

Investigación, innovación y transferencia

La investigación en la pandemia

El presente informe resume las actividades anuales del Vicerrectorado de investigación, innovación y transferencia tecnológica llevadas a cabo durante 2021. El año resultó tan atípico como la mayor parte del 2020 por el desarrollo de la pandemia de COVID-19. Hasta el último trimestre el Vicerrectorado trabajó en sus áreas de forma virtual como lo hacía desde marzo de 2020 -con sólo algunas prestaciones especiales brindadas de manera presencial. A partir de agosto se retomó una presencialidad espaciada, dedicada sólo a atender las situaciones que requerían intervenciones del personal (como la atención de visitantes al campus y las reuniones del Consejo Superior) y fue a partir de octubre donde se comenzó a trabajar en burbujas presenciales de personal. La pandemia obligó a mantener la distancia social y a cumplir protocolos de seguridad sanitaria. Las actividades de investigación no alcanzaron los ritmos prepandemia, pero comenzaron a acercarse lentamente a ellos.

Hitos

Investigación

El número de becarios doctorales disminuyó durante 2021. Los ingresos de becarios se mantuvieron en los valores anteriores, pero se registraron más finalizaciones que en años anteriores, atribuible en principio al tiempo que brindó el período de cuarentena 2020/21 para finalizar las redacciones de las tesis doctorales. La misma razón explica porqué aumentó el número de becarios posdoctorales. Del total se registran el 59% como mujeres y el 41% como varones. De los 417 becarios registrados 364 perciben el estipendio del CONICET.

El número de investigadores en 2021 se mantuvo estable en 530 (535 en 2021 vs 532 en 2020) definiendo como tales a quienes tienen dedicación exclusiva o semiexclusiva y dedican más de 30 horas semanales a la actividad I+D sumado a aquellos que dedican jornada parcial con hasta 30 horas semanales a la I+D. La fracción de quienes se registran como mujeres es del 53% mientras que la de varones del 47%.

El número de proyectos conseguidos fue notable para un período de pandemia y cuarentena. Se obtuvieron 47 proyectos PICT de la Agencia de I+D+i y 43 proyectos PIP del CONICET. Esto junto a otros obtenidos en convocatorias menos estandarizadas como la COVID-19 ANPIDT, FONREBIO, FONREVAC, proyectos internacionales y otras atrajo fondos a la UNSAM por un total aproximado de US\$ 2.5 millones (usando el tipo de cambio dado por la mediana de la cotización diaria de 2021). La universidad no otorgó fondos para proyectos de investigación en 2021.

La producción científica en 2021 continuó en niveles similares a los años anteriores. Las posiciones relativas de universidades en el ranking Scimago de instituciones que en 2021 mide la producción del quinquenio que finaliza dos años antes (o sea, entre 2016 y 2019)

ubica a la UNSAM con mejoras en la posición mundial (de 702 (entre 3897) en 2020 a 700 (entre 4126) en 2021); mejoras en la Latinoamericana (de 49 (entre 317) en 2020 a 45 (entre 344) en 2021); y mantuvo su posición en la Argentina (de 5 (entre 25) en 2021 a 5 (entre 26) en 2021).

Calidad, Innovación y Transferencia

Como en 2020 las capacidades existentes de investigación, desarrollo y transferencia de la universidad continuaron sin interrupción. Esto llevó a que, en 2021, se firmaran acuerdos de I&D y de licencia con GreenLight Biosciences, de EE.UU.; con CRODA, también de EE.UU.; y con Byosynaptica, Hybridon y Adox de Argentina. También con la empresa LEMOS por el kit de detección de coronavirus. En la sección 6 se listan los acuerdos, los montos y los tipos de transferencia. Se realizaron capacitaciones y consultorías a Fresenius, JP Morgan, Municipalidad de San Martín.

Se actualizó la sección web Desarrollos tecnológicos y Consultorías y Servicios (http://www.unsam.edu.ar/investigacion/campus_innovacion.asp) y se agregó una sección especial de desarrollos COVID.

Es interesante destacar que los desarrollos COVID que fueron impulsados en un contexto de pandemia se encuentran todos en fase de comercialización. En particular el desarrollo de telas con propiedades antivirales y microbidas para confección de barbijos (KOVI SRL, UBA, CONICET, UNSAM) ya constituyen un ejemplo emblemático de respuesta rápida del sistema científico a una demanda específica de la sociedad.

La 3era edición del curso intensivo de verano “¿Cómo hacer investigación? – introducción a la investigación científica” se realizó por primera vez en forma remota debido a la pandemia. El curso contó con la participación de 25 estudiantes de 17 carreras (Turismo, Terapia Ocupacional, Sociología, Historia, Física Médica, entre otras), 16 investigadores de la UNSAM de distintas unidades académicas y un investigador externo. El tema de esta edición fue "El aire" los y las investigadores que participaron fueron: Julieta Arancio, Aníbal Gattone, Enrique Corti, Hugo Destailats, María Julia Estrella, Salvador Gil, Daniel De Florian, Valeria Hernández, Cristina López, Silvana Mondino, Claudio Parica, Carlos Rinaldi, Analía Sannazzaro, Deborah Tasat, Melisa Kurtz, Pablo Ortemberg, Lucia Patiño Mayer. El curso estuvo coordinado por Lucas Guz (3IA), Luciano Martin Mantiñan (EH), Estefania Gonzalez Solveyra (INS). Constó de charlas y presentaciones a cargo de investigadores de distintas disciplinas, talleres impartidos por los coordinadores sobre elementos necesarios para la elaboración del proyecto final (evaluación del curso), trabajo asincrónico en grupos para la elaboración del proyecto final y finalmente la exposición del proyecto final. Asimismo, se realizaron actividades de check-in, check-out y cafés virtuales para favorecer el desarrollo de un sentimiento de comunidad, dada la ausencia de presencialidad. Se utilizó la Plataforma Zoom para las charlas y talleres y se hizo uso de los “breakrooms” para el trabajo en grupos pequeños. A pesar de la virtualidad, fue posible que les alumnes armaran lazos entre sí,

logrando una buena dinámica grupal en general y en los diferentes grupos de trabajo en lo particular.

Ejes temáticos de I+D+i

Las iniciativas estratégicas en desarrollo, como la de Inteligencia Artificial Interdisciplinaria (IAI), la alianza SPUK con el Instituto Tecnológico de Karlsruhe, el proyecto Textiles con la Fundación ProTejer, el curso “Cómo Hacer Investigación”, la concreción de las 9 unidades de doble dependencia con el CONICET (UEDD), todas debieron adaptarse al contexto de la pandemia, como lo hicieron en 2020, o demorar las actividades planeadas. La virtualidad ya establecida el año anterior se utilizó para realizar cursos, llamados a concurso de directores de UEDD o mantener la relación con organismos públicos y privados, con las limitaciones del caso. Finalmente, investigadores, técnicos y becarios que trabajan experimentalmente, ya sea en el laboratorio o en el campo, no pudieron concurrir normalmente a sus lugares de trabajo durante dos tercios del año, exceptuando aquellos trabajando en temas relacionados con coronavirus. Esto sin duda retrasó el desarrollo normal de las ciencias experimentales y sociales. Esta limitación a la actividad virtual fue también un impedimento para iniciar nuevas actividades que requieren del contacto personal, visitas conjuntas a espacios, entre otras. En este contexto adverso las actividades estratégicas no se detuvieron. Así se continuó con:

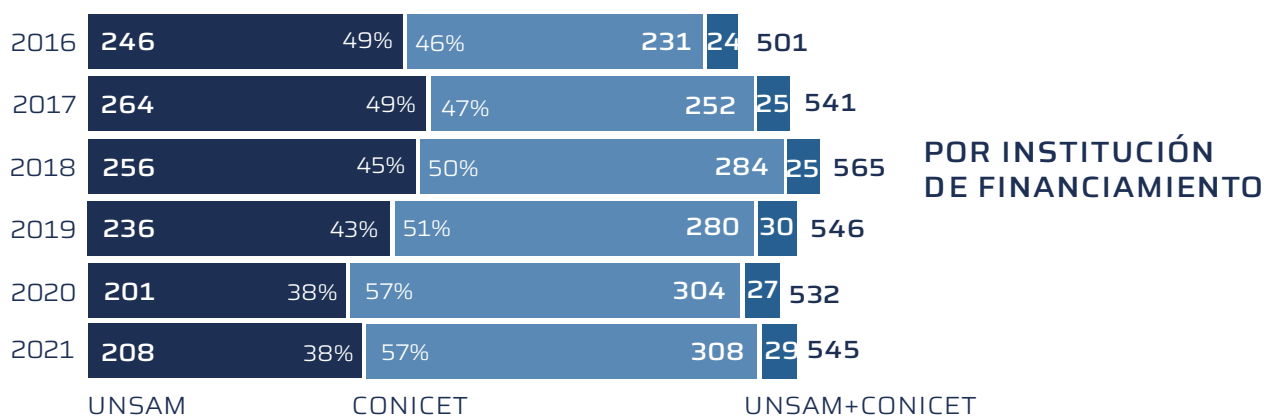
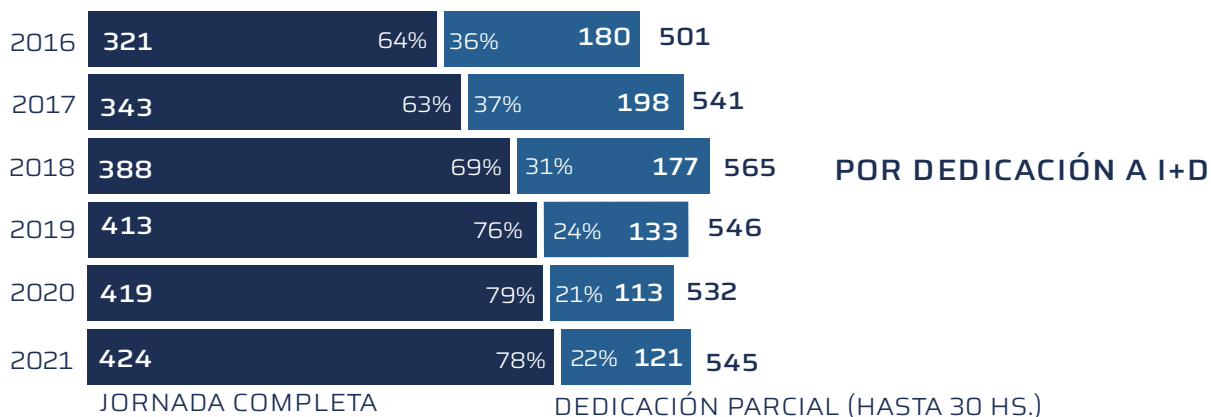
1. Gestión y Servicios a la I+D+i de la UNSAM. Con más de 400 investigadores de jornada completa trabajando en su campus y dependencias y casi 450 becarios, gestionar y reglamentar la I+D+i es una tarea prioritaria. El año 2021, a pesar de las circunstancias, no fue un año de menos trabajo en estos aspectos. Se suplantó la presencialidad con el trabajo remoto y tanto las Unidades Académicas (UUAA) como la Unidad Central (UC) permitieron: i. la exitosa transferencia de los desarrollos concluidos; ii. la posibilidad de solicitar fondos para un conjunto de ideas que necesitaban desarrollo; y iii. la asistencia para las actividades que requiriesen coordinación con actores externos. Es política de la universidad no financiar con fondos propios la investigación local, tan sólo la interdisciplinaria, y apoyar a los/as investigadores para que recurran a fuentes externas de financiamiento.

2. Proyectos Estratégicos. La Iniciativa de Inteligencia Artificial Interdisciplinaria (IAI) de la UNSAM continuó durante 2021 en las oficinas inauguradas en el ex edificio TAREA, aunque en forma más pausada debido a las condiciones del entorno. Sus integrantes trabajaron intensamente en la implementación de la Licenciatura en Ciencia de Datos que comenzará en 2022. La otra iniciativa estratégica se vincula con el Desarrollo Textil donde, a partir de una alianza estratégica con la Fundación ProTejer, se creó una Diplomatura Textil para la capacitación de mandos medios de la industria. Esta capacitación, bajo la supervisión del INCALIN (UNSAM-INTI) y con fondos provistos por el Banco Interamericano de Desarrollo, se inició con dos cohortes de graduados en 2020, y continuó con otras cuatro en 2022 llevadas a cabo de modo virtual. Una presentación

a la creación de un Centro de Investigación Textil Interinstitucional hecha al Ministerio de Ciencia fue favorablemente acogida pero demorada hasta generar más proyectos conjuntos entre las instituciones (INTI, CONICET y CITEDEF).

3. Colaboración Internacional. Son varias las instituciones del exterior que colaboran con investigadores de la UNSAM pero en tres casos esas alianzas estratégicas tienen una base institucional amplia. 1. Con el Korea Polytechnic Institute (KOPO) se lleva adelante la Diplomatura Textil y se planean otras actividades en el área de investigación textil. 2. Con el Karlsruhe Institute of Technology (KIT) de Alemania se inició en 2019 una colaboración estratégica de 18 grupos iniciales (quedando 12 en 2021) de investigación a la que KIT aportó Euro 360.000 en dos años. 2020 frenó la colaboración desde ambos extremos, pero las conversaciones remotas se mantuvieron durante 2021 y desde KIT se decidió una continuación sin costo hasta fines de 2022. 3. Con el Instituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) de Italia a través de su Sezione di Firenze con su área dedicada a la investigación en restauración artística que estableció una colaboración muy cercana con el Taller de Restauración de Arte (TAREA) de la UNSAM que se continúa dentro de la recientemente creada Escuela de Arte y Patrimonio. En 2019 se inauguró un área del ex edificio TAREA dedicada al establecimiento de grupos de ambas instituciones para la realización de tareas conjuntas y en 2021 se ocuparon los primeros laboratorios y oficinas.

INVESTIGADORES



BECARIOS



INSTITUCIÓN DE FINANCIAMIENTO	TOTAL BECARIOS	DOCTORADO	POSDOCTORADO
UNSAM ¹	32	25	7
CONICET ²	364	272	92
UNSAM-CONICET ³	10	9	1
ANPCYT ⁴	11	11	0
	417	317	100

¹ Perciben una beca de doctorado o posdoctorado financiada por UNSAM o alguna de sus dependencias.

² Perciben una beca financiada por CONICET con lugar de trabajo en UNSAM.

³ Perciben una beca cofinanciada por CONICET y UNSAM.

⁴ Son miembro de un proyecto otorgado a UNSAM y financiado por ANPCYT. Deben ser estudiantes de posgrado de una carrera acreditada por la CONEAU, su director debe ser miembro del grupo no necesariamente con lugar de trabajo en UNSAM).

INVERSIÓN

INVERSIÓN PROPIA EN INVESTIGADORES, BECAS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA

	Becarios	Total	Doctorado	Posdoctorado	Monto invertido
UNSAM	32		25	7	\$ 34.034.544
UNSAM+CONICET	10		9	1	\$ 4.201.452
TOTAL	42		34	8	\$ 38.235.996

Investigadores universitarios	Cantidad	Monto
JORNADA COMPLETA	87	\$ 153.535.512
JORNADA PARCIAL (HASTA 30 HS.)	121	\$ 106.768.948
TOTAL	208	\$ 260.304.460

INVERSIÓN PROPIA EN SUELDOS DE INVESTIGADORES

Investigadores universitarios	Cantidad	Monto
INVESTIGADORES CONICET	337	\$ 567.698.678
BECARIOS CONICET	417	\$ 400.121.175
CPA	59	\$ 75.256.352
TOTAL	813	\$ 1.043.076.205

INVERSIÓN EXTERNA EN SUELDOS DE INVESTIGADORES Y BECARIOS

INVERSIÓN EXTERNA EN I+D DE UNSAM

* Los montos para la línea Internacionales están subestimados por falta de datos.

Proyectos	Ejecutado en 2020
PICT:	\$ 35.882.219,00
PICTO:	\$ 3.700.000,00
PICTE:	\$ 2.278.740,00
COVID-19 ANPIDT:	\$ 202.817,00
MEJORAMIENTO DE EQUIPOS:	\$ 3.300.000,00
PIP CONICET:	\$ 2.190.000,00
PROGRAMA SOLUCIONA (MININD):	\$ 14.999.085,00
SPU:	\$ 11.093.488,00
INTERNACIONALES:	\$ 143.903.501,00
FITR:	\$ 1.776.790,00
FONREBIO:	\$ 540.000,00
FONREVAC:	\$ 18.015.454,00
TOTAL:	\$ 237.882.094,00

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (PICT) OTORGADOS A UNSAM

2014	40
2015	24
2016	43
2017	41
2018	26
2019	48
2020:	43
TOTAL	256

POSICIÓN EN RÁNKINES INTERNACIONALES

THE | Times Higher Education (se informa año 2021)



Scimago



QS (Quacquarelli Symonds) World University Rankings



Nature Index



PUBLICACIONES 2017-2021

Fuente: SCOPUS



Scopus es una base de datos bibliográfica de resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Cubre aproximadamente 18.000 títulos de más de 5.000 editores internacionales, incluyendo la cobertura de 16.500 revistas revisadas por pares de las áreas de ciencias, tecnología, medicina y ciencias sociales, incluyendo artes y humanidades. Está editada por Elsevier y es accesible en la Web para los suscriptores. Las búsquedas en Scopus incorporan búsquedas de páginas web científicas mediante Scirus, también de Elsevier, y bases de datos de patentes.