

Evaluación

institucional

UNIVERSIDAD NACIONAL de CHILECITO

Investigación y transferencia



UNIVERSIDAD
NACIONAL
de CHILECITO

Capítulo 4

Investigación y Transferencia

En el Estatuto Académico de la UNdeC se considera a la investigación como inherente a la actividad de docencia universitaria, fomentando la formación de equipos de investigación y desarrollo tendientes a la generación de nuevos conocimientos y tecnologías. Deberá ser integral y enfocar los problemas y necesidades de manera interdisciplinaria, atender las demandas locales, regionales y/o nacionales y las que puedan proponerse por iniciativa de los actores. Por su parte, el proyecto institucional de la UNdeC concibe a la Universidad como una comunidad asociada al saber, integrada por personas capaces de generar conocimiento original y prestar asistencia científica y técnica al Estado y la Comunidad.

4.1 Órganos de gestión de I+D+i

La UNdeC tiene una estructura orgánica-funcional matricial de la función de investigación, gestionada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SeCyT) y las Unidades Ejecutoras constituidas por Departamentos, Institutos, Laboratorios y Campos Experimentales (Diagrama 4.1). Ello, con el fin de orientar, expandir y consolidar dicha función a través de la gestión coordinada de las diferentes unidades con la SeCyT. Esta estructura se fue implementando gradualmente con la paulatina creación y puesta en funcionamiento de los Institutos.

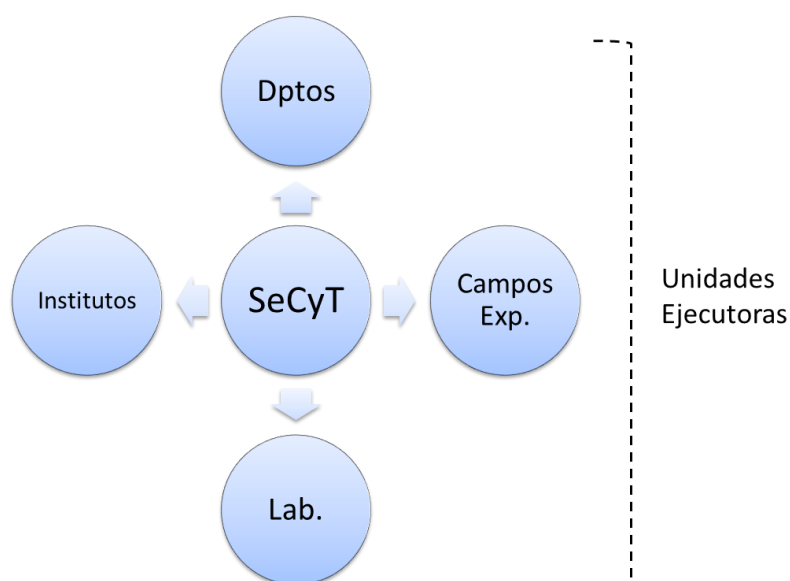


Diagrama 4.1 Estructura funcional de Ciencia y Técnica

La SeCyT, como ya se mencionó en el cap. 2 de este documento, tiene como fin expandir actividades científicas y consolidar la función I+D+i y la cultura científica, a través de la promoción del análisis reflexivo y crítico en relación con la generación y transferencia de conocimientos, la formación de recursos humanos y la interacción de la UNdeC con otros organismos Nacionales y Universidades Nacionales y Extranjeras.

Los **Departamentos** son las Unidades Ejecutoras que tienen a cargo los docentes investigadores. Dependiendo del área de conocimiento del docente investigador, puede pertenecer al Dpto. de Ciencias Básicas y Tecnológicas, al Dpto. de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas o al Dpto. de Ciencias de la Educación y la Salud. El Estatuto establece que los Departamentos tienen por objeto proporcionar una orientación sistémica a las funciones de Investigación y la coordinación de actividades de investigación y extensión, con los alcances y los medios que oportunamente determine el Consejo Superior y el Rector (Art. 4 y 5).

Los **Institutos**. La creación de los Institutos se fundamenta en el artículo 28 de la Ley de Educación Superior, la cual establece como sus funciones básicas:

- Promover y desarrollar la investigación científica y tecnológica, los estudios humanísticos y las creaciones artísticas.
- Extender su acción y servicios a la comunidad, con el fin de contribuir a su desarrollo y transformación, estudiando en particular los problemas nacionales y regionales y prestando asistencia científica y técnica al Estado y la comunidad.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno:

- Instituto de Ambientes de Montaña y Regiones Áridas (IAMRA): creado con la finalidad de fortalecer el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, generando, sistematizando y transfiriendo “conocimientos ambientales, sanitarios, ecológicos, agroecológicos, geohidrológicos, geomorfológicos y climáticos con especial atención a los ecosistemas de montaña y regiones áridas.
- El Instituto de Investigaciones Educativas (IIE): tiene como objetivo generar conocimientos disciplinares e interdisciplinares en torno a las ciencias de la educación. Sin embargo, este instituto tuvo actividad desde su creación hasta principios de 2020, cuando su directora se desvinculó de la conducción del instituto. Desde entonces no registra participación de docentes investigadores.
- Instituto de Agricultura Sostenible en el Oasis (IASO): tiene como finalidad promover y propiciar la investigación, innovación tecnológica y la transferencia para la agricultura en los oasis irrigados del NOA, con el propósito de apoyar el desarrollo sostenible de los sectores productivos locales.

- Instituto de Investigaciones sobre Sociedad, Conocimiento y Desarrollo (IISCD): El IISCD (anteriormente Investigaciones en Ciencias Jurídicas y Económicas), tiene como finalidad estudiar los procesos de cambio y sus interacciones en las sociedades contemporáneas, desde una perspectiva sistémica, en donde los distintos componentes se consideran como totalidades integradas, más que como una suma de partes desagregadas. De esta manera se entiende que dichos procesos deben ser abordados atendiendo su historicidad, el clima cultural e intelectual en el que transcurren, sus inter-relaciones y conectividades con el entorno y el impacto de las nuevas tecnologías; es decir, dar cuenta de un proceso social dinámico desde una dimensión reflexiva y proactiva.

Los cuatro institutos mencionados tienen como finalidad detectar las demandas, necesidades y carencias de las áreas estratégicas para el desarrollo del territorio, definir y concretar proyectos en colaboración con instituciones públicas y privadas regionales y capacitar recursos humanos especializados, propiciando la participación activa de los alumnos y profesores. en actividades de investigación.

Laboratorios. Laboratorio de Alta Complejidad y Laboratorio de Estudios Regionales.

Laboratorio de Alta Complejidad (LAC). Este Laboratorio presta de servicios al sector agroindustrial local y regional, en análisis de calidad de agua, análisis de suelos, contaminantes en efluentes y calidad de aceite de oliva y miel. Varios de estos análisis son requeridos para certificación de producción orgánica por empresas de la región. Además, se realizan análisis microbiológicos.

Para los análisis el LAC cuenta con 7 áreas: Microbiología, Química, Aguas y Suelos, Alimentos, Efluentes y Contaminantes y dos dedicadas al preprocesado de las muestras. Para su funcionamiento, el LAC dispone de una infraestructura física, equipos de última tecnología y recurso humano competente, conformado por Ingenieros Químicos, Microbiólogos, Enólogos, Técnicos en alimento, Ingenieros electrónicos y Personal Auxiliar; todos con experiencia en cada uno de sus campos específicos.

Lo objetivos generales del Laboratorio son:

- Ofrecer servicios al sector productivo y privado de la región, del país y del exterior, por medio de análisis que se ajusten a los estándares internacionales de calidad, utilizando para ello los conocimientos, métodos, procedimientos e instrumentación actualizados, garantizando resultados confiables y reproducibles.
- Aplicar las normas ISO 9000 y 17025, para permitir el establecimiento de pautas generales para el aseguramiento del funcionamiento y la mejora continua de la actividad.

Para cumplir con estos objetivos se destacan los siguientes objetivos específicos:

- Trabajar con equipos calibrados y certificados.
- Asegurar la idoneidad del personal involucrado mediante la capacitación permanente.

Además de la prestación de servicios, en el laboratorio se desarrollan líneas de investigación. Entre las capacidades del LAC, además de las mencionadas, incluye el cultivo de tejidos que permite el desarrollo de líneas de mejoramiento vegetal y técnicas de propagación libre de virus. En el laboratorio de microbiología por su parte se realizó un doctorado que requirió implementar técnicas de cultivo de micorrizas, generando la experiencia y los conocimientos para el aislamiento y multiplicación de micorrizas. Estas capacidades puedan ser utilizadas para mejorar la productividad de cultivos y la propagación de especies nativas para restauración y conservación de la biodiversidad.

Recientemente en 2021 se ampliaron las capacidades del Laboratorio al incorporar equipamiento para detección de COVID-19. Este desarrollo permite extender el área de aplicaciones y estudios de biotecnología, sentando las bases para la detección y estudio de enfermedades virales en la región.

Laboratorio de Estudios Regionales (LER). El LER, cuyas construcción edilicia y equipamiento se completó en 2021, permite ampliar la capacidad de investigación de la Universidad en áreas prioritarias e iniciar el desarrollo de actividades en áreas consideradas de vacancia. Además, las nuevas instalaciones facilitan el acceso al instrumental científico a jóvenes investigadores en su fase inicial de formación. Las áreas de conocimiento que comprende actualmente son:

-Cultivos Celulares; técnica empleada en una línea de investigación cuyo principal objetivo es evaluar la citotoxicidad y el potencial antiinflamatorio de aceites esenciales y extractos. Este enfoque apunta a la búsqueda de compuestos naturales con la finalidad de caracterizar principios activos con potencial terapéutico y menor impacto ambiental.

-Variabilidad genética analizada con cómputo de altas prestaciones aplicada a suelos agrícolas. Programa que incluye una línea de trabajo que se encuentra en ejecución, *Estudio de la variabilidad genética de hongos*, y otra próxima a iniciar, *Caracterización metagenómica en suelos vitivinícolas*. Las líneas de trabajo mencionadas se basan en la integración transdisciplinaria de las capacidades de la UNdeC en las áreas de Biología Molecular, Ecología Agrícola y Cómputo de Altas Prestaciones. Ambas líneas de investigación van a ser desarrolladas en cooperación con universidades nacionales e italianas.

-Dendrocronología. Programa de investigación orientado a estudiar las interacciones entre el ambiente y el crecimiento de los bosques naturales de especies chaqueñas, mediante la comparación de las cronologías de anillos de crecimiento de especies seleccionadas con los registros de variables climáticas u otros índices de variabilidad atmosférica. Su objetivo es representar la complejidad de interacciones ambiente–bosques nativos. La línea de

investigación está siendo realizada en cooperación con universidades nacionales y permitirá el acceso a conocimientos de aspectos relacionados con la interacción vegetación y clima.

-Liquenología. La UNdeC ha iniciado el desarrollo de investigaciones sobre líquenes, incluyendo la identificación de las especies nativas y su ecología. El conocimiento de la diversidad biológica de los líquenes de la provincia de La Rioja permitirá disponer de una línea de base para continuar con estudios ecológicos, ambientales y medicinales. Los resultados de las investigaciones en curso permitirán, además, establecer las bases científicas para el desarrollo de sistemas de monitoreo de ambientes contaminados y la observación de la evolución del cambio climático.

-Colecciones biológicas. La UNdeC, ubicada en una región caracterizada por presentar una biodiversidad relativamente baja y con una importante presencia de endemismos de flora y fauna, realiza, desde su creación, actividades de reconocimiento de su diversidad biológica. Debido a la carencia de instalaciones adecuadas, los materiales generados están siendo depositados en otras universidades. En la presente etapa se ha planteado el objetivo de ampliar la infraestructura edilicia y el equipamiento para el resguardo in situ del material biológico, incluyendo el desarrollo de las bases de datos correspondientes y asegurando su disponibilidad para las actividades de investigación, conservación del patrimonio y educación.

Campos Experimentales. Los Campos experimentales son las áreas (actualmente Unidad Ejecutora) donde se coordinan, organizan y supervisa la ejecución de proyectos productivos, parcelas experimentales, actividades de capacitación y divulgación tecnocientíficas, orientados a satisfacer las demandas académicas, científicas, tecnológicas y de extensión.

Durante la historia institucional se adquirieron 3 campos y se incorporó la maquinaria e infraestructura necesaria para cumplir con lo estipulado para esta Unidad. En 2022 en el Campo de Tilimuqui (15 ha) se instaló el equipo de riego, lo cual permite ampliar las capacidades para investigación experimental, desarrollo tecnológico y producción. Esta Unidad aloja los proyectos de las áreas de conocimiento relacionadas con biología, agronomía y suelos, así como la interacción con el área de sistemas para el desarrollo de agricultura 4.0.

Gabinete Asesor de CyT. El Gabinete tiene como función asegurar la coordinación entre las distintas Unidades Ejecutoras y la SeCyT para la implementación de las políticas de investigación y desarrollo tecnológico institucionales. Para cumplir este objetivo la Comisión se constituye en un espacio de trabajo participativo de las autoridades de las Unidades Ejecutoras con la SeCyT. El gabinete surge como propuesta en el Plan de Mejora de I+D+i 2021 y se implementa en 2022 con el propósito de superar la incomunicación entre las áreas, lo cual constituía un obstáculo para ordenar las acciones de las Unidades en el marco de la política institucional.

4.2 Política de I+D

Las actividades de investigación, que se desarrollan en el marco de una visión integral, inclusiva, multi, inter y transdisciplinaria y de cooperación articulada entre todas las unidades de la UNdeC, están orientadas a constituirse en un referente en temas relacionados a las problemáticas del área de influencia de la Universidad, y propiciar la formación y capacitación científica permanente de sus Docentes Investigadores (DI).

Con el paso de los años, la función de investigación en la UNdeC se ha constituido en un espacio valioso para la producción de saberes específicos relacionados con problemáticas sociales, productivas y ambientales de la región de pertenencia.

Como parte del mejoramiento de la política de I+D+i la Institución tiene como antecedente la reciente finalización del Plan de Mejoramiento de la función I+D+i (PM). El Plan, formulado en 2017 y ejecutado desde agosto de 2019 hasta diciembre de 2021, responde a la etapa final del proceso de evaluación de la función I+D+i, iniciada con un proceso de autoevaluación (diciembre de 2014 a noviembre de 2015), y seguida por el proceso de evaluación externa (octubre y noviembre de 2016). El PM se orientó sobre la base de 5 líneas de mejoramiento de la función: Desarrollo estratégico, Políticas de desarrollo, Capacidades institucionales, Recursos Humanos e Infraestructura.

La implementación del Plan de Mejoras financiado por el Programa de Evaluación Institucional del MinCyT permitió consolidar las actividades de I+D+i de la UNdeC, mejorar su desempeño científico y fortalecer su relación con el medio regional. Como principales resultados e impacto en la gestión de CyT se destacan dos nuevos conceptos:

- La definición de las Unidades Ejecutoras (Departamentos, Institutos, Laboratorios, Escuelas de Grado y Posgrado y Campos Experimentales), espacios donde se lleva a cabo las acciones de CyT y que contribuyen a la gestión de la función.
- La definición de un Gabinete Asesor de CyT, que, como ya se mencionó, pretende constituir un espacio de trabajo participativo de las autoridades de las Unidades Ejecutoras en la definición de políticas y acciones de gestión para la función.

Un aspecto que está en proceso de resolución en la política de I+D, es establecer una metodología que permita reconocer los temas prioritarios, proponerlos, aprobarlos, afectar a un Instituto o incluso proponer la creación de uno nuevo. Esto ha sido ampliamente discutido durante la planificación estratégica participativa del plan de mejora.

A continuación, se destacan actividades que constituyen las políticas principales en relación con la función de investigación y transferencia:

- Apoyo a la formulación de proyectos con financiamiento externo, en convocatorias del Ministerio de Ciencia y Técnica (MinCyT); Consejo Federal de Ciencia y Técnica (COFECyT); Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-Asociación Universitaria de Educación Agropecuaria Superior (INTA-AUDEAS).
- Gestión de los RRHH:
 - Captación de docentes-investigadores formados.
 - Formación de posgrado para Docentes de la Institución.
 - Programa de Becas estímulo a la investigación (estudiantes de grado)
 - Programa de Becas para formación doctoral en áreas de vacancia para docentes propios.
 - Programa de Grupos Consolidados, con financiamiento para su fortalecimiento;
- Seminarios Científicos de Jóvenes Investigadores (2019) destinados a la presentación de resultados de las actividades de los becarios doctorales de la institución.
- Organización de las Jornadas de Estudiantes Investigadores por parte de las Direcciones de Escuelas, la Secretaría de Gestión Académica y la SeCyT con el fin de promover la pertenencia de los jóvenes a su Universidad y a los proyectos de investigación o vinculación de los que participan.
- Firma de convenios con CONICET, INTA, CONEA, Ministerio de Agricultura, organismos internacionales, Gobierno de la Provincia de La Rioja, asociaciones de productores de las economías regionales (olivícola, nogalicultura, vitivinícola, hortícolas, aromáticas) e instituciones culturales y ambientales.

4.3 Fuentes de financiamiento, equipamiento y recursos materiales

Se abordan las fuentes de financiamiento según su origen como fuentes externas o internas, considerando la ventana de tiempo desde el año 2008 hasta el año 2021. Luego se describen las capacidades en infraestructura, equipamiento y los recursos materiales de la Institución.

Financiamiento externo

La Tabla 4.1 resume la información de consulta proporcionada por la UCAPP (Unidad Centralizada de Apoyo a la Presentación de Proyectos), y la UCEPyR (Unidad Centralizada de Ejecución Presupuestaria y Rendición).

Tabla 4.1: Fuentes de financiamiento externo según destino (periodo 2008 - 2021)

Año	Desarrollo Institucional	Investigación	Servicios Tec.	Vinculación	Total
2008			\$3.841.215,00	\$40.000,00	\$3.881.215,00
2009		\$156.000,00		\$144.000,00	\$300.000,00
2010				\$662.344,00	\$662.344,00
2011		\$11.000,00		\$60.000,00	\$71.000,00
2012		\$151.336,50		\$284.030,00	\$435.366,50
2013			\$6.399.689,00	\$217.300,00	\$6.616.989,00
2014				\$1.968.200,00	\$1.968.200,00
2015		\$188.325,00		\$988.016,00	\$1.176.341,00
2016		\$383.800,00		\$561.868,00	\$945.668,00
2017	\$493.250,00	\$777.363,00		\$150.000,00	\$1.420.613,00
2018	\$13.211.249,00				\$13.211.249,00
2019		\$220.500,00			\$220.500,00
2020			\$10.939.199,56	\$1.651.414,00	\$12.590.613,56
2021		\$1.949.266,00		\$5.240.000,00	\$7.189.266,00
Total	\$13.704.499,00	\$3.837.590,50	\$21.180.103,56	\$11.967.172,00	\$50.689.365,06

De los datos relevados, se puede observar que la Institución recibió en concepto de financiamiento externo fondos para desarrollar las siguientes tareas:

- **Desarrollo Institucional.** En esta categoría se agrupan los proyectos destinados al proyecto de desarrollo institucional y al plan de mejoras de la función de I+D+i.
- **Investigación.** En esta categoría se agrupan los proyectos destinados al desarrollo de actividades científicas.
- **Servicios Técnicos.** En esta categoría se agrupan los proyectos destinados a la construcción y equipamiento de los Laboratorios de Alta Complejidad (LAC), Laboratorio de Estudios Regionales (LER), LAC-Biología Molecular y Unidad de Diagnóstico COVID-19.
- **Vinculación.** En esta categoría se agrupan los proyectos destinados principalmente a transferencias tecnológicas.

En el listado también aparecen proyectos cuya fuente de financiamiento es la UNDeC. Estos serán considerados en la siguiente sección referida a Financiamiento Interno.

Otro aspecto relevante es el origen del financiamiento otorgado. La Figura 4.1 muestra un gráfico circular para los 60 proyectos en las categorías Investigación y Vinculación.

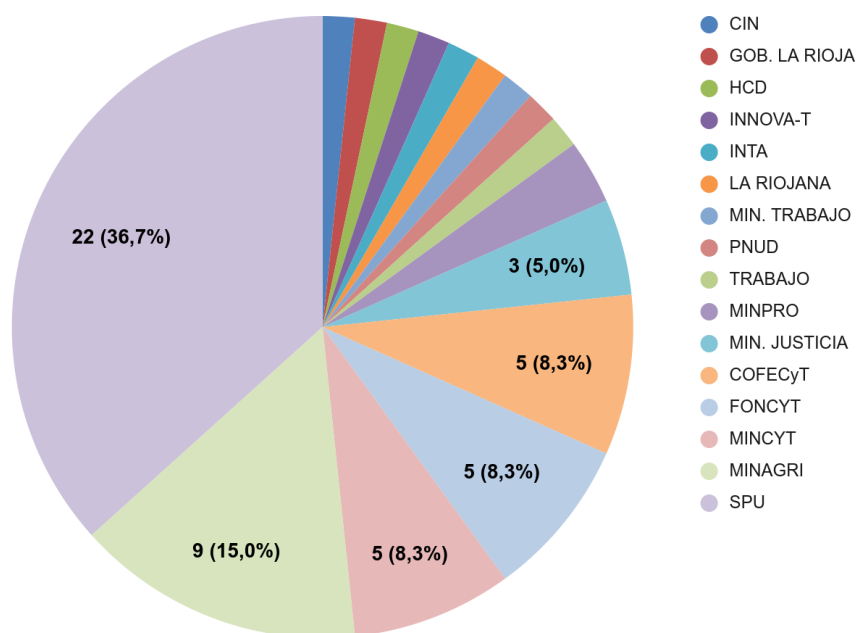


Fig. 4.1: Cantidad de proyectos de Investigación y Vinculación según fuente de financiamiento

Se observa que, con 22 proyectos, la fuente principal de acceso a financiamiento externo es la Secretaría de Políticas Universitarias, seguido por el Ministerio de Agricultura con 9 proyectos adjudicados. Luego aparece una variedad de fuentes de financiamiento nacionales y provinciales, con 5 o menos proyectos adjudicados, entre los que se destacan el Ministerio de Ciencia y Tecnología e instrumentos como los FONCYT y el COFECyT.

Financiamiento interno

En esta categoría se exponen los instrumentos que forman parte de la política institucional en materia de financiamiento interno de la I+D. A modo de resumen, se destacan las siguientes tareas realizadas con financiamiento interno:

1. Programa de Financiamiento para estímulo y desarrollo de Investigación científicas y tecnológica (FiCyT).
2. Convocatoria a Proyectos de Investigación y Desarrollo 2018.
3. Subprogramas de Capacitación, Apoyo a las Producciones y Apoyo a otras actividades científicas.
4. Subsidios para la I+D en pregrado. Proyectos destinados a fortalecer capacidades de I+D del Colegio Nacional Agrotécnico de la UNdeC.

5. Apoyo a becarios de posgrado. Subsidios extraordinarios otorgados a becarios doctorales y posdoctorales para el desarrollo de sus respectivos planes de trabajo.

Cabe destacar que estos fondos provienen en parte de los programas de Apoyo al Fortalecimiento de la Ciencia y la Técnica de la SPU, y el Plan de Mejoramiento de la Ciencia y la Técnica del MINCyT y fondos propios de la Universidad. En todos los casos es la SeCyT de la UNdeC quien propone el plan de ejecución de esos fondos y quien se encarga de controlar su ejecución en las Unidades Ejecutoras.

La Tabla 4.2 resume la información de consulta proporcionada por la SeCyT. En este caso, el rango de años de consulta es de 2012 a 2021. Cabe mencionar que la UNdeC, creada en septiembre de 2003, concluyó su periodo normalizador a finales de 2009. Sin embargo, no fue hasta 2011 que la SeCyT se consolidó como unidad de gestión.

Tabla 4.2: Fuentes de financiamiento interno según destino (periodo 2012 - 2021)

Año	FiCyT	PAFCyT	Subprogramas	I+D en pregrado	Apoyo a becarios	Total
2012	\$510.825,00					\$510.825,00
2013	\$1.107.800,00					\$1.107.800,00
2014						\$0,00
2015						\$0,00
2016	\$1.215.800,00				\$126.450,00	\$1.342.250,00
2017				\$1.195.370,00	\$90.000,00	\$1.285.370,00
2018			\$108.927,00		\$255.000,00	\$363.927,00
2019		\$1.409.106,75	\$802.727,32		\$300.000,00	\$2.511.834,07
2020	\$3.143.306,98		\$83.163,22			\$3.226.470,20
2021			\$426.613,09			\$426.613,09
Total	\$5.977.731,98	\$1.409.106,75	\$1.421.430,63	\$1.195.370,00	\$771.450,00	\$10.775.089,36

Siendo los FiCyT el instrumento principal para el financiamiento de proyectos de I+D+i, resulta llamativo la ausencia de fondos destinados a esta acción en los años 2014, 2015, 2017, 2018, 2019 y 2021. Sin embargo, si consideramos otras líneas de financiamiento de proyectos, como son los PAFCyT, I+D en pregrado y apoyo a becarios de posgrado, resulta interesante observar que, a excepción de los años 2014 y 2015, la UNdeC ha mantenido líneas de financiamiento activas durante el periodo, con una tendencia de incremento en el monto total destinado a

fomentar la actividad de I+D+i. En cuanto al instrumento “Subprogramas”, se observa una ejecución variable de esos fondos desde su instrumentación a mediados de 2018 hasta la fecha. Este instrumento no prevé una cantidad fija de fondos, sino que opera como una ventanilla abierta, por lo que su ejecución está directamente relacionada a la demanda por parte de los docentes investigadores. Esto explica el descenso en la ejecución en los años 2020 y 2021, coincidentes con la pandemia.

Finalmente, resulta interesante comparar el porcentaje total de financiamiento otorgado a actividades de I+D+i según su origen. La Figura 4.2 muestra en un gráfico de barras apiladas la relación entre financiamiento interno y externo por cada año. De esta comparación, es de destacar que del total de financiamiento de la actividad por cada año, la UNdeC igualó o incluso superó el monto obtenido de fuentes externas.

Con respecto a los años en que no se observa financiamiento, el periodo comprendido entre 2014 y 2015 coincide con una transición a nivel de gestión y reestructuración de la SeCyT. En cuanto al año 2018, se observa que si bien se destinan menos fondos específicos para el desarrollo de actividades de I+D+i, coincide con la puesta en ejecución del Plan de Mejoramiento de CyT dirigido por la SeCyT. El impacto directo en la gestión de CyT de estos eventos, parece indicar la necesidad de fortalecer programas y mecanismos regulares e independientes de los cambios a nivel de gestión que pueda atravesar la secretaría en el futuro.

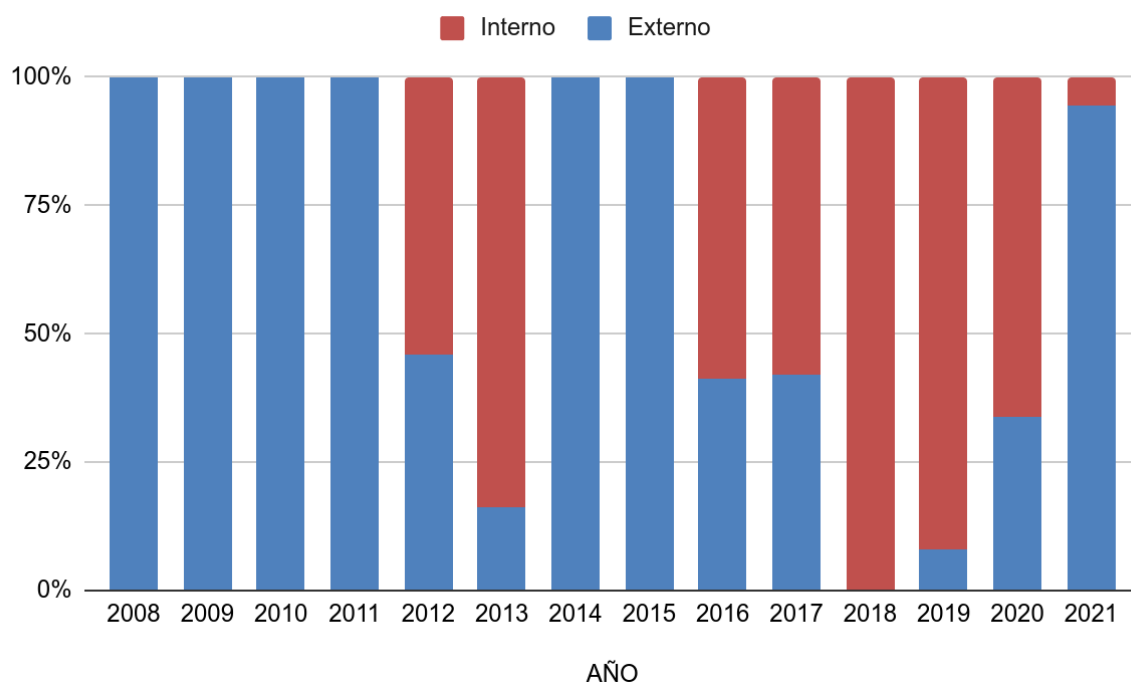


Fig. 4.2: Relación de financiamiento interno vs. externo por año

Infraestructura, equipamiento y recursos materiales

En cuanto al desarrollo de infraestructura de CyT, la Universidad cuenta con un Laboratorio de Alta Complejidad (LAC), un Laboratorio de Estudios Regionales (LER) y recientemente como anexo al LAC el Laboratorio de Biología Molecular (BM). Al equipamiento de los tres laboratorios mencionados se suma un servidor de altas prestaciones, adquirido a fines de 2019 como parte del plan de mejora de Ciencia y Tecnología a fin de generar las condiciones para investigaciones de gran escala. Posee además en desarrollo 3 campos experimentales y acciones de fortalecimiento de la Biblioteca e implementación del Repositorio Digital.

Además, vale mencionar que, aunque no entra en el periodo analizado, a nivel de infraestructura y equipamiento con fines del desarrollo de los diferentes planes de trabajo y la creación y consolidación de grupos de investigación, se está ejecutando el proyecto de construcción/adaptación de 50 oficinas destinadas exclusivamente a las tareas de I+D+I para garantizar que nuestras/os investigadores puedan desarrollar sus tareas en un ambiente confortable.

Tabla 4.3: Equipamiento Laboratorios y Maquinaria agrícola

LAC
HPLC con detector UV-VIS y detector de fluorescencia
HPLC x Supresión Iónica (HIC)
HPLC con detector de arreglo de diodos y detector de fluorescencia
Cromatógrafo de gases con detector fid
Cromatógrafo de gases con espectrómetro de masas GC-MS
Espectrofotómetro secuencial de plasma inducido acoplado a masas ICPMS
Espectrofotómetro de Ultravioleta/ Visible
Difractómetro de Rayos X de Fluorescencia
Secuenciador ABI 3500XL
Secuenciador MiSeq
Analizador de Fragmentos
Lupa de Fluorescencia
Microscopio de alta magnificación
LAC-Laboratorio de Biología Molecular
QuantStudio 5 Real-Time PCRSystem,
Freezer horizontal de -40°C a -86°C, 100 litros de capacidad
Cabina de PrePCR Esco 4SPC-2A0Gen2S con soporte (2)
Cabina de seguridad biológica Clase II, Tipo A2
LER
Cabina de Seguridad Biológica tipo II
Espectrofotómetro UV -Visible de Arreglo de Diodos
Termociclador PCR de Gradiente
Campos Experimentales

Tractor John Deere 5065 - 65 HP
Tractor John Deere 5075 - 75 HP
Rastra Bellmaq 16 cuerpos
Desmalezadora Bellmaq 2 mts
Pulverizadora 1000 l
Arado de 3 rejas
Motoguadaña
Rastra pehuenche 4 cuerpos
Carro Agrícola 2 ejes, 3 t
Cisterna agua 3000 l
Arado de 3 discos
Niveleta 2 m

4.4 Participación de alumnos (formación de recursos humanos)

La participación de estudiantes en proyectos de investigación²⁵ ha tenido una evolución positiva en la trayectoria académica de la UNdeC, tanto en el fortalecimiento de áreas estratégicas en la producción de conocimiento como en la formación de recursos humanos. La Tabla 4.4 resume la información²⁶ por año de inicio de la participación entre 2012 y 2020.

Tabla 4.4: Cantidad de estudiantes (grado y posgrado) según año de inicio de su participación (periodo 2012 - 2020)

Año	Estudiante	Integrante/Est. posgrado	Total
2012		4	4
2013	55	2	57
2016	50	2	52
2019	30	2	32
2020	71	7	78
Total	206	17	223

Resulta de interés observar que la participación de estudiantes de grado se ha mantenido estable con el correr de los años. Si bien en 2019 hubo una baja significativa con respecto a los años anteriores, esta fue compensada en el año 2020. Cabe mencionar que las

²⁵ Solo se cuenta con la información sobre estudiantes de grado en proyectos con financiamiento interno

²⁶ En el resumen se evitó contabilizar más de una vez a cada persona en la misma convocatoria. Sin embargo, una misma persona puede haber sido contada más de una vez si participó en distintas convocatorias.

convocatorias a financiamiento interno exigen en sus bases que los estudiantes posean un 50 % de los finales de las asignaturas de su carrera aprobadas y un promedio no inferior a 6. Esto se traduce en que sólo los estudiantes de años superiores puedan postular y participar en proyectos. En una Universidad como la UNdeC, podría ser oportuno flexibilizar las condiciones de participación de estudiantes para permitir que alumnos de años inferiores se sumen a los proyectos.

Por otro lado, de acuerdo con la estructura matricial de la Universidad, habría sido interesante desagregar la información de la tabla según la Escuela de pertenencia de los estudiantes. Sin embargo, esta información no estaba disponible en los registros electrónicos consultados. Algo similar ocurrió con los estudiantes de posgrado. Dado que en los formularios de postulación de proyectos los estudiantes de posgrado se registran como “Integrantes”, para poder estimar su participación se reasignó el rol “integrante/Est. posgrado” a cada participación de investigador que aparece en la nómina actual de alumnos de posgrado provisto por esa escuela. Sin embargo, vale aclarar dos aspectos: 1) sólo se consideraron como alumnos de posgrado aquellas personas inscriptas en carreras de posgrado de la UNdeC, lo cual excluye a los becarios de posgrado; 2) en esa nómina no figuraba la fecha de inicio del posgrado del estudiante, por lo que potencialmente es posible que un estudiante de posgrado haya sido contabilizado como tal en un proyecto iniciado en un año anterior a su inscripción.

Becas

En cuanto a la formación de recursos humanos en el área de investigación es de destacar la participación en las becas CIN, CONICET, UNdeC, Agencia, con una cantidad de becas otorgadas que se mantiene a lo largo de los años.

A nivel de becas de grado, actualmente contamos con 6 becarios CIN activos y 9 en evaluación. La Tabla 4.5 muestra la evolución de alumnos postulados y adjudicados para este programa desde 2016 a 2021.

Se observa que la institución mantiene una política activa de promover la participación de estudiantes en los programas de becas de iniciación en I+D. Sin embargo, excepto en 2019, el número de becarios adjudicados es menor al de becarios postulados, lo cual responde al cupo otorgado de becas para la UNdeC por el CIN. Parece oportuno que la UNdeC elabore un programa con fondos propios complementario a las becas CIN que permita aumentar esa participación de becarios.

Tabla 4.5: Alumnos postulados y adjudicados en becas CIN (2016-2021)

Año	Postulantes	Adjudicados	Inicio	Finalización
2016	8	6	01/04/2017	31/03/2018
2017	5	4	01/05/2018	20/04/2019
2018	7	5	01/06/2019	31/05/2020
2019	5	5	01/08/2020	30/07/2021
2020	7	6	01/08/2021	30/07/2022
2021	9	En evaluación		
Total	41	26		

Con respecto a becas de formación en posgrado, la Tabla 4.6 muestra un resumen por año de inicio de beca de becarios doctorales y posdoctorales.

Tabla 4.6: Becarios de posgrado (2014-2021)

Año	DOCTORAL		POSDOCTORAL
	UNDEC	CONICET	CONICET
2014		2	
2015		3	
2016		2	
2017			1
2018		4	1
2019	3	1	
2020		2	1
2021		2	
Total	3	16	3

En el periodo informado, se observa que la Universidad dio lugar de trabajo a 19 doctorandos y 3 posdoctorandos. Al igual que ocurre con las becas de grado, la institución mantiene una política activa de postular becarios doctorales a CONICET. También, como se observó en la sección FUENTES FINANCIAMIENTO, promueve y apoya con subsidios regulares la efectiva ejecución de los planes de trabajo. Al respecto, es de destacar que en la actualidad la institución cuenta con 14 becarios doctorales activos, 3 de los cuales son financiados con fondos propios de la UNDeC a través de un programa específico para áreas de vacancia.

Sin embargo, se observa que es necesario mejorar la base de datos sobre los becarios y becas otorgadas. En la información de consulta no se informó una beca otorgada en el marco del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo (PERHID) para maestrías y doctorados en el año 2017.

4.5 Investigadores CONICET

La UNdeC cuenta en 2022 con 5 investigadores en la categoría asistente del CONICET en distintas disciplinas. En este sentido se destaca el proceso de formación de recursos estratégicos en diferentes áreas del conocimiento científico como valiosos a la hora de proyectar equipos de trabajos con solidez disciplinar y con capacidad para traccionar proyectos multi, inter y transdisciplinarios. La formación de estos recursos demanda períodos largos de tiempo y por ser la UNdeC una Universidad joven, este aspecto es sumamente valioso ya que se mancomunan esfuerzos individuales, grupales e institucionales.

4.6 Condiciones de generación de proyectos y programas. Articulación de la investigación con las actividades de docencia y extensión.

En la estructura matricial de la Universidad, los docentes son gestionados a través de los departamentos, los estudiantes a través de las escuelas y los temas prioritarios a través de los institutos. En este contexto, son los proyectos los que permiten la articulación de todas las funciones de la Universidad (docencia, investigación y extensión) y promueven la participación de estudiantes y docentes. Son las Unidades Ejecutoras (departamentos, escuelas, institutos y laboratorios) las que alojan proyectos, promueven su ejecución y aseguran su concreción.

Sin embargo, esta separación de funciones y roles no ha sido del todo clara a lo largo de los años. Es así como se encuentra en la información analizada proyectos que aparecen radicados en rectorado, vicerrectorado, la SeCyT o incluso la UVT. Esto ha sido materia de discusión durante el recientemente finalizado plan de mejora de C y T.

Proyectos con financiamiento externo

Para este caso, sólo se consideran los proyectos de las categorías **Investigación y Vinculación**, ya que los proyectos de las categorías **Desarrollo Institucional** y **Servicios Técnicos** han sido ejecutados principalmente por la Unidad Rectoral para el fortalecimiento de las capacidades institucionales. La Figura 4.3 muestra un gráfico de barras apiladas identificando la cantidad de proyectos por Unidad Ejecutora, ordenados de mayor a menor entre los años consultados, sobre un total de 60 proyectos.

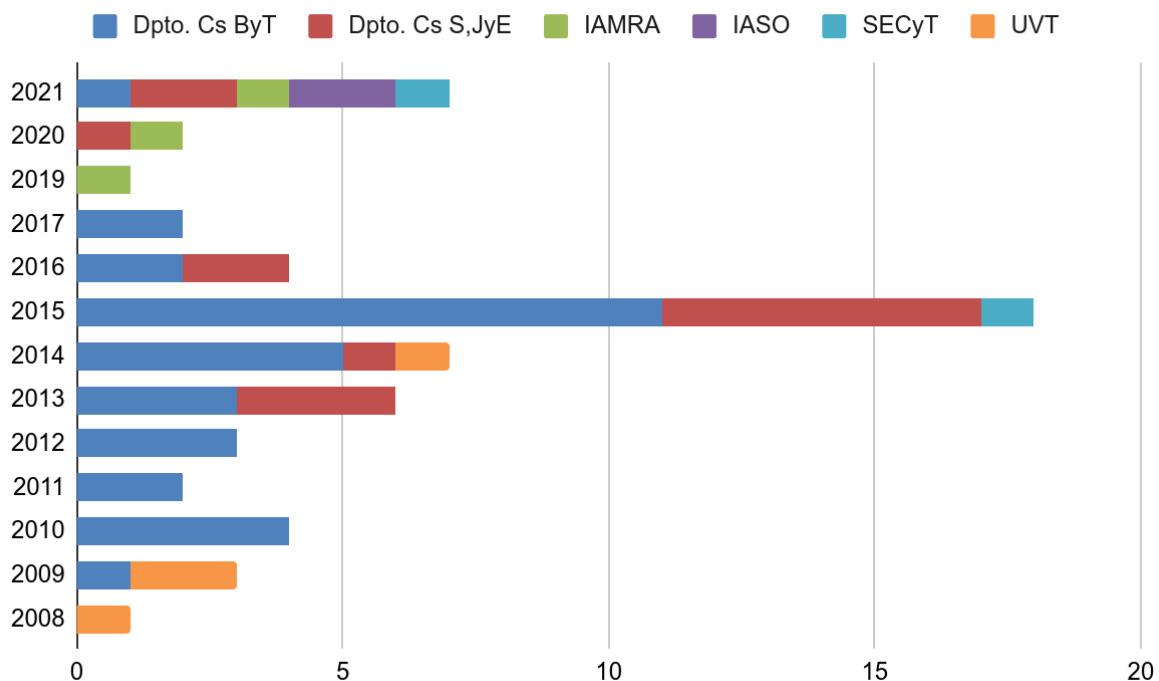


Fig. 4.3: Proyectos de Investigación y Vinculación por Unidad Ejecutora financiados externamente

Cabe destacar que los criterios para decidir en qué Unidad Ejecutora se pueden (y deben) radicar proyectos no están definidos en ningún documento oficial. Aun así, resulta interesante observar que el Dpto. de Ciencias Básicas y Tecnológicas es el que concentra la mayoría de los proyectos, con cierta regularidad a lo largo de los años. En segundo lugar, el Dpto. de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas comienza a tener fuentes externas para sus proyectos a partir del año 2013. Llama la atención la escasa cantidad de proyectos con financiamiento externo asentados en los institutos: el IAMRA, pese a ser el instituto más antiguo, no registra proyectos antes de 2019; el IISCD y el IEE, segundo instituto en antigüedad, no aparecen en el listado. Por su parte, el IASO (creado en 2019) posee proyectos con financiamiento externo en 2021. No aparecen proyectos asentados en el Dpto. de Ciencias de la Salud y la Educación. Finalmente, se observa que algunos proyectos aparecen radicados en la UVT o en la SeCyT. Cabe destacar que varios proyectos pueden haber sido radicados en una Unidad Ejecutora pero realmente hayan sido ejecutados desde otra, por ejemplo, los institutos. En línea con la introducción de esta sección, esto se puede explicar a partir de un modelo matricial pretendido por la Institución, pero con una identidad y función poco definida para los institutos. Esto aparece destacado como un aspecto a trabajar en el informe sobre la estructura orgánico funcional del plan de mejora de C y T.

Proyectos con financiamiento interno

La Tabla 4.7 resume la información sobre cantidad de proyectos y Unidad Ejecutora donde se radicaron.

Tabla 4.7: Proyectos con financiamientos interno por Unidad Ejecutora

Año	Dpto. de Básicas y Tecnológ.	Dpto. Sociales Jur. y Econ.	Dpto. Educ. y Salud	IAMRA	IISCD	Laboratorio de alta complejidad	Rectorado	total
2012	16	11	7				1	35
2013	16	8	6	4		4		38
2016	15	5	3	8				31
2019	2	1	3	1				7
2020	21	9	2	12	4			48
total	70	34	21	25	4	4	1	159

La UNdeC implementa convocatorias para la “presentación de proyectos de investigación elaborados por docentes-investigadores de la Institución, en el marco de su estrategia de aportar financiamiento para la promoción de sus actividades científicas y/o tecnológicas”. La Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNdeC es el área responsable de la gestión y administración de los proyectos internos denominados FiCyT, con duración de hasta dos años.

Del programa de Financiamiento para estímulo y desarrollo de investigación científica y tecnológica (FiCyT – UNdeC):

- En **2012** se aprueban 35 proyectos correspondientes a dos convocatorias de 2011 que tuvieron vinculación con el proceso de categorización de docentes investigadores a nivel nacional, la cual promovió la participación de docentes categorizados en proyectos en ejecución. En marzo de 2012 se aprueban 10 proyectos y 25 proyectos en abril 2012, algunos de estos últimos con propuestas de mejoras.
- En **2013** se aprueban 38 proyectos de distintas áreas del conocimiento.
- En **2016** se aprueban 31 proyectos de la convocatoria 2013- 2014.
- En **2019** se aprobaron 7 proyectos de 9 que se presentaron (PAFCyT) en tanto una convocatoria extraordinaria para áreas consideradas prioritarias. Es interesante resaltar que en esta convocatoria hubo una participación destacada del Dpto. de Ciencias de la Educación y la Salud que recibió el 40 % del total del financiamiento. Le siguen en importancia el Dpto. Ciencias Básicas y Tecnológicas y el IAMRA.

- En **2020** se aprobaron 48 proyectos, entre los cuales la comisión adjudicadora los distribuyó en dos categorías: “con financiamiento” y “sin financiamiento”, considerando un límite de la convocatoria que establecía la posibilidad de aprobar hasta 20 proyectos, pero que a criterio de la comisión evaluadora se admitía la aprobación de los restantes por su calidad y pertinencia.

Se observa que en el periodo 2011-2013 la cantidad de proyectos presentados por el Dpto. de Ciencias Básicas y Tecnológicas se mantiene estable. En el mismo periodo hay una disminución significativa del número de proyectos presentado por el Dpto. de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas en tanto que el Dpto. de Ciencias de la Educación y de la Salud se mantiene en los dos primeros años y disminuye en la convocatoria 2017. Es de destacar que este último Dpto. es el que menor número de proyectos ha presentado en todas las convocatorias.

El LAC sólo aparece como Unidad Ejecutora en el periodo 2014, lo cual se puede explicar a partir de una decisión institucional de preservar el laboratorio sólo como una unidad de servicios externos. Esta situación cambió durante el proceso del plan de mejora de C y T, restableciendo el laboratorio a su lugar como Unidad Ejecutora.

Desde la creación del IAMRA se observa que ha tenido un crecimiento sostenido de la cantidad de proyectos presentados y el financiamiento percibido llegando a duplicar el número de proyectos presentados en la convocatoria 2012 en 2019.

En la convocatoria 2019 la mayoría de los proyectos presentados estuvieron radicados en el Dpto. de Ciencias Básicas y Tecnológicas. También se observa una clara diferencia entre el número de proyectos presentados por los diferentes Departamentos, siendo el de Ciencias de la Salud y la Educación el que evidencia un retroceso. Al respecto, parece relevante analizar los motivos de este comportamiento y estimular a que se presenten proyectos en esta área en las nuevas convocatorias.

La Figura 4.4 muestra la tendencia en cantidad de proyectos postulados por Unidad Ejecutora desde la primera. En la Fig. 4.4 no se incluye al LAC y al IISCD que presentaron 4 proyectos cada una en 2013 y 2020 respectivamente. Todas las Unidades Ejecutoras han continuado presentando proyectos, a excepción del LAC por las razones antes mencionadas. La falta de convocatorias nuevas en el periodo 2014-2017 truncó el crecimiento de las Unidades Ejecutoras, lo cual expone una necesidad de dar continuidad en el llamado a nuevas convocatorias de forma previsible a fines de consolidar las diferentes líneas de investigación.

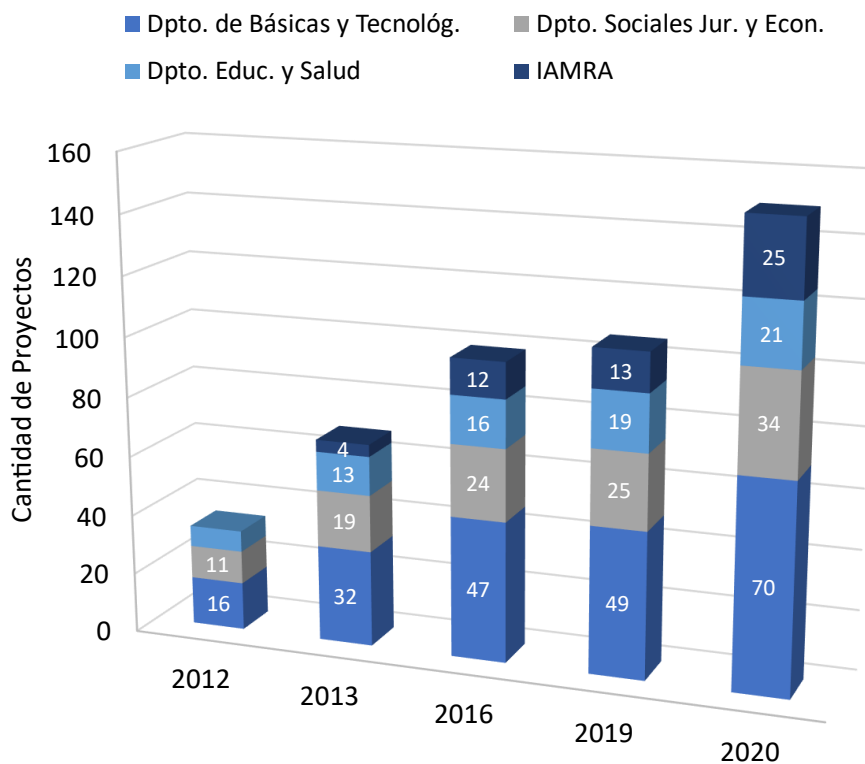


Fig. 4.4: Cantidad de proyectos financiados internamente acumulados por Unidad Ejecutora

La Figura 4.5 resume la distribución porcentual por Unidad Ejecutora considerando el total de proyectos adjudicados.

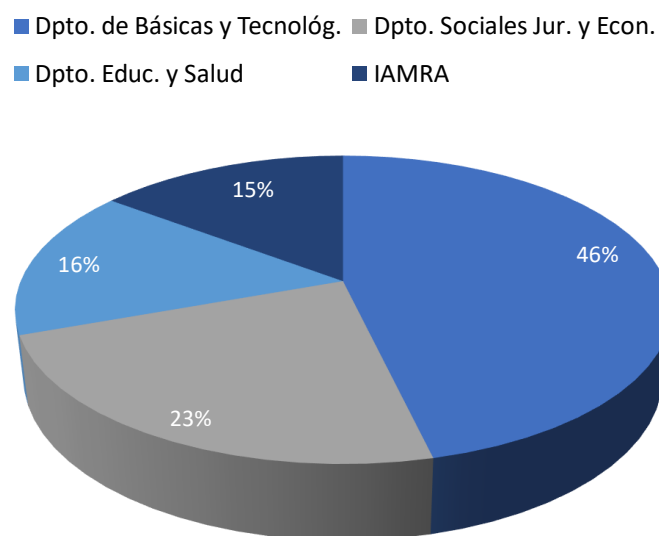


Fig. 4.5: Cantidad de proyectos por Unidad Ejecutora financiados internamente

En base a los datos analizados de las Resoluciones Rectorales consultadas, podemos inferir que el Departamento de Ciencias Básicas y Tecnológicas recibió la mayor cantidad de recursos para su financiamiento. Esta tendencia se mantuvo a través del tiempo y se puede trazar desde el año 2011 hasta el año 2019 en la asignación de recursos en los proyectos FiCyT. Esta tendencia se modifica levemente: aparece el IAMRA como una Unidad Académica que crece en la recepción de financiamiento, siguiéndole el Departamento de Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas. Lo que se observa es una clara disminución de proyectos o financiamiento (no podemos especificar) al Departamento de Ciencias de la Educación y Salud. En el período 2019 se nota una diversificación en la asignación de recursos en las distintas Unidades Ejecutoras, incorporándose nuevas líneas de investigación. Sin embargo, se sostiene la tendencia de concentrar proyectos en el Departamento de Ciencias Básicas y Tecnológicas.

4.7 Resultados de la investigación

Si bien la Universidad cuenta en la actualidad con un Repositorio Digital, este instrumento se encuentra en período de prueba y ajuste, sin haber cumplido aún el fin de recabar la producción de la planta de docentes investigadores. La información disponible en dicho Repositorio no está completa, dado que fue incorporada únicamente la producción que se publica en revistas registradas en SCOPUS, quedando por fuera una gran cantidad de revistas con prestigio a nivel regional, nacional e internacional. En consecuencia, las publicaciones que se publican por fuera de Scopus se encuentran invisibilizadas en este sistema, razón por la cual esta comisión considera que es un instrumento que no brinda (aún) información certera.

Como sugerencia, se recomienda incorporar al menos las Revistas del Núcleo Básico de CONICET (NBC) que son una guía de referencia de calidad a nivel nacional para contemplar las publicaciones que tienen mayor impacto a escala local - regional y de fácil acceso (en cuanto a costos e idioma).

Por otro lado, se observa que tanto la Secretaría de Ciencia y Tecnología, como así también los diferentes departamentos y los institutos de investigación no cuentan con mecanismos a partir de los cuales relevar y disponer de la producción completa a nivel de proyectos ni a nivel de recursos humanos vinculados a la UNdeC. En este sentido, como parte de las acciones impulsadas con el Plan de Mejora de CyT, a fines de 2021 se puso en funcionamiento la plataforma SIGEVA de CONICET para la UNdeC. Hoy en día la institución cuenta con este sistema habilitado y en funcionamiento en donde todos los docentes investigadores de la UNdeC deberán cargar y mantener actualizado su CV. Es de esperar que cuando se complete la migración/carga de información curricular de los docentes, este déficit sea subsanado, contribuyendo a los esfuerzos por conocer y relevar, además de la producción de cada docente investigador, todo un conjunto de información de utilidad a los fines de establecer los perfiles de los investigadores, áreas de trabajo, equipos de trabajo, entre otros aspectos.

En el marco de los subprogramas impulsados desde la Secretaría de Ciencia y Tecnología en apoyo a las producciones científicas es posible acceder a parte de la información vinculada a resultados o producciones. Allí se cuenta con un registro de las participaciones en congresos de diferentes docentes investigadores que se encuentran vinculados a proyectos de investigación radicados en la UNdeC. Dichos subprogramas solicitan el apoyo con financiamiento para acceder a diferentes eventos científicos en donde se presentan avances o resultados parciales de las investigaciones en curso y se someten a evaluación de pares y difusión. Asimismo, en el marco de estos subprogramas, se contempla específicamente el apoyo a publicaciones en revistas con referato, orientado principalmente a aquellas publicaciones que requieren un desembolso en términos económicos para acceder a la publicación (por lo general en revistas Q1 y Q2).

En el año 2021 la Secretaría de Ciencia y Tecnología efectuó un relevamiento orientado a los directores de proyectos con el objetivo de que dieran cuenta de la producción, este es uno de los pocos registros que agrupa de manera parcial información que se encuentra muy dispersa y que demanda de nuevos esfuerzos en pos de actualizarla a la fecha. La Tabla 4.8 muestra el resumen de ese relevamiento.

Tabla 4.8: Relevamiento de resultados de investigación mediante encuesta realizado en diciembre de 2021 por la SeCyT

Año	Revistas sin arbitraje	Revistas con arbitraje	Artículos de revisión	Ponencias	Libros	Capítulos de libros
2021	11	41	3	109	3	4

Según datos provistos por esta encuesta, se advierte un predominio en la producción en ámbitos científico académicos vinculados a presentaciones de ponencia (109), seguido por publicaciones en revistas con arbitraje (41), en revistas sin arbitraje (11), capítulos de libros (3), artículos en prensa o en etapa de revisión (4) y publicaciones de libros (3).

Actualmente se está trabajando en un nuevo formulario de encuesta en la que se solicita información detallada vinculada a la producción, orientando los esfuerzos a organizar y sistematizar esta información, en donde se solicita (entre otros aspectos) incorporar la publicación y el link, aspecto fundamental que permitirá contribuir a la actualización del repositorio digital.

4.8 Mecanismos de evaluación de la investigación

Los mecanismos de evaluación de los proyectos de investigación y desarrollo, al igual que ocurrió con los resultados de investigación, representan uno de los aspectos que presenta mayores déficits de información.

La primera observación es que no existe documentación o normativa clara sobre cómo debe ser efectuado este proceso. Por su parte, se observa que los proyectos con financiamiento externo no presentan un mecanismo claro de postulación o evaluación, a tal punto que la información sobre los mismos no siempre se concentró en la SeCyT. Dado que los mecanismos de postulación para convocatorias externas habitualmente requieren el aval de la máxima autoridad de la institución una vez que son admitidos, antes de los cambios de gestión ocurridos durante 2021 podía ocurrir que un proyecto resultaba avalado directamente por rectorado sin intervención de la SeCyT. Los proyectos que resultaban adjudicados eran gestionados a través de la UVT de forma independiente a la Secretaría, interviniendo esta última en contadas ocasiones. Esto fue identificado como un déficit durante el plan de mejora de CyT y actualmente la SeCyT informa que se está trabajando para subsanarlo. Asimismo, la reestructuración de funciones de la UVT y la creación de las unidades UCAPP y UCEPyR obedecen a cambios en la dinámica esperada para estos proyectos.

Con respecto a los proyectos con financiamiento interno, sólo se contó con la información asociada a las convocatorias (tanto de proyectos como de subsidios de apoyo), sus modelos de informes de evaluación e informes finales. Se observa que el mecanismo de evaluación de proyectos con financiamiento interno responde a un proceso en el que se identifican tres etapas:

- Evaluación de ideas-proyecto (IP).
- Evaluación continua de ejecución de proyectos.
- Evaluación final de proyectos.

La primera etapa abarca la postulación de una idea-proyecto (IP), su admisión, evaluación técnica y adjudicación (o no) de proyectos. Consiste en la evaluación de las solicitudes que realizan los docentes-investigadores de la UNdeC. Comienza con el análisis de la admisibilidad en base a criterios formales. Una vez superada esta primera fase, se pasa a la evaluación más sustantiva a cargo de pares especialistas. Las convocatorias describen los criterios que serán utilizados para evaluar a las postulaciones. Se observa que asegurar un nivel adecuado de externalidad en lo que respecta a la evaluación de los proyectos de investigación resulta algo extremadamente delicado, ya que la especificidad de los proyectos que se presentan dificulta conseguir especialistas que cuenten con el tiempo suficiente para evaluar los proyectos en un plazo que resulte útil, lo que puede observarse en el desfase temporal entre la apertura de cada convocatoria interna y la efectiva adjudicación de proyectos aprobados. En este sentido, la SeCyT informa que junto al convenio por uso de la plataforma SIGEVA de CONICET, también se firmó uno específico para acceder al banco de evaluadores de CONICET. Es de esperar que contar con esta base de datos permita subsanar este déficit, reduciendo los tiempos de evaluación.

En cuanto a los modelos de informes de evaluación que deben completar los pares evaluadores, se observa que sería necesario informar el puntaje preciso de cada dimensión que será evaluada en los proyectos de investigación. Los valores expuestos en el formulario de evaluación son bastante indeterminados, lo que concede una excesiva discrecionalidad al evaluador. También se observa que no se brinda la suficiente atención a la composición interdisciplinar de los equipos de investigación, siendo que las bases establecen claramente que es un aspecto especialmente valorado en los proyectos. Sería importante establecer un estándar mínimo de competencia científica para quienes pretenden ser investigadores responsables o directores de proyecto. Ese estándar podría variar en función del área disciplinar (biología, agronomía, derecho, economía, comunicación, administración, etc.) atendiendo a las diferencias en términos de recursos humanos localmente formados y capacidades reales del área.

Con respecto a las evaluaciones, pese a que la SeCyT informa que el procedimiento siempre se realizó con pares externos, no hay registros públicos del banco de evaluadores que participó en cada convocatoria. Este es un aspecto por atender, ya que contribuye a la transparencia general del proceso de evaluación. También se observa que la comunicación del resultado de evaluación de las IP postuladas a los investigadores responsables de las mismas se limitó a informar si el proyecto fue aprobado o no, otorgando solamente la resolución de adjudicación. Al respecto, sería importante comunicar al equipo responsable de los proyectos los aspectos por los que obtuvo evaluación favorable o desfavorable, a fin de contribuir a la mejora de la calidad de las IP postuladas.

En cuanto a las etapas de evaluación continua (durante la ejecución) y evaluación final de proyectos, representan los mayores déficits en el mecanismo. Si bien se establece la existencia de informes parciales de avance e informes finales, estos no se encuentran digitalizados, dificultando su análisis o incluso provocando que a la fecha no sea posible determinar si todos los proyectos ejecutados han cumplimentado con estas etapas.

4.9 Síntesis

Las actividades de investigación, que se desarrollan en el marco de una visión integral, inclusiva, multi, inter y transdisciplinaria y de cooperación articulada entre todas las unidades de la UNdeC, están orientadas a constituirse en un referente en temas relacionados a las problemáticas del área de influencia de la Universidad, y propiciar la formación y capacitación científica permanente de sus Docentes Investigadores (DI).

Recientemente ha finalizado el Plan de Mejoramiento de la función I+D+i de la UNdeC (PM), el cual sometió a todos los actores de la comunidad académica a una profunda reflexión sobre

la función. El plan, orientado sobre la base del Desarrollo estratégico, Políticas de desarrollo, Capacidades institucionales, Recursos Humanos e Infraestructura como líneas de mejoramiento, ha tenido importantes resultados e impacto en la gestión de CyT, entre los que se destacan dos nuevos conceptos: por un lado, el reconocimiento y definición de los Departamentos, Institutos, Laboratorios, Escuelas y Unidad de Campos Experimentales como Unidades Ejecutoras, espacios de acción en materia de CyT que contribuyen a la gestión de la función; por el otro, la necesidad de consolidar un espacio de trabajo participativo entre las autoridades de esas Unidades Ejecutoras en la definición de políticas y acciones de gestión de la función, materializado en un Gabinete Asesor de CyT. Ambos espacios de trabajo se encuentran hoy en pleno funcionamiento, con la expectativa que pronto se naturalice y adopte su funcionamiento por parte de todos los actores de la comunidad académica.

Cabe señalar que la elaboración de este informe permitió confirmar varios aspectos positivos de la política de CyT llevada a cabo durante el periodo de análisis, valorados como positivos. De igual manera, fue necesario reconocer déficits sobre varios aspectos que aún requieren ser trabajados y superados.

Como aspectos positivos de la política se destaca el apoyo a la formulación de proyectos, tanto con financiamiento interno como externo; el esfuerzo por captar docentes-investigadores formados; el desarrollo de carreras de posgrado para los docentes de la Institución; la participación creciente de estudiantes de grado en proyectos, acompañados con becas; la creación del programa de becas para formación doctoral; la organización de eventos de difusión y divulgación, como seminarios, jornadas y congresos; los esfuerzos por materializar las relaciones interinstitucionales a través de la firma de convenios. También se destaca el esfuerzo en materia de inversión en equipamiento e infraestructura que la Universidad ha realizado a través de los años, consolidando un centro con enorme potencial para el desarrollo de la función científica y tecnológica de la región. Los tres laboratorios, el LAC (Laboratorio de Alta Complejidad), el LER (Laboratorio de Estudios Regionales) y el LBM (Laboratorio de Biología Molecular anexo al LAC) y todo su equipamiento son prueba de ello. La nueva política de inserción de la Universidad en la región y su potencial en términos de equipamiento para la consolidación de colaboraciones son aspectos que resaltan en la gestión actual de la Universidad.

Acompañando a lo anterior, también se encuentran déficits que requieren ser superados. En este sentido, reconocerlos tiene un enorme valor para la gestión de la función. Entre estos, se destaca la ausencia de una metodología que permita definir formalmente los temas de I+D, como así también los criterios que permitirían clasificarlos como prioritarios o de vacancia. Esto impacta de lleno en el funcionamiento de los institutos como Unidades Ejecutoras, ya que por definición son los espacios naturales para la gestión de temas prioritarios de la UNdeC. Otro aspecto por trabajar es la noción de proyectos como único instrumento de articulación entre funciones (docencia, investigación y extensión) e integrantes de los estamentos

(docentes, estudiantes, graduados y no docentes) de la Universidad. Resulta evidente la necesidad de expandir la "caja de herramientas" de la SeCyT a fin de promover la participación completa y efectiva de todos los miembros de la comunidad académica. Esto también sería un gran aporte en términos de políticas de estímulo de la producción científica. En este sentido, la metodología de reconocimiento de líneas de I+D, sumado a la identificación de los grupos que la desarrollan de manera consistente, también contribuiría a su superación. La separación de funciones y roles aún es materia de discusión frecuente: es necesario adoptar en la práctica y en todos los niveles de gestión lo que hemos acordado en las distintas discusiones durante estos procesos de reflexión y cambio. También es necesario dotar a las Unidades Ejecutoras (y a la propia SeCyT) de la estructura orgánica necesaria para consolidar estos cambios de definiciones. Es notoria la necesidad de fortalecer los mecanismos para registro y consulta de información estadística en todos los órdenes de la gestión de CyT. En este sentido, la implementación y puesta en funcionamiento de SIGEVA es un paso importante, pero claramente no puede ser el único: resulta imperativa la efectiva puesta en producción del repositorio institucional, como así también el desarrollo de instrumentos que acompañen y agilicen la ejecución de los proyectos. Finalmente, es necesario trabajar los mecanismos de evaluación de la función en todos sus niveles: ideas-proyecto (IP), ejecución de proyectos y evaluación final. En este sentido, la Secretaría de CyT ya ha comenzado a incorporar pequeños pero significativos cambios, producto de las observaciones formuladas a través del PM y del trabajo realizado para la elaboración de este informe.

En definitiva, la Universidad, gracias a estos procesos de autoevaluación y reflexión a los que se somete frecuentemente, primero con la función de CyT a través del plan de mejora y ahora con la autoevaluación institucional, está alcanzando un nivel de madurez que se traduce en la generación de políticas basadas en consenso: dicho de otro modo, políticas que trasciendan los tiempos de las gestiones, transformando la forma en que se desarrollan las funciones en la Universidad.