procesos, así como integración informática. Se utilizan principalmente herramientas de modelado matemático, programación con restricciones, simulación discreta, estadística y ontologías.

- Ingeniería Química: El área comprende el estudio de los desafíos actuales relacionados con la termodinámica, los fenómenos de transporte, la ingeniería de procesos y sistemas, y la ingeniería de las reacciones químicas. Estas disciplinas se aplican a numerosos procesos químicos, fisicoquímicos y biológicos de interés científico y tecnológico, facilitando el desarrollo de nuevos productos e innovaciones tecnológicas sustentables.

- Polímeros y Materiales: Esta área multidisciplinaria se enfoca en la investigación y el desarrollo de materiales poliméricos y otros materiales de interés. Se estudian tanto materiales del tipo "commodities" como especialidades de alto valor agregado, abordando la síntesis, la caracterización, la aplicación, los procesos de producción y el impacto ambiental de los sistemas de obtención y de los productos.

- Química: El área de química se focaliza en el estudio de la síntesis, purificación y caracterización de compuestos de alto valor agregado. La investigación y la innovación tecnológica apuntan al diseño y desarrollo de productos y procesos útiles en salud humana y animal, considerando siempre, la preservación del medio ambiente mediante el uso de la química sustentable. Algunas líneas de investigación se orientan hacia el desarrollo y estudio de propiedades fisicoquímicas y funcionales de sistemas de liberación controlada de fármacos.

- Microfluídica: fundamentos y aplicaciones de la manipulación de fluidos en la micro-escala.

Se realiza diseño, modelado y prototipado de microdispositivos, no solo como herramientas de investigación, sino también para el desarrollo de nuevas tecnologías para análisis, sensado y preparación de micro y nanopartículas. Para ello se dispone de capacidades de microfabricación y experimentación en microfluídica. Se han establecido convenios de I+D y se realizan servicios (STAN, SAT) con empresas de base tecnológica, locales y del exterior, para el desarrollo de nuevos dispositivos y procesos productivos basados en microfluídica. Si bien poseen diferentes niveles de desarrollo, en todas estas áreas se aplican objetivos referidos a la creación de conocimiento básico, aplicado e innovación, a la generación de tecnología y su transferencia, así como a la formación de recursos humanos altamente calificados.

Es importante notar que los proyectos que se ejecutaron en INTEC durante 2024 pertenecen a dos o más áreas de las antes citadas, dado el carácter multidisciplinario o interdisciplinario de los mismos. En consecuencia, no es posible realizar una vinculación directa entre proyectos y áreas.

En cuanto a la producción científica relacionada a la publicación de artículos en revistas internacionales con arbitraje, capítulos de libros de editoriales internacionales prestigiosas, durante el año 2024, se destacan 64 trabajos que fueron indizados por SCOPUS. A ellos se suman publicaciones no registradas por esta base de datos, pero que sí tienen referato riguroso, así como artículos de divulgación científica. Un análisis de los artículos refleja la importante colaboración científica de las/os Integrantes de INTEC con investigadoras/es de otras universidades e instituciones de ciencia y técnica del país y del exterior. A esta producción, se suman trabajos presentados en Congresos Nacionales e Internacionales, con la notable participación de investigadores del Instituto invitados a dictar Conferencias Plenarias.

En relación a las actividades de extensión, éstas fueron canalizadas por los integrantes del instituto a través de las Facultades donde desarrollan sus actividades docentes. Sólo se realizaron algunas de las actividades en el instituto.

Objetivo Institucional 10

El 64 % del personal del INTEC pertenece a las Carreras del Investigador Científico (CIC) y del Personal del Apoyo de CONICET (CPA), cuyas pautas de evaluación y promoción están establecidas por el Estatuto del Consejo. La evaluación del personal perteneciente a la CIC, así como el otorgamiento de promociones a estos agentes, se lleva a cabo por medio de Comisiones Asesoras, Junta de Evaluación y decisión del Directorio de CONICET, en un proceso que es gestionado por la Gerencia de Evaluación y Planificación de este

organismo. En relación al personal de apoyo, y siguiendo la normativa vigente, el Instituto posee un Comité de Evaluación para los Ingresos, Informes y Promociones de la Carrera del Personal de Apoyo. Éste realiza una evaluación previa a la llevada a cabo por la correspondiente Junta Técnica, en CONICET Central, con aprobación final de Directorio.

Desde la Dirección se alienta a que el personal de apoyo realice actividades de capacitación y formación continua. En 2024 tampoco se contó con fondos específicos de capacitación que habitualmente proveía CONICET. Estos se interrumpieron un par de años antes de la pandemia, debiendo cubrirse algunas acciones con fondos de los propios grupos de investigación. La Dirección apoyó económicamente la participación de la agente que coordina la Comisión de cromatografía para que participara del V Congreso Argentino de Espectrometría de Masas desarrollado en CABA del 23 al 25 de octubre de 2024-

Las/os becarias/os constituyen el 33,6% de la planta del INTEC. Se trata de brindar las condiciones para que los mismos puedan concluir exitosamente sus Tesis Doctorales e ingresar a la Carrera de Investigador Científico. Asimismo, se estimula la realización de estancias postdoctorales en instituciones prestigiosas del exterior, así como en otros centros científicos del país. En efecto, en el año 2024 se llevaron a cabo diversas estancias en el exterior.

Asimismo, el personal perteneciente al Sistema Nacional de Empleo Público (SINEP) tiene disponibles, en forma continua, capacitaciones a distancia gratuitas. Los agentes no están obligados a realizarlas, pero se los estimula a tomarlas, ya que la realización de las mismas se contempla en las promociones en el escalafón (cambios de nivel y grado).



Línea Institucional Estratégica 3

Objetivo Institucional 11

El INTEC posee una vinculación permanente con el sector productivo y también con otros organismos del estado nacional, provincial y municipal. Esta interacción comprende:

- Desarrollo e innovación relacionada al diseño de nuevos productos de distinta índole (químicos, alimenticios, poliméricos, nanomateriales, biotecnológicos, sustancias de interés farmacéutico y veterinario, etc.) y con funcionalidades específicas. En la mayoría de los casos se efectúan desarrollos que parten de la síntesis y abarcan la caracterización de los productos, así como el diseño de los procesos de producción, en muchos casos.
- Desarrollo de estrategias de reducción/control de residuos, así como gestión y mitigación ambiental en diferentes tipos de matrices.
- Desarrollo e innovación vinculada al diseño de micro-dispositivos y laboratorios en un chip.
- Desarrollo de metodologías sistemáticas y herramientas para efectuar el diseño, optimización de la operación y el control de diversos tipos de procesos productivos, así como de tratamiento de distintos tipos de efluentes y de remediación ambiental, etc.
- Desarrollo de herramientas para diseñar y optimizar la operación de cadenas de suministros y distribución, así como la gestión de empresas productivas.
- Análisis y caracterización química y termo-mecánica de diferentes sustancias, mezclas y compuestos.
- Análisis de sistemas dinámicos y desarrollo de estrategias de control avanzadas para estos sistemas.
- Análisis de ciclo de vida.
- Actividades de capacitación y difusión en diversas disciplinas.

Los destinatarios principales de los servicios y actividades de vinculación tecnológica son empresas privadas, que van de las grandes empresas, como Y-TEC y Pampa Energía, hasta las Pymes y MiPymes, así como ONGs. Se debe destacar una notable interacción con empresas incubadas y/o radicadas en el PTLC, como Zellteck SA, Lipomize SRL y Clorar Ingeniería SA. También se desarrollan actividades de vinculación con organismos públicos de la región y del país.

En efecto, en el año 2024 se mantuvo una destacada actividad de transferencia tecnológica, que incluyó la formalización de nuevos servicios y convenios. En este sentido el INTEC ejecutó cuatro (4) proyectos Tecnoindustria 4.0 que es una herramienta de la provincia de Santa Fe para asistir técnicamente y brindar financiamiento a empresas santafesinas con el objetivo de optimizar sus productos y procesos productivos. El monto total facturado fue de \$ 14.382.049,62. No obstante, se debe notar que este monto es inferior al del año 2022 (las razones de esta variación requieren un análisis más detallado).

En relación a tareas de desarrollo e innovación vinculadas a organismos públicos, se destacan aquéllas realizadas por varios grupos de INTEC con el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), “Dr. Emilio Coni”, dependiente de ANLIS Malbrán.

Objetivo Institucional 13

Dar cuenta en forma sintética de las contribuciones en torno a las políticas públicas con prioridad hacia los derechos humanos, el medio ambiente, la salud, la alimentación y la sustentabilidad del desarrollo humano.

En relación a contribuciones realizadas en torno a las políticas públicas, debe destacarse que el grupo de Control de INTEC trabaja desde el inicio de la Pandemia en colaboración con el INER en el desarrollo de modelos dinámicos y estrategias de control que ayuden a comprender el comportamiento de enfermedades infecciosas, de gran impacto para la sociedad, tales como el COVID. Los modelos desarrollados también apuntan a anticipar y ayudar a interpretar el impacto de diversas políticas públicas relacionadas con la prevención y tratamiento de las enfermedades.

Otro grupo del INTEC coordina un equipo para modernizar el diagnóstico de tuberculosis, una necesidad cada vez más crítica para la región y el país, demandada por el ANLIS-Malbrán. Siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud, se avanza en el desarrollo de un método de detección implementable en lugares de baja infraestructura de laboratorio, así como en el acople del método a la telefonía celular para captura de resultados y gestión de datos.

También se deben mencionar los asesoramientos que integrantes del Grupo de Ingeniería de Fotorreactores y Tecnologías Ambientales realizan a diferentes organismos gubernamentales, en especial municipalidades y comunas, con respecto a políticas de gestión de residuos urbanos y otras decisiones medioambientales. La comunidad de INTEC en la sede ubicada en el Predio CCT CONICET Santa Fe recicla la yerba mate usada y los restos de frutas y verduras a través del proceso de vermicompostaje (compostaje con lombrices de tierra).

Objetivo Institucional 14

Los grupos del INTEC realizan numerosas actividades de cooperación internacional en todas las áreas de actuación institucional. Las mismas se enmarcan en programas formales que reciben/recibieron financiamiento del CONICET, programas europeos, NSF y Comisión Fulbright. Asimismo, existen muchas iniciativas de tipo informal, que continúan vínculos

preexistentes o que se entablan por iniciativa individuales de las/os investigadoras/es interesados.

Las acciones de cooperación internacional más significativas realizadas durante el año 2024 se refieren a estancias de distinta duración – desde 15 días a un año -, que llevaron a cabo investigadoras/es y becarias/os en los siguientes países: Alemania, Brasil, Colombia, España, Estados Unidos de Norte América, Francia, Italia, Reino Unido y República Checa. Las mismas han tenido como propósito desarrollar actividades de investigación conjuntas y/o realizar acciones de formación y capacitación de becarias/os doctorales y jóvenes doctores/as. Entre las acciones sostenidas de internacionalización se destacan las siguientes:

-Grupo de Polímeros y Reactores de Polimerización en el proyecto Europeo “IONBIKE”, que involucra también a investigadores/as y becarias/os del instituto POLYMAT (San Sebastián, España), University of Cambridge, Université de Burdeaux, y Panaxium.

-Grupo de Fotorreactores y Tecnologías Ambientales en el proyecto del Large research infrastructure ENREGAT - Energy Waste Recovery and Gas Treatment, Technical University of Ostrava, Czech Roadmap of Large Infrastructures for Research, Development and Innovation, Ministry of Education, Youth and Sports, Czech Republic.

-Grupo Oleoquímica y Catálisis en el marco del proyecto de colaboración “Radlation-enhanced Catalytic Hydrogention of CO₂: a rich source of fuels (Rich-CO₂)” (PID2023-152263OB-I00), con el Grupo de Catálisis y Petroleoquímica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España.

Las estancias en el exterior antes mencionadas beneficiaron en 2024 a casi 20 agentes del INTEC, principalmente becarias/os e investigadoras/es jóvenes. Cabe señalar que las acciones antes referidas no contemplan los viajes al exterior para participar de encuentros y reuniones científicas que realizaron integrantes del instituto.

Asimismo, durante 2024 visitaron el INTEC prestigiosas/os investigadoras/es pertenecientes a Universidades y Laboratorios de los Estados Unidos, Reino Unido, España, Chile y Brasil. También debe destacarse que, durante este año, seis becarios latinoamericanos doctorales y postdoctorales (cinco de Latinoamérica, uno de Bangladesh), financiados por CONICET, desarrollaron sus actividades en el instituto.

Finalmente, cabe destacar que las actividades de internacionalización no se ciñeron solamente a la realización de visitas y estancias, ya que muchas de ellas se mantienen a través de medios virtuales. Todas las iniciativas llevadas a cabo han dado lugar a una importante producción científica que refleja las colaboraciones con investigadoras/es del país y extranjeros.