

# Evaluación Institucional

---

PARTE 4

Investigación y Transferencia

EDUCACIÓN  
PÚBLICA  
Y GRATUITA



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA

## Parte 4. Investigación y Transferencia

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 8. Descripción y valoración de las políticas de I+D+T</b>	<b>7</b>
8. 1. <i>Programas y acciones de promoción</i>	8
8. 2. <i>Docentes que participan en proyectos de I+D+T</i>	14
8. 3. <i>Formación de RR. HH. Estudiantes en proyectos de I+D+T</i>	15
8. 4. <i>Proyectos de Desarrollo y Transferencia vigentes</i>	18
8. 5. <i>Otros instrumentos de promoción y financiamiento</i>	26
8. 5. 1. <i>Subsidios a jóvenes investigadorxs</i>	26
8. 5. 2. <i>Premios a la Labor Científica, Tecnológica y Artística, y Premio a la Innovación</i>	27
8. 5. 3. <i>Ayuda económica para viajes y estadías</i>	28
8. 5. 4. <i>Subsidios para Reuniones Científicas</i>	28
8. 5. 5. <i>Subsidios de apoyo a la edición de revistas científicas</i>	29
8. 5. 6. <i>Subsidios para adquisición de pequeños equipamientos</i>	29
8. 5. 7. <i>Programa de Incentivos a docentes-investigadorxs</i>	29
8. 6. <i>Bases de datos</i>	30
8. 7. <i>Unidades de Investigación y Desarrollo</i>	31
8. 8. <i>Financiamiento de las actividades de I+D+T</i>	33
8. 9. <i>Difusión y publicación de la producción de I+D+T</i>	38
8. 10. <i>Publicaciones relacionadas con proyectos de I+D+T</i>	40
<b>Capítulo 9. Producción de las unidades académicas</b>	<b>42</b>
<b>Capítulo 10. Visibilidad</b>	<b>45</b>
10. 1. <i>Ranking Scimago</i>	45
10. 2. <i>Análisis de la visibilidad en el Portal Google Académico</i>	48
<b>Capítulo 11. Relevamiento y análisis de publicaciones científicas de la UNLP</b>	<b>53</b>
11. 1. <i>UNLP-Datos generales</i>	53
11. 2. <i>UNLP-Publicaciones por tipo de documentos</i>	54
11. 3. <i>UNLP-Publicaciones por áreas temáticas</i>	56
11. 4. <i>UNLP-Publicaciones por cuartiles</i>	60

## Introducción

Las universidades tienen incidencia directa en las políticas científicas, tecnológicas y artísticas de la Nación, ya que en ellas es donde realizan sus actividades la mayor parte de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es entonces imprescindible asumir el compromiso que implica la gestión en ciencia y técnica en el sistema universitario.

La Investigación, el Desarrollo y la Transferencia (I+D+T) de conocimientos constituyen un mandato fundacional de la UNLP. A lo largo de más de un siglo de trabajo la institución ha logrado posiciones muy destacadas en el contexto nacional y en el internacional. La Investigación y el Desarrollo (I+D), lo mismo que la Transferencia de sus productos al medio social y productivo, constituyen desde siempre una política fundamental. Como universidad pública considera una obligación promover la actividad en I+D y ponerla al servicio del país, procurando el apoyo contundente y cuidadoso a la investigación básica, pero también promoviendo líneas orientadas a la sustentabilidad y crecimiento productivo, social y ambiental, asegurando que la pertinencia y relevancia de los conocimientos contribuyan al progreso colectivo.

El desarrollo y fomento de la investigación básica, aplicada, el desarrollo tecnológico y artístico son reconocidos como funciones primordiales de la UNLP por su Estatuto (artículos 1.º y 15.º). Los alcances de la transferencia están explicitados en el artículo 16 del Estatuto aprobado en 2008.

Se considera de vital importancia la definición de políticas efectivas que conduzcan a una gestión integral dirigida a la mejora continua de su producción. Ello trae aparejadas tareas de planificación, definición de estrategias, así como un control de calidad de los procesos e instrumentos de promoción que permitan hacer cada vez más eficaz su sistema de investigación.

La protección de los recursos humanos formados y en formación es considerada como una garantía para continuar dando respuesta al sinnúmero de demandas sociales e institucionales.

A lo largo de su historia, la UNLP ha logrado una destacable jerarquía a través de la labor ininterrumpida de sus docentes-investigadores, acompañada de políticas activas de promoción de lo producido.

Los proyectos dirigidos a la transferencia en áreas de vacancia y en temas prioritarios son abordados mediante programas especiales, que promueven el trabajo interdisciplinario y la atención a demandas y necesidades de actores externos.

La aplicación de las políticas e instrumentos relacionados con la investigación, el desarrollo y la transferencia son compartidas por la Secretaría de Ciencia y Técnica y la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica.

La Secretaría de Ciencia y Técnica tiene como responsabilidades primarias:

- Promover la Investigación y Desarrollo propendiendo al fortalecimiento de las políticas, planificación y difusión de las actividades científicas, tecnológicas y artísticas.
- Formular políticas, planes, programas, instrumentos y acciones para el buen funcionamiento del Sistema de Ciencia y Técnica, en articulación con todas las dependencias y recursos del Sistema Universitario y, en general, del Sistema Científico Tecnológico Nacional.
- Contribuir a la formación de investigadores a niveles competitivos según estándares internacionales y elevar la capacidad de generar nuevos conocimientos que se

difundan en el ámbito nacional e internacional y tecnologías que puedan ser transferidas al medio socio-productivo regional, nacional e internacional.

Sus objetivos principales son:

- Propiciar acciones continuas de apoyo y promoción de la investigación científica, tecnológica y artística.
- Desarrollar políticas tendientes a fomentar actividades de investigación básica y aplicada, favoreciendo la vinculación de la UNLP con otros sectores académicos y científicos nacionales e internacionales.
- Colaborar con la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica en la identificación, obtención y adaptación de nuevos desarrollos y tecnologías, profundizando la relación e interacción de los equipos de I+D de la UNLP con sectores socio-productivos públicos y privados.
- Fortalecer el sistema de becas de la UNLP promoviendo la formación de jóvenes investigadorxs a nivel de posgrado y buscando su complementación con otros sistemas de becas de posgrado de organismos de promoción científica y tecnológica.
- Mantener el sistema de evaluación por pares expertos, persiguiendo la mejora continua de sus pautas y criterios con el fin de lograr la mayor calidad y ecuanimidad en el mismo.
- Participar en ámbitos externos relacionados con la responsabilidad primaria, tales como el Consejo Interuniversitario Nacional, el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación, la Secretaría de Políticas Universitarias, la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo y otros.
- Propender al incremento del financiamiento de las actividades de Investigación y Desarrollo y la formación de posgrado de jóvenes investigadorxs, gestionando la asignación de fondos de Presupuesto Universitario y otras fuentes nacionales e internacionales.
- Fortalecer la relación de la Universidad con otros organismos de promoción de la Ciencia y la Tecnología (CONICET, CICpBA y otros).
- Elaborar diagnósticos, informes e instrumentos de política en Investigación y Desarrollo.
- Promover actividades, programas y proyectos de cooperación científica nacional e internacional.
- Estimular la vinculación científica, académica y tecnológica mediante la participación activa en redes nacionales e internacionales.
- Colaborar con las actividades de la Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas y de la Comisión de Investigaciones de la Universidad y coordinar sus acciones.
- Perfeccionar la accesibilidad a la información de Ciencia y Técnica, la difusión de las actividades y la evaluación continua de los indicadores de la función CyT con el fin de direccionar políticas de mejora.

En el año 2018 se creó la Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica por Disposición N.º 175 del 23 de mayo.

Los principales objetivos de esta Secretaría son:

- Participar en la determinación y elaboración de políticas, coordinación y supervisión de las acciones de vinculación e innovación tecnológica en el ámbito de la Universidad.
- Articular con los organismos de la Provincia y la Nación las políticas de vinculación, innovación y transferencia en los sectores productivos y sociales.

- Ocuparse de las gestiones para acrecentar las relaciones de la Universidad con los organismos de promoción regional, nacional e internacional en temáticas relacionadas con el emprendedorismo y generación de *start-up* y *spin-off*.
- Promover la puesta en marcha de los diferentes programas y metas de cooperación, vinculación y transferencia con los principales focos productivos de la región: sector de energía, agroecología, industria TIC e industrias culturales.
- Incentivar la vinculación con el Estado, el sector productivo y el conjunto de la sociedad civil y generar procesos de innovación científica y tecnológica que permita el crecimiento sustentable teniendo en cuenta el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.
- Fomentar la participación y organización de competencias de innovación tecnológica, tales como UNIDEA, 24 Horas de Innovación, y otras.
- Generar una agenda de actividades interdisciplinarias, como, por ejemplo: Innovación Tecnológica en Educación, Arte y Tecnología e Innovación Tecnológica aplicada a la Salud.
- Establecer, junto a las Unidades Académicas, canales de comunicación con los profesionales universitarios a fin de generar sinergias y actividades conjuntas para mejorar la calidad de vida y promover emprendimientos sociales y productivos.
- Difundir a las diferentes unidades, a través de los canales correspondientes, toda información vinculada a actividades de transferencia, vinculación, emprendedorismo, ODS e innovación.
- Consolidar la vinculación interuniversitaria y con el sector productivo, promover la formación de redes y consorcios.

Dependiendo de esta Secretaría, la Prosecretaría de Vinculación Tecnológica, cuya misión es propiciar la vinculación y la transferencia tecnológica de la UNLP con el sector productivo, la gestión pública y la sociedad en general, propender al establecimiento de estrategias de innovación como herramientas de cambio social y productivo y fomentar el potencial emprendedor de los miembros de la comunidad universitaria. Por otro, la Dirección de Asuntos Municipales promueve la articulación con organizaciones gubernamentales y da respuesta a las demandas de asistencia técnica y capacitación de los gobiernos municipales y organismos públicos, a través de la difusión, vinculación y transferencia de conocimientos generados en la Universidad y en particular, en las 17 Unidades Académicas en la medida de sus competencias académicas y/o científicas. Además, la UNLP participa del Observatorio de más de 170 Indicadores Económicos Municipales coordinado por la Red RUNBO para la provincia de Buenos Aires.

Debe señalarse que la transferencia efectiva de los productos de la investigación no resulta sencilla y requiere de esfuerzos adicionales. Se advierte que la transferencia y especialmente la innovación no han logrado igual desempeño que la ciencia básica, a pesar de ser funciones primordiales y de contar con políticas específicas de promoción. Como en otras universidades, en tanto organismos de propósito general, especialmente en aquellas de extensa tradición, la evolución desde la investigación básica hacia líneas orientadas a aplicaciones a corto plazo ha llevado largo tiempo y sigue necesitando un acompañamiento de políticas e instrumentos de fomento específicos.

La Secretaría de Vinculación e Innovación Tecnológica constituye un paso adelante para dar respuesta eficaz a requerimientos externos que impliquen transferencia de conocimientos e innovación tecnológica. La nueva Secretaría permitirá potenciar el trabajo conjunto con los sectores productivos y sociales, tanto de la esfera privada como de la estatal, e incrementar las posibilidades de cooperación nacional e internacional creando Mesas de

Trabajo en temáticas específicas donde se puedan lograr sinergias entre los expertos de distintas facultades vinculados a la temática desde su especificidad para definir estrategias y políticas que tengan en cuenta los distintos saberes de la universidad. Como un primer caso testigo se está trabajando en una Mesa del Litio donde participan destacados geólogos, geofísicos, ingenieros químicos, químicos ambientales y antropólogos.

Dentro del complejo sistema de I+D+T resulta indispensable señalar la fecunda relación de colaboración que la UNLP mantiene con otros organismos promotores de la ciencia y la tecnología, tanto de nivel nacional como en la esfera de la provincia de Buenos Aires, así como con otras instituciones, nacionales e internacionales.

La UNLP integra la primera mesa de Vinculación Tecnológica junto al Centro Científico y Tecnológico del CONICET en La Plata, la CICpBA y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia. Asimismo, la UNLP participa de la Comisión de Vinculación Tecnológica el CIN y de la RedViTec a nivel nacional y de la Red Emprendia a nivel internacional.

## Capítulo 8. Descripción y valoración de las políticas de I+D+T

La UNLP fomenta la investigación en todas las áreas y disciplinas del conocimiento y los desarrollos científicos, tecnológicos y artísticos enfocados en las necesidades de la comunidad, articulando un complejo sistema de I+D+T que pone a disposición de investigadorxs y tecnólogxs un gran dispositivo de programas de promoción e instrumentos de financiamiento de proyectos, de infraestructura y de equipamiento.

En la actualidad, su producción científica ocupa el segundo lugar dentro del sistema universitario nacional, después de la UBA, y a nivel latinoamericano se ubica entre la 12.ª y la 15.ª posición, según diferentes ránquines.

Numerosas redes nacionales e internacionales cuentan con la activa participación de docentes-investigadorxs de la universidad. Muchxs de sus científicxs y tecnólogxs son altamente reconocidos en el mundo.

La posibilidad de planificar e implementar políticas adecuadas en I+D depende directamente de los recursos económicos. Cabe consignar, al respecto, que la función Ciencia y Técnica (CyT) del presupuesto de ley de la UNLP, como del resto de las universidades públicas, es muy exigua, lo que produce una fuerte dificultad para desarrollar y financiar políticas propias.

Sin embargo, el carácter estratégico de la I+D para la UNLP se pone de manifiesto en la asignación presupuestaria al área de CyT que pone a disposición el Consejo Superior. En su presupuesto 2018, la UNLP destinó más de 75 millones de pesos a los programas de CyT, lo que representa un 587 % más de lo que asigna a esta función para esta universidad el presupuesto nacional (\$12 767 541). Si se considera la parte del presupuesto de la Administración General no destinado a salarios, esta cifra asciende al 25 % del mismo. Sin embargo, el total real de la inversión en CyT superó los 1930 millones en dicho período, un 30 % del presupuesto total de la UNLP, si se suman al programa de Presidencia (75 millones) los propios de cada Facultad en la materia, más el costo de los servicios y de mantenimiento (75 millones), las mayores dedicaciones destinadas a la investigación (1780 millones, sin incluir dedicaciones simples) y los adicionales otorgados por el Programa Nacional de Incentivos a docentes-investigadorxs (no incluidos en el presupuesto).

Entre las políticas y objetivos específicos del área cabe mencionar la creación y consolidación de las unidades de I+D, la formación de recursos humanos, la protección de los recursos humanos formados, la generación de nuevas líneas de I+D, la información y divulgación científica, el seguimiento y evaluación de la producción, la innovación tecnológica y la protección de los conocimientos transferibles.

El trabajo en cada una de sus unidades académicas, acompañado de las políticas implementadas desde la Presidencia, ha permitido constituir equipos de I+D de gran fortaleza. Alrededor de 9900 personas dedicadas a I+D (6894 investigadores, 3030 becarios), 1400 proyectos en marcha y 141 unidades de I+D dan cuenta de la magnitud y complejidad de su sistema.

A nivel central, además de las Secretarías de Ciencia y Técnica y de Vinculación e Innovación Tecnológica (con sus respectivas Prosecretarías de Gestión y Políticas en CyT, más la de Vinculación Tecnológica), intervienen en la generación y aplicación de políticas en ciencia y técnica, también la Dirección de Asuntos Municipales, la Dirección de Propiedad Intelectual, la Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Superior (CICyT), asesora del mismo en la materia e integrada por consejerxs superiores de todos los estamentos, y la Comisión de Investigaciones de la Universidad (CIU) tiene entre sus funciones proponer al Consejo Superior y a la Presidencia los lineamientos de las políticas de ciencia y técnica y está

integrada por un/a Presidente, el Secretarix de Ciencia y Técnica, un/a representante de cada Unidad Académica, el/la Presidente de la CICyT y tres consejerxs superiores miembros de la CICyT.

A nivel de las unidades académicas, existen secretarías o áreas específicas responsables de políticas y programas de I+D propios. Con el fin de realizar un trabajo mancomunado, en el cual se sumen los esfuerzos de cada organización, sin que se produzcan inconsistencias o duplicación de actividades, la SeCyT coordina y articula permanente las acciones de cada una de ellas.

Como se ha indicado, la UNLP realiza un esfuerzo económico que permite generar y fortificar sus políticas en CyT. Sin embargo, resulta de gran importancia el acceso a fuentes de financiamiento alternativas, provenientes de organismos y agencias nacionales e internacionales, con el fin de incrementar los fondos aplicables a las actividades de I+D. Organismos como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CICpBA), lo mismo que otras agencias y programas nacionales e internacionales, comparten la modalidad de concursos para proyectos de I+D en disciplinas tradicionales y de nueva generación. Los proyectos postulados constituyen un mecanismo para la obtención de financiamiento complementario para realizar tareas de I+D y adquisición de equipamiento e insumos, además de impactar también favorablemente en la formación de recursos humanos. Anualmente, numerosos equipos de investigación de nuestra universidad obtienen fondos a través de las diferentes líneas de financiamiento de la ANPCyT, del CONICET, de la CICpBA, de otras instituciones nacionales y de la cooperación internacional.

En los últimos años han ganado relevancia programas de financiamiento establecidos por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) a partir del Plan de Fortalecimiento de la Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en las Universidades Nacionales, dentro del cual se originaron primero los [Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados](#) (PICTO-CIN) y luego los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs-CIN), en general destinados a líneas orientadas a demandas del sector socio productivo.

En todos los casos, la Secretaría de Ciencia y Técnica promueve fuertemente las relaciones y la cooperación con los organismos de promoción de CyT provinciales, nacionales e internacionales con el fin de favorecer la participación de docentes-investigadorxs en proyectos financiados total o parcialmente por entidades externas a la UNLP. Fomenta, asimismo la actividad científica y tecnológica en áreas temáticas orientadas de interés regional y la cooperación entre equipos interuniversitarios.

## 8. 1. Programas y acciones de promoción

La multiplicidad de instrumentos de promoción en Investigación científica, tecnológica y artística con que cuenta la UNLP requiere una planificación anual minuciosa que permita cumplir en tiempo y forma con las diversas convocatorias, con los procesos de evaluación internos y externos, y con la gestión de los recursos presupuestarios. De dicha planificación depende que se obtengan resultados favorables en asuntos tan elementales e importantes como el cobro en tiempo y forma de los estipendios de becarixs, de diferentes tipos de subsidios, de fondos para la compra de materiales y equipos, etc. Esta planificación es monitoreada por la SCyT a través de un análisis periódico de seguimiento, avance y eventuales acciones de ajuste. En este sentido, el Plan Estratégico adquiere una gran relevancia institucional, en cuanto permite la implementación de un sistema de evaluación y control en el cumplimiento de las políticas en general y de aquellas de Ciencia y Técnica en particular,



persiguiendo una gestión de calidad, organizada y medible de las acciones contempladas en su Estrategia 2: Investigación y Transferencia.

La promoción de actividades científicas, tecnológicas y artísticas requiere una articulación de diversos programas, tanto propios como de colaboración con otras instituciones (CONICET, CICpBA, ANPCyT, entre otras). Las mismas contribuyen a crear las condiciones propicias para el desarrollo de las tareas de investigación científica, tecnológica y artística, que favorecen el posicionamiento de nuestros investigadores y grupos de investigación en el sistema nacional e internacional de producción de conocimientos.

La producción y aplicación de conocimientos se estructura especialmente a través de proyectos. Los mismos son desarrollados por equipos de docentes-investigadores, formados y en formación, nucleados en unidades de I+D en el ámbito de las 17 facultades.

La UNLP realiza distintas convocatorias para la presentación de proyectos: los Proyectos de I+D para grupos consolidados, parte de los cuales se inscriben en el Programa de Incentivos a los Docentes-Investigadores, los Proyectos Promocionales de Investigación y Desarrollo (PPID), los Proyectos de Investigación, Innovación y Transferencia en Áreas Prioritarias (PIITAP) y los Proyectos de Investigación Orientados (PIO).

Los proyectos están sujetos a un sistema de evaluación por pares, acreditación y seguimiento. Más allá de su importancia en la construcción y aplicación de conocimientos, los proyectos de I+D constituyen una herramienta indispensable para cumplir con el cometido de formación de recursos humanos.

Si bien son muy numerosos los proyectos financiados en su totalidad con partidas correspondientes al presupuesto de CyT de la UNLP, en muchos otros casos los subsidios de la universidad constituyen un complemento a los fondos recibidos de otras instituciones, especialmente CONICET y ANPCyT, en sus líneas del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). Otros proyectos que se desarrollan en unidades de investigación de nuestra Universidad son totalmente financiados por organismos externos.

Los Proyectos de I+D para Grupos Consolidados son acreditados por períodos de 2 o 4 años luego de una evaluación por pares externos en cada disciplina. Se realiza también la evaluación de informes de avance y finales, mediante comisiones integradas por pares externos, tendiente al seguimiento y determinación de la calidad de estos, la potencialidad de aplicación de resultados y la eficaz inversión de recursos materiales y humanos.

Los subsidios correspondientes a estos proyectos son variables de acuerdo con el número de investigadores formados y en formación intervinientes y otros factores.

La inversión anual en estos proyectos es importante en términos del presupuesto de CyT. La evolución del programa ha ido variando según el siguiente detalle:

Año	N.º de proyectos	Subsidio anual promedio (\$)	Subsidio anual máximo (\$)	Inversión anual (\$)
2010	633	5213	36 225	3299 836
2011	671	7108	50 916	4770 016
2012	713	9030	38 369	6438 000
2013	723	11 576	51 390	8369 400
2014	714	15 238	69 927	10 880 000
2015	738	17 606	83 758	12 992 961
2016	707	22 630	100 622	16 000 000
2017	712	26 822	111 334	19 097 223
2018	684	31 196	140 860	21 335 353

La generación de recursos humanos calificados y el desarrollo de grupos de investigación se encuentran firmemente ligados a la presencia de investigadores con capacidad de dirección. Los proyectos de I+D para grupos consolidados son dirigidos por docentes-investigadores formados, de categorías I a III del Programa de Incentivos, o con formación equivalente.

Los PPID están dirigidos a desarrollar recursos humanos para las funciones de dirección, permitiendo el acceso a las mismas a docentes-investigadores jóvenes, de categorías intermedias. Esto representa un estímulo para investigadores en formación, posibilita crear nuevos grupos de trabajo y nuevas líneas de I+D, ya que la acreditación dota a los proyectos y a los equipos de investigación de un aval de calidad académico-científica por parte de la universidad, además de contar con subsidios específicos.

Este instrumento amplía el universo de proyectos, favoreciendo de manera integral las potencialidades del cuerpo de docentes-investigadores de todas las unidades académicas. Tienen una duración de dos años, y su evaluación y acreditación, así como el examen de informes finales es realizado por pares disciplinarios externos.

En el siguiente cuadro se aprecia la evolución de los PPID y los montos invertidos en los últimos años:

Año	N.º de proyectos	Monto por proyecto (\$)	Inversión total por año (\$)
2011	10	2000	20 000
2012	35	3000	105 000
2013	47	4000	188 000
2014	62	5200	322 400
2015	62	5200	322 400
2016	75	7000	525 000
2017	88	12 000	1 056 000
2018	123	15 000	1 845 000

Los PIITAP y los PIO atienden necesidades y demandas que devienen de problemáticas nacionales y regionales. Focalizan esfuerzos científicos y tecnológicos en temas de alto impacto dentro de nuestra sociedad. De esta manera se procura establecer coincidencias entre la agenda científico-tecnológica y la agenda social y productiva.

Cabe mencionar que este instrumento (PIITAP) fue uno de los antecedentes utilizados en la generación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) surgidos de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico del entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, de la cual la UNLP formó parte representando a la Región Bonaerense del CIN.

Su objetivo central es promover el trabajo de equipos que desarrollen proyectos enfocados a la innovación y transferencia de conocimientos en áreas prioritarias desde un abordaje interdisciplinario. En lo posible, abarcan a más de una Facultad y tienen como condición la presencia de uno o más beneficiarios externos a la UNLP.

Los proyectos son bienales y las convocatorias, con los temas prioritarios previamente establecidos, se realizan desde 2015, alternadamente, entre la Secretaría de CyT y la de Extensión. Las evaluaciones de los proyectos y de sus informes de avance y finales son llevadas a cabo por comisiones *ad hoc*, integradas por pares externos de reconocida experiencia en las temáticas de la convocatoria, con presencia adicional de representantes de instituciones demandantes o adoptantes.

Entre 2010 y 2013 los ejes temáticos fueron:

- 2010, Cambio Climático, Ambiente y Energía;
- 2011, Desarrollo Productivo Regional;
- 2012, Ambiente y Sistemas Productivos;
- 2013, Producción Social de Hábitat Sustentable y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

Los montos destinados a estos proyectos –al igual que a los PIO, que se describen a continuación– son muy superiores a aquellos que se asignan a los proyectos de I+D.

En el año 2013, como respuesta a la grave inundación sufrida en La Plata, Berisso y Ensenada el día 2 de abril, el tema prioritario y estratégico para la convocatoria a PIITAP fue la emergencia hídrica. Se convocó a la presentación de ideas-proyecto y, habiéndose sumado a la iniciativa el CONICET, los proyectos definitivos adoptaron la forma de PIO, cofinanciados y de características similares a los PIITAP y a los PDTs. Diversas instituciones municipales, provinciales y asociaciones civiles actuaron como demandantes y potenciales adoptantes de los resultados.

Previa presentación de ideas-proyecto, se dio lugar a 5 grandes proyectos multidisciplinares que abordaron importantes problemas de la región relacionados con las inundaciones –aspectos hidrológicos, de la salud, sociales, ambientales, etc.– y en los cuales se colaboró en forma directa con la comunidad, especialmente con la más vulnerable. Las líneas estratégicas fueron las siguientes:

- sistemas de alertas tempranas,
- manejo integrado de cuencas hidrográficas: medidas estructurales y planes de manejo,
- estrategias y medidas para la mitigación/adaptación de eventos extremos en contextos antropizados,
- cuidado del agua superficial y subterránea, monitoreo de acuíferos,
- desarrollo de indicadores ambientales de agua, suelo y aire, ampliación de la red meteorológica local,
- situación de las redes de energía y comunicación bajo situaciones extremas,
- actualización y generación de nuevas normas para atender situaciones de riesgo y emergencias,
- evaluación del impacto económico de situaciones extremas,
- conformación de un modelo de gestión del riesgo para la región del Gran La Plata,
- estudios de la vulnerabilidad socio-territorial, incluyendo los riesgos del polo petroquímico,
- riesgos para la salud asociados con la alimentación, el ambiente, la pobreza, la marginación y los espacios ocupados en situaciones de emergencia hídrica,
- programas educativos para profundizar la toma de conciencia en relación con situaciones de emergencia,
- programas de comunicación para la población con campañas adaptadas a cada realidad social.

Sumado a esta convocatoria, se creó el Repositorio del Observatorio Medioambiental de La Plata, que brinda acceso a los datos generados en los distintos PIO y que tiene como objetivo asistir el relevamiento y desarrollo de propuestas para hacer frente a la problemática medio ambiental en la región del Gran La Plata y otras regiones de la provincia de Buenos Aires. Este observatorio es una iniciativa mancomunada entre el CONICET, la UNLP y la CICpBA, y puede accederse desde la dirección: <http://omlp.sedici.unlp.edu.ar/>.

Asimismo, desde el repositorio SEDICI se generó la colección Emergencia Hídrica, un espacio dedicado a recopilar todos los trabajos (artículos, informes técnicos, libros y otros) que

contribuyan al desarrollo del Plan de Gestión Integrada de Riesgos de Desastres (GRID). Esta se encuentra disponible en la dirección <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/73869>.

Durante el desarrollo de los proyectos, algunos resultados parciales se pusieron a disposición de diferentes instituciones de gobierno y de organizaciones sociales. Una exposición final de los resultados se realizó en el ámbito de la Cámara de Senadores de la provincia de Buenos Aires, donde fueron destacadas las conclusiones y las recomendaciones que deberían ser tenidas en cuenta por las esferas políticas responsables en la materia. Los resultados fueron finalmente transferidos, adoptados por la Municipalidad de La Plata y dieron lugar al Plan de Reducción de Riesgo de Inundaciones en La Plata. Cabe destacar que este plan, junto al existente en la ciudad de Paraná, fue tomado como modelo por el Gobierno Nacional para planificar la atención de emergencias hídricas en el país.

Uno de estos proyectos continúa activo a través de una agenda en la cual, junto a los investigadores, intervienen decisores políticos de diferentes esferas de gobierno, representantes de organizaciones sociales, personal de la destilería de YPF de Ensenada y miembros de la Defensoría del Pueblo de Buenos Aires.

Una segunda convocatoria de PIO, realizada en el año 2016, tuvo como tema prioritario promover y mejorar la actividad agropecuaria regional, con especial atención a la problemática del cinturón hortícola del Gran La Plata.

Previo análisis de ideas-proyecto, se aprobaron 8 proyectos que se encuentran en ejecución. Entre los demandantes y potenciales adoptantes hay organismos municipales, provinciales, asociaciones civiles y cooperativas de trabajadores del sector. Es importante señalar que este cinturón hortícola es uno de los más grandes del país y que en él se detectan problemas sociales y productivos muy complejos.

Los temas y líneas estratégicas fueron:

*Agregado de valor, cadenas de valor, líneas de exportación*

- procesamiento y transformación,
- industrialización,
- estudios de mercado,
- calidad e inocuidad,
- trazabilidad,
- publicidad.

*Fortalecimiento de la agricultura familiar, tecnologías aplicadas a la producción y cooperativismo*

- diseño y optimización de equipos,
- biotecnología de semillas,
- bioinsumos,
- manejo y conservación de suelos,
- transformación de biomasa remanente,
- control biológico de plagas,
- cosecha y poscosecha,
- fortalecimiento organizativo de cooperativas.

*Promoción de la salud, uso racional de agroquímicos, transición agroecológica*

- análisis de toxicidad,
- calidad de agua de riego,

- salud de los trabajadores,
- buenas prácticas de producción y manipulación,
- experiencias de producción agroecológica,
- cuidado ambiental del entorno productivo.

#### *Suelo para producción, regulación y planificación periurbana*

- estudio de situación actual del suelo periurbano,
- propuestas de regulación,
- plan integral de gestión del suelo para producción periurbana.

#### *Gestión asociada y políticas públicas para el sector*

- promoción y estímulo de producciones diferenciadas,
- regulación y control del uso de agroquímicos,
- regulación y control de calidad ambiental,
- relaciones laborales y propuestas de regulación,
- créditos,
- circuitos cortos de comercialización y consumo,
- líneas de exportación.

Además, en relación con la interacción con otras instituciones, la UNLP ha participado en distintas redes de vinculación tecnológica:

#### *RedEmprendia*

Es una red universitaria que desarrolla programas internacionales para apoyar la creación, crecimiento y consolidación de empresas basadas en el talento y el conocimiento generado en la Universidad. Está integrada por 28 universidades de 8 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Perú y Portugal) y cuenta con el apoyo de Santander Universidades y Universia como aliados estratégicos para desarrollar sus iniciativas, aprovechando la experiencia e inteligencia colectiva de sus socios y su capacidad de cooperación e innovación.

Dentro de esta red se ha participado de los encuentros del Comité Técnico (dos anuales) desde el año 2014. También se ha formado parte de los programas Landing (se recibió a un emprendedor de Brasil), BoosterWe (con 8 intercambios de emprendedores argentinos a Portugal y España), Spin Way-Edición 2017 (evaluación de proyectos de emprendedores latinoamericanos en la Universidad de Santiago de Compostela). Personal del espacio de gestión realizó capacitaciones en el Babson Collage, Boston, EE. UU.

#### *RedVitec*

La conforman 47 Universidades Nacionales Argentinas y 7 Institutos Universitarios que componen el Consejo Interuniversitario Nacional (C.I.N.). Son miembros plenos, representados por un miembro titular y otro alterno. La integran, además, como invitados permanentes el Ministerio Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Políticas Universitarias.

Tiene la finalidad de contribuir al desarrollo y profesionalización de las áreas de vinculación tecnológica de UUNN, para lo cual, son objetivos de la misma, generar y aplicar estudios y herramientas para promover la cooperación entre Universidades Nacionales Argentinas, el intercambio de experiencias y la formación de recursos humanos en todo aquello referido a la vinculación, la transferencia tecnológica y la innovación.

#### *AGROINNCUBA-CYTED*

El objetivo general de esta Red es mejorar los niveles de desarrollo y consolidación del tejido empresarial innovador y tecnológico del sector agroalimentario en Iberoamérica como mecanismo de creación de empleo, riqueza y bienestar económico en las regiones participantes y reforzar la capacidad de las entidades socias para la prestación de servicios de acompañamiento a *start-ups* y *spin-off* incubadas.

Se participó de los encuentros realizados en San Pablo, Brasil (2017) y Valencia, España (2018).

Por otro lado, la incubadora de la UNLP, MINERVA está diseñada para acelerar el proceso de creación de empresas de base tecnológica nacidas de ideas e investigaciones de estudiantes, docentes, Nodocentes e investigadorxs de la UNLP. Sus acciones están articuladas con las Unidades de Desarrollo Emprendedor y las Facultades. Su concepción se cimienta en idiosincrasia local, presente en el diseño del espacio, el proceso de incubación y la integración social.

Asimismo, a través de los años se ha realizado una gran labor a través de diversos programas de apoyo a los emprendedorxs, como se desarrolla más abajo:

- Emprendedor XXI (Banco Credicoop y Caixa Barcelona): 40 proyectos presentados y 2 financiados.
- Becas Santander Rio PYMES: se becaron a 35 estudiantes entre los años 2013-2015 para realizar aprendizajes en PYMES.
- Nación Emprende: 60 proyectos presentados y 1 proyecto financiado.
- PACC: 150 proyectos presentados y 10 proyectos financiados.
- Fondo Semilla: 4 proyectos presentados.

También se han desarrollado otro tipo de actividades relacionadas con el fomento de las capacidades emprendedoras:

- Concurso internacional 24 Hs de Innovación: con más de 40 participantes por año, desde el 2013 a la fecha Se consiguió el primer premio en 2018 y el tercer premio en 2015.
- UNIDEA: concurso interno de la UNLP, donde han participado más de 200 estudiantes desde el año 2013. A partir del 2016 se hace en el marco de la Red RUNBO.
- Cursos sobre emprendedorismo e innovación. Se han dictado este tipo de cursos en varias oportunidades, en distintas facultades.

## 8. 2. Docentes que participan en proyectos de I+D+T

A través del programa de Promoción de la Investigación Científica, Tecnológica y Artística se fomenta en forma continua la participación de docentes en actividades de I+D+T.

La producción y aplicación de conocimientos involucra a unos 6800 docentes-investigadorxs. La mayor parte de estos son docentes con mayor dedicación; muchxs cubren cargos docentes y además son investigadorxs de carrera del CONICET o, en menor medida, de la CIC. También hay docentes que pertenecen a la carrera del personal de apoyo de estas instituciones y numerosos estudiantes de posgrado, doctorandos o maestrands son, al mismo tiempo, docentes de la universidad.

La UNLP cuenta con 1277 docentes con dedicación exclusiva y 1227 semiexclusiva que desarrollan actividades en proyectos de I+D+T. Unos 1200 investigadorxs de CONICET y 140 de la CIC trabajan en dependencias de la UNLP y son además docentes de la Universidad.

Con respecto al Programa de Incentivos, el número total de docentes-investigadorxs categorizados es de 5554, de los cuales 3035 se encuentran activos en proyectos de I+D en el año 2018.

### 8.3. Formación de RR. HH. Estudiantes en proyectos de I+D+T

La participación de estudiantes en proyectos de investigación científica, tecnológica o artística, desarrollo y transferencia se promueve mediante programas específicos. En 2018, un total de 3227 estudiantes (1635 de grado y 1592 de posgrado) se encuentra realizando este tipo de actividades con distribución en las 17 unidades académicas.

Entre ellos, 1551 alumnxs de grado avanzado son beneficiarixs de becas o pasantías rentadas: becas de estímulo a las vocaciones científicas del CIN, postulantes a las mismas pero financiados por la UNLP (Administración Central) y programas especiales de las unidades académicas. A ellos se suman lxs estudiantes que realizan sus trabajos de diploma o tesinas de grado, los cuales, aún sin poseer becas, desarrollan actividades de investigación dentro de los grupos de consolidados.

El total de estudiantes de posgrado involucrados en proyectos de I+D de la UNLP es 1592, en gran su mayoría doctorandos. Entre ellxs más de 1200 son becarixs del CONICET, 235 son becarixs de la UNLP, 86 de la CIC y algo más de 30 de la ANPCyT. Como se ha dicho, muchxs de ellxs también se desempeñan en cargos docentes.

En el marco de una política continua de formación de recursos humanos, la universidad considera de suma importancia que la vocación por la investigación y la transferencia pueda ser detectada tempranamente, ya durante las carreras de grado, y fomentar el desarrollo de las primeras experiencias mediante su incorporación a equipos de I+D+T consolidados. Por otra parte, resultan de gran interés los proyectos y actividades de I+D correspondientes a los trabajos finales o tesinas que numerosas carreras requieren para la obtención de los respectivos títulos de grado.

La participación de lxs estudiantes de posgrado en proyectos de investigación y desarrollo se realiza de dos maneras. Por una parte, lxs alumnos que realizan doctorados o maestrías desarrollan sus propios proyectos tendientes a la obtención de los títulos de posgrado. Por otra, son muy numerosos los que participan de proyectos de I+D acreditados por la UNLP o por otros organismos de promoción de la CyT, como CONICET, ANPCyT o CIC con asiento en la UNLP.

El programa de becas de estímulo a las vocaciones creado por el CIN merece destacarse en forma particular. La UNLP trabajó activamente, a través de su Secretaría de Ciencia y Técnica, en el diseño del programa, en su implementación en el año 2011 a nivel del CIN y a partir de entonces en el fomento del programa al interior de la universidad, lo que ha derivado en la obtención del mayor número de becas año tras año. Además de las becas otorgadas por el CIN, la UNLP financia becas adicionales con el fin de aumentar la cantidad de estudiantes beneficiarixs y que esto impacte en la totalidad de las 17 facultades.

La cantidad de alumnxs de la UNLP que postulan anualmente, las becas otorgadas por el CIN y los becarixs atendidos con financiamiento propio que se incorporan anualmente a proyectos de I+D mediante este programa son los siguientes:

	Postulantes	Otorgados CIN	Otorgados UNLP	TOTAL
2011	337	63	37	100
2012	296	74	48	122
2013	269	83	38	121

2014	265	97	26	123
2015	313	138	16	154
2016	366	126	22	148
2017	308	128	14	142
2018*	242	104	–	–

\* Al cierre del informe no comenzaron

La estrategia más destacable de la universidad en lo que se refiere a la formación de recursos humanos en investigación científica, tecnológica y artística y a la participación de estudiantes en proyectos de I+D es el [Programa de Becas de Maestría, Doctorado y Posdoctorado](#). Este involucra a gran cantidad de becarixs, así como a un significativo capital humano dedicado a la dirección de sus actividades.

La UNLP ha consolidado una política institucional de promoción de la formación continua, tendiente a ampliar la base de docentes e investigadorxs con niveles de formación de posgrado. Esto permite garantizar la disponibilidad de profesionales con formación amplia, sólida y actualizada –en todas las áreas del conocimiento– en posición de producir conocimientos y también de aplicarlos a la resolución de problemáticas productivas y sociales.

El objetivo general del programa es formar investigadorxs y tecnólogxs, apoyando la titulación de posgrado y la retención de recursos humanos calificados, lo cual permite que muchxs jóvenes realicen actividades dentro de grupos consolidados, aumentando su potencialidad en investigación y transferencia.

Las normas y tipos de becas se fueron modificando durante los últimos años. En 2011, las Becas de Iniciación, Perfeccionamiento y Formación Superior fueron suplantadas, mediante la Ordenanza 283/11, por becas Tipo A (de hasta 3 años), destinadas a iniciar los estudios de posgrado (maestrías o doctorados) y Tipo B, dirigidas a la finalización de la carrera de posgrado con duración de 1 año para maestrías y hasta 2 años para doctorados.

La retención de los recursos humanos formados es un tema que se tiene en cuenta especialmente, con el fundamento básico de impedir el debilitamiento de su sistema de investigación en ciencia, tecnología y arte. En este sentido, en el año 2004 se sancionó la [Ordenanza 268/04](#) de Retención de Recursos Humanos de la UNLP mediante la asignación de mayores dedicaciones a lxs becarixs de la UNLP que completaran exitosamente su ciclo de formación de posgrado. A pesar de sus importantes objetivos, este proyecto tuvo algunos inconvenientes para su implementación.

Recientemente fue sancionada la Ordenanza 298/18 que establece Becas de Maestría con duración máxima de tres (3) años, Doctorales con duración máxima de cinco (5) años y Posdoctorales –para quienes hayan obtenido el título de doctor en una carrera acreditada de esta universidad o de otra institución universitaria pública de la Argentina o equivalente de otro país–, con duración máxima de dos (2) años.

En este momento se está en un período de transición entre el sistema anterior y el actual. El sistema cuenta con 235 beneficiarixs (230 propios más 5 cofinanciados con la CICpBA) con estipendios actualizados y acordes al de otros organismos del sistema nacional. La evolución del programa desde 2010 se aprecia en la siguiente tabla:

Becas	Becas Retención Postgraduados *	Total	Inversión anual (\$)
-------	---------------------------------	-------	----------------------



2010	Iniciación: 64 Perfeccionamiento: 44 Formación Superior: 30	10	148	4 360 398,99
2011	Iniciación: 76 Perfeccionamiento: 45 Formación Superior: 32	8	161	6 456 866,14
2012	Tipo A: 115 Tipo B (Maestría): 7 Tipo B (Doctorado): 19 Perfeccionamiento: 18 Formación Superior: 17	10	186	9 528 899,23
2013	Tipo A: 135 Tipo B (Maestría): 5 Tipo B (Doctorado): 57	9	206	12 433 783,72
2014	Tipo A: 138 Tipo B (Maestría): 7 Tipo B (Doctorado): 77	5	227	16 020 221,62
2015	Tipo A: 138 Tipo B (Maestría): 4 Tipo B (Doctorado): 73	5	225	19 705 115,47
2016	Tipo A: 137 Tipo B (Maestría): 9 Tipo B (Doctorado): 60	9	215	26 173 003,68
2017	Tipo A: 138 Tipo B (Maestría): 5 Tipo B (Doctorado): 59	16	218	34 764 669,10
2018	Tipo A: 142 ** Tipo B (Maestría): 11 Tipo B (Doctorado): 60	17	230	44 371 156,93

\* Las becas de posgraduados se transformaron en Becas Posdoctorales.

\*\* Las becas Tipo A se adecuaron a la nueva reglamentación (Ord. 298/18) y se transformaron en Becas de Maestría (35) o de Doctorado (107).

Las postulaciones se presentan mediante un módulo específico del sistema SIGEVA, por medio del cual se realiza, también, su evaluación *on-line*.

La selección para el otorgamiento de las becas, así como la evaluación de los informes, es responsabilidad de la Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas a través de Comisiones Asesoras Técnicas (CAT), encargadas de seleccionar y de coordinar la labor de gran cantidad de evaluadores disciplinares.

A partir del año 2014, mediante la firma de un convenio específico con la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, se inició con el otorgamiento de becas doctorales cofinanciadas en temas estratégicos. Es un programa incipiente que actualmente cuenta con 5 beneficiarios.

Por otra parte, unos 1200 becarios del CONICET se desempeñan en la UNLP, ya sea realizando estudios de doctorado o trayectos posdoctorales, con lugar de trabajo en unidades de investigación de la universidad, o de dependencia compartida con CONICET o con CONICET y CICpBA. Como se ha dicho, muchos de ellos llevan adelante tanto las tareas de investigación como funciones de docencia en nuestra universidad.

En el marco de las carreras de posgrado, la UNLP brinda una importante oferta de cursos de especialización en ciencias, los cuales son de carácter gratuito para sus alumnos de doctorado.

Es decir que, con independencia de la fuente de financiamiento de las becas, alrededor de 1500 becarios de posgrado se forman cada año en diferentes unidades de la universidad. La distribución de las becas del sistema propio procura equilibrio entre las 17 unidades académicas, lo cual permite fomentar trayectorias de I+D en aquellas con menor tradición y volumen en actividades científicas.

La producción de los becarios que se desempeñan en la UNLP reviste especial importancia en el marco de las políticas de formación de recursos humanos y de difusión de la Universidad. En tal sentido, cabe destacar la realización de los Encuentros de Becarios de la UNLP. Son eventos periódicos que favorecen la difusión de los avances de las investigaciones que llevan adelante los becarios de las diferentes unidades académicas. Los becarios pueden presentar resúmenes acerca de la marcha de sus trabajos y exponerlos en forma de pósters. Los resúmenes son publicados en formato digital. En el año 2018 el encuentro fue ampliado a la totalidad de becarios que se desempeñan en ámbitos de la UNLP, propios, del CONICET, de la CICBA y de la ANPCyT. Participaron del evento y de talleres organizados sobre diferentes temáticas 410 becarios y se presentaron 365 resúmenes que fueron publicados en la revista *Investigación Joven*.

Como se ha expresado, la retención de los recursos humanos formados es considerada estratégica para evitar el debilitamiento del propio sistema de investigación en ciencia, tecnología y arte. De acuerdo con ello, en el año 2018 se creó el Programa de Retención de Doctores de la UNLP (Resolución 1127/18) con el fin de contener una importante cantidad de recursos humanos que habiéndose desempeñado como becarios de la UNLP –o de otras instituciones científicas, con sus actividades en unidades de la UNLP–, tras un trayecto posdoctoral se encontraron en dificultades para continuar con su labor científica, a pesar de su alta calificación. El programa otorga becas especiales, de 2 años de duración, a doctorxs que realizaron actividades posdoctorales en la UNLP:

- mediante el Programa de Retención de Posgraduados (hoy Becas Posdoctorales),
- como becarios posdoctorales del CONICET, que postularon a la carrera de Investigador Científico y obtuvieron opinión favorable de las comisiones pertinentes,
- mediante otro sistema, cuyos casos se evalúan en forma particular.

Actualmente el programa cuenta con 34 beneficiarios que realizan actividades de investigación, además de docencia o, eventualmente, extensión.

También existen programas de retención de recursos humanos propios de las unidades académicas. Entre ellos cabe mencionar la utilización de cargos de mayor dedicación (semi y exclusiva) para ser asignados a RR. HH. con problemas en la transición de beca de doctorado a posdoctorado, y de beca de posdoctorado a cargos de planta de CONICET y CIC-BA o UNLP. En 2018 el número de cargos de este tipo, nombrados de manera interina por periodos de 12 meses, prorrogables, fue superior a 30, especialmente en facultades donde la merma en el número de cargos de CONICET ha impactado de mayor manera (Ciencias Exactas, Ciencias Naturales, Humanidades e Ingeniería). En todos los casos existen convocatorias internas y evaluaciones correspondientes para su otorgamiento.

#### 8. 4. Proyectos de Desarrollo y Transferencia vigentes

Los equipos de trabajo de la UNLP acreditan proyectos y solicitan subsidios para financiar sus actividades. Estos tienen una rigurosa evaluación por pares externos en términos

de los antecedentes del equipo de trabajo, la originalidad, la factibilidad y el posible impacto, tanto en la comunidad académica como en la sociedad en su conjunto. Como se ha dicho, existe un Programa de subsidios a la investigación y desarrollo de la UNLP, además de otros instrumentos de financiación del [CONICET](#) y de la [ANPCyT](#). Los proyectos sin evaluación externa no superan el 20 % del total y responden a requerimientos de otros organismos.

Actualmente se encuentran en desarrollo 1430 proyectos. Son, en su gran mayoría, proyectos de investigación científica, tecnológica o artística. Los que involucran desarrollo o transferencia constituyen un porcentaje menor.

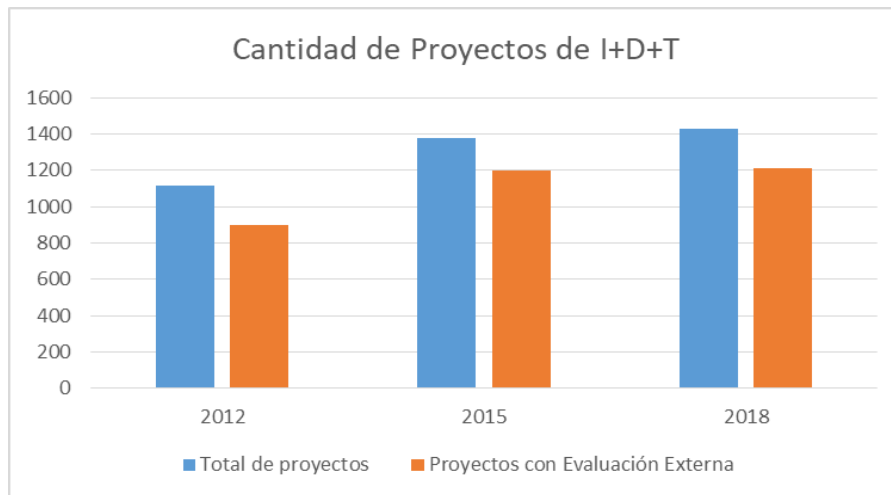
La distribución por facultades es la siguiente:

	<b>Año</b>	<b>Total de Proyectos</b>	<b>Proyectos con evaluación externa</b>
<b>UNLP</b>	2012	1119	901
<b>UNLP</b>	2015	1376	1198
<b>UNLP</b>	2018	1430	1213
	<b>Año</b>	<b>Total de Proyectos</b>	<b>Proyectos con evaluación externa</b>
<b>Facultad de Ciencias Exactas</b>	2012	240	221
	2015	236	243
	2018	235	232
<b>Facultad de Arquitectura y Urbanismo</b>	2012	18	7
	2015	21	17
	2018	33	6
<b>Facultad de Trabajo Social</b>	2012	10	10
	2015	12	12
	2018	20	20
<b>Facultad de Psicología</b>	2012	46	16
	2015	14	14
	2018	36	36
<b>Facultad de Ingeniería</b>	2012	18	16
	2015	97	97
	2018	102	104
<b>Facultad de Odontología</b>	2012	16	16
	2015	18	18
	2018	20	20
<b>Facultad de Bellas Artes</b>	2012	44	44
	2015	42	42
	2018	54	54
<b>Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas</b>	2012	72	48
	2015	70	44

	2018	72	47
<b>Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales</b>	2012	26	26
	2015	21	21
	2018	17	17
<b>Facultad de Ciencias Médicas</b>	2012	86	51
	2015	114	68
	2018	108	69
<b>Facultad de Ciencias Naturales y Museo</b>	2012	148	148
	2015	274	274
	2018	278	262
<b>Facultad de Ciencias Veterinarias</b>	2012	72	58
	2015	69	52
	2018	71	55
<b>Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación</b>	2012	124	124
	2015	153	153
	2018	166	166
<b>Facultad de Informática</b>	2012	28	20
	2015	44	23
	2018	36	15
<b>Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales</b>	2012	79	29
	2015	87	47
	2018	104	44
<b>Facultad de Periodismo y Comunicación Social</b>	2012	38	38
	2015	46	46
	2018	44	44
<b>Facultad de Ciencias Económicas</b>	2012	54	29
	2015	58	27
	2018	34	22

Se observa que las tres unidades académicas con oferta de grado científica y mayor dimensión y densidad institucional en términos de organización de las actividades científicas – Ciencias Naturales, Ciencias Exactas y Humanidades– presentan la mayor cantidad de proyectos de I+D. Estas tres facultades son seguidas por otro grupo de 4 unidades –Ciencias Médicas, Agrarias, Ingeniería y Ciencias Astronómicas– que presentan un número cercano al centenar de proyectos vigentes. Luego, la cantidad de proyectos es variada y decreciente en el resto de las unidades académicas, entre las cuales, aquellas con menor tradición en investigación y con comunidades de investigadorxs más pequeñas presentan poco más de 20 o 30 proyectos acreditados

El gráfico siguiente muestra la cantidad total de proyectos con detalle de aquellos que fueron acreditados y financiados con evaluación externa en los últimos años (2012, 2015 y 2018).



Cantidad de Proyectos vigentes de Investigación, Desarrollo y Transferencia, y tipo de evaluación (fuente relevamiento: SIEMI, unidades académicas)

En todas las Facultades se realizan consultorías, capacitaciones a demanda de distintos organismos e instituciones y trabajos de cooperación entre la Universidad y sectores sociales y productivos.

Con respecto a las actividades de Transferencia, se detallan a continuación las actividades más destacadas de las distintas Unidades Académicas.

Unidad académica: Facultad de Odontología	
Tipo de transferencia	Laboratorio 3D: Transferencia sociocomunitaria (realización de implantes impresos de PEEK y otros filamentos)
Cantidad de actividades	380

Unidad académica: Facultad de Odontología	
Tipo de transferencia	Laboratorio CAD CAM: Transferencia sociocomunitaria (escaneado y fresado de coronas de diferentes materiales)
Cantidad de actividades	112

Unidad académica: Facultad de Odontología	
Tipo de transferencia	Laboratorio de Prótesis dental: Transferencia sociocomunitaria. Confección de prótesis parciales removibles y prótesis completas de acrílico. Composturas, placas miorrelajantes y coronas de acrílico
Cantidad de actividades	1993 prestaciones

Unidad académica: Facultad de Odontología	
Tipo de transferencia	Sala de diagnóstico por imágenes: Transferencia sociocomunitaria (radiografías panorámicas,

	telerradiografías laterales, laminografías y tomografías)
Cantidad de actividades	9791 prestaciones

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Determinaciones de espectros FT-IR
Cantidad de actividades	301

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Cuantificaciones de elementos metálicos por Absorción Atómica
Cantidad de actividades	10

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Cuantificaciones de elementos metálicos por ICP-OES
Cantidad de actividades	665

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Tratamiento de muestras asistidas por Microondas
Cantidad de actividades	46

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN)
Cantidad de actividades	5795

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Servicios a Terceros
Cantidad de actividades	1089

Unidad académica:	Facultad de Ciencias Exactas
Tipo de transferencia	Patentes
Cantidad de actividades	23

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Geofísica Aplicadas
Cantidad de actividades	10

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Geodesia Espacial)
Cantidad de actividades	30

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Información Meteorológica

Cantidad de actividades	50
-------------------------	----

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Información geomagnética
Cantidad de actividades	5

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Metrología óptica
Cantidad de actividades	45 en áreas de metrología y control de calidad óptico para industrias y laboratorios de CyT

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Asesoramiento y asistencia técnico-científica
Cantidad de actividades	16

Unidad académica: Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	
Tipo de transferencia	Proyecto de aguas subterráneas en la cuenca Matanza-Riachuelo Comisión de Investigaciones Científicas y ACUMAR
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Ciencias Naturales y Museo	
Tipo de transferencia	Asesorías/consultorios/peritajes
Cantidad de actividades	119

Unidad académica: Facultad de Ciencias Naturales y Museo	
Tipo de transferencia	Análisis/ensayos de laboratorio
Cantidad de actividades	55

Unidad académica: Facultad de Ingeniería	
Tipo de transferencia	Trabajos a terceros
Cantidad de actividades	3223

Unidad académica: Facultad de Arquitectura y Urbanismo	
Tipo de transferencia	Capacitación en sistemas constructivos industrializados livianos en el marco del Proyecto PDTS N.º 515
Cantidad de actividades	4

Unidad académica: Facultad de Bellas Artes	
Tipo de transferencia	Asesoramientos
Cantidad de actividades	4

Unidad académica: Facultad de Bellas Artes	
Tipo de transferencia	Desarrollos artísticos y culturales
Cantidad de actividades	5

Unidad académica: Facultad de Bellas Artes	
--	--

Tipo de transferencia	Capacitaciones y experiencias pedagógicas en el área educativa
Cantidad de actividades	4

Unidad académica: Facultad de Bellas Artes	
Tipo de transferencia	Desarrollos tecnológicos
Cantidad de actividades	14

Unidad académica: Facultad de Ciencias Médicas	
Tipo de transferencia	Patentes
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Ciencias Médicas	
Tipo de transferencia	Pericias
Cantidad de actividades	23

Unidad académica: Facultad de Ciencias Médicas	
Tipo de transferencia	Servicios a terceros
Cantidad de actividades	2

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	
Tipo de transferencia	Fundamentación de fallo de autos radicados en Juzgados Federales de La Plata
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	
Tipo de transferencia	Estancias de investigación en el extranjero
Cantidad de actividades	7

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	
Tipo de transferencia	Cursos, jornadas, congresos
Cantidad de actividades	23

Unidad académica: Facultad de Ciencias Veterinarias	
Tipo de transferencia	Servicios a terceros Comunitarios
Cantidad de actividades	40

Unidad académica: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	
Tipo de transferencia	STAN
Cantidad de actividades	24 (2015-2019)

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Capacitación – Seguridad en Escuelas
Cantidad de actividades	5

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Asesorías o consultorías Banco Provincia
Cantidad de actividades	1



Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Asesorías o consultorías MECON
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Capacitación-Zenta producciones S. R. L
Cantidad de actividades	3

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Ensayos para certificación de equipos y sistemas según norma ISO 17025
Cantidad de actividades	19

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Asesoría AFIP
Cantidad de actividades	3

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Desarrollo y asesoría en seguridad Ministerio de Trabajo
Cantidad de actividades	2

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Página web diario <i>El Día</i>
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Red de Sensores para consumo eléctrico (Elektra)
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Energías Alternativas (planta piloto de celda fotovoltaica)
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Peritaje informático
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Informática	
Tipo de transferencia	Sistema de Estacionamiento Medido
Cantidad de actividades	2

Unidad académica: Facultad de Periodismo y Comunicación Social	
Tipo de transferencia	Servicios a terceros
Cantidad de actividades	2

Unidad académica: Facultad de Periodismo y Comunicación Social	
Tipo de transferencia	Producción de materiales multimediales educativos
Cantidad de actividades	2

Unidad académica: Facultad de Psicología	
Tipo de transferencia	Redes Interuniversitarias/Colaboraciones científicas internacionales
Cantidad de actividades	3

Unidad académica: Facultad de Psicología	
Tipo de transferencia	Intervenciones institucionales a partir de un abordaje socioanalítico en instituciones públicas
Cantidad de actividades	1

Unidad académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	
Tipo de transferencia	Convenio con empresas, acuerdos de cooperación técnica, evaluación de estrategias de manejo, consultoría y asesoramiento estadístico, proyecto, diseño paisajístico y ejecución
Cantidad de actividades	119

Unidad académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	
Tipo de transferencia	Convenio con empresas, acuerdos de cooperación técnica, evaluación de estrategias de manejo, investigación y asesoramiento técnico. Análisis bacteriológico, acuerdo de colaboración con INTA
Cantidad de actividades	132

Unidad académica: Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	
Tipo de transferencia	Convenio con empresas, acuerdos de cooperación técnica, evaluación de estrategias de manejo, licencias, determinación nutricional
Cantidad de actividades	111

Unidad académica: Facultad de Ciencias Económicas	
Tipo de transferencia	Asistencias Técnicas
Cantidad de actividades	9

Unidad académica: Facultad de Ciencias Económicas	
Tipo de transferencia	Usina de Ideas
Cantidad de actividades	9

## 8. 5. Otros instrumentos de promoción y financiamiento

### 8. 5. 1. Subsidios a jóvenes investigadorxs

Tienen por objeto promover la formación continua –especialmente en el marco de carreras de posgrado– de jóvenes egresadxs universitarios que se desempeñan como integrantes de proyectos de I+D acreditados por la UNLP.

Son financiados con recursos propios de CyT (ingresos regulados por Ordenanza 219/91). El alto impacto producido en la franja de jóvenes investigadorxs y becarixs de la UNLP, motivó que se haya ido incrementando la inversión en forma continua. Desde 2006 se otorgan 102 subsidios por año, 3 a cada facultad y el resto por orden de méritos.

<b>Subsidios a Jóvenes Investigadorxs</b>		
<b>Año</b>	<b>Subsidio Individual (\$)</b>	<b>Inversión Total (\$)</b>
<b>2010</b>	2000,00	204 000,00
<b>2011</b>	3000,00	306 000,00
<b>2012</b>	4000,00	408 000,00
<b>2013</b>	5000,00	540 000,00
<b>2014</b>	6500,00	663 000,00
<b>2015</b>	7500,00	765 000,00
<b>2016</b>	9000,00	918 000,00
<b>2017</b>	12 000,00	1224 000,00
<b>2018</b>	15 000,00	1530 000,00

### **8. 5. 2. Premios a la Labor Científica, Tecnológica y Artística, y Premio a la Innovación**

El apoyo e incentivo a investigadorxs a través del otorgamiento de premios resulta crucial en pos de una política de promoción de la labor científica, tecnológica y artística de calidad, del desarrollo y de la transferencia.

Tiene como objetivo reconocer el esfuerzo, dedicación y resultados obtenidos por docentes-investigadorxs que se han destacado por sus trabajos y su producción.

Los Premios a la Labor Científica, Tecnológica y Artística consideran las categorías Investigador Joven e Investigador Formado. Se otorgan 34 premios por año (uno por facultad y por categoría) a propuesta de los consejos directivos de cada facultad. Consisten en una suma de dinero y diplomas que se entregan en el marco de un acto académico hacia fines de cada año.

El Premio a la Innovación destaca a los equipos que dedican sus esfuerzos a la innovación tecnológica con el fin de fomentar y profundizar la relación e interacción de la universidad con sectores sociales y productivos, tanto públicos como privados, para la obtención y adaptación de nuevos desarrollos y tecnologías.

En este sentido se reconocen especialmente los resultados concretos de la actividad innovadora, entendiendo a la misma como una consecuencia de las actividades de investigación y desarrollo en cualquiera de las áreas del conocimiento. Se premia a la innovación en productos, sistemas, procesos y metodologías en las áreas científicas, tecnológicas y artísticas, alentando los proyectos y la labor de equipos de cuya tarea emerjan resultados concretos que sean o puedan ser difundidos en nombre de la UNLP y, eventualmente, registrados como su propiedad. La evaluación se realiza mediante expertxs externxs.

Consiste en un diploma y una suma de dinero, y considera un primer premio y menciones especiales, que se entregan en un acto conjunto con los Premios a la Labor Científica, Tecnológica y Artística.

### 8. 5. 3. Ayuda económica para viajes y estadías

La asistencia de lxs docentes-investigadorxs a congresos y reuniones científicas con el fin de difundir sus trabajos, así como la realización de estadías en otros centros de investigación del país o del exterior, o la recepción de investigadorxs extranjeros a nuestros centros, son actividades de importancia para contrastar los resultados de la actividad de I+D y para estrechar vínculos con las comunidades científicas de otras regiones y países. Ello se considera condición necesaria para llevar a cabo investigaciones de calidad y para poder formar recursos humanos a niveles competitivos, nacional e internacionalmente. La universidad facilita a sus investigadorxs y becarixs la participación en tales actividades, por medio de ayudas económicas. El sistema ofrece convocatorias anuales y considera subsidios tanto a docentes-investigadorxs formadxs como en formación. La evaluación de las solicitudes se realiza a través del sistema web, lo que permite el seguimiento on-line del proceso. Las partidas presupuestarias, al igual que el valor de los subsidios específicos, se han ido incrementando sostenidamente.

En la última convocatoria se adjudicaron 228 ayudas económicas para viajes o estadías a realizarse entre el 1.º de julio de 2018 y el 31 de junio de 2019, con una inversión total de \$5 371 640. La evolución del programa se aprecia en la siguiente tabla.

Año	Subsidios Adjudicados			Subsidio individual según destino (\$)			Total
	D-I formados	D-I en formación	Total	Argentina	D-I formados	D-I en formación	
2010-2011	103	138	<b>241</b>	1 200,00	2 400,00	4 000,00	<b>750 120</b>
2011-2012	107	155	<b>262</b>	1 500,00	3 000,00	5 000,00	<b>980 000</b>
2012-2013	129	122	<b>251</b>	2 000,00	4 000,00	7 000,00	<b>1 318 625</b>
2013-2014	124	132	<b>256</b>	2 600,00	5 200,00	9 100,00	<b>1 716 694</b>
2014-2015	126	134	<b>260</b>	3 300,00	6 800,00	12 000,00	<b>2 298 247</b>
2015-2016	111	137	<b>248</b>	4 000,00	8 100,00	15 600,00	<b>2 793 380</b>
2016-2017	109	151	<b>260</b>	5 000,00	10 500,00	20 000,00	<b>3 436 740</b>
2017-2018	93	133	<b>226</b>	6 250,00	13 125,00	25 000,00	<b>4 297 868</b>
2018-2019	131	97	<b>228</b>	7 800,00	16 400,00	31 250,00	<b>5 371 640</b>

### 8. 5. 4. Subsidios para Reuniones Científicas

Son muy numerosos los eventos científicos de carácter nacional o internacional que se desarrollan anualmente en la UNLP. Los mismos son organizados por las facultades o por sus unidades de I+D con el objetivo general de difundir las actividades y resultados de investigaciones en las más variadas disciplinas. A partir de 2012 se puso en vigencia este programa con el fin de apoyar las reuniones científicas, colaborando con su difusión y financiamiento. Se otorga un subsidio para un evento por año por cada unidad académica, a propuesta de los consejos directivos.

<http://secytpresi.unlp.eduar/Wordpress/?p.=5804#more-5804>

### 8. 5. 5. Subsidios de apoyo a la edición de revistas científicas

Con el objetivo de colaborar con la edición de revistas científicas (impresas y electrónicas) este instrumento se puso en marcha en el año 2012. Los subsidios se otorgan alentando las ediciones que respeten pautas de calidad reconocidas en el ámbito nacional e internacional. La evaluación de las solicitudes es efectuada por una comisión ad-hoc y las revistas deben estar integradas al Portal de Revistas Científicas de la Universidad o integrarse, si todavía no lo estuvieran. <http://secytpresi.unlp.edu.ar/Wordpress/?p=1632>

El crecimiento en el número de revistas ha dificultado la asignación de fondos a la totalidad, motivo por el cual el programa se encuentra en revisión.

### 8. 5. 6. Subsidios para adquisición de pequeños equipamientos

Este instrumento ofrece fondos para la adquisición o actualización de equipos de bajo costo o accesorios que impacten favorablemente en actividades de I+D, en particular aquellas que se realizan en el marco de proyectos acreditados por la UNLP. Puede también constituir un complemento de otras fuentes de financiamiento externo para la adquisición de equipamiento de mayor envergadura. Ello tiende a mejorar el desarrollo y la calidad de los proyectos de acuerdo con los parámetros tecnológicos actuales. Se brinda apoyo a las 17 unidades académicas. Se financia con recursos propios de CyT (ingresos Ordenanza 219).

### 8. 5. 7. Programa de Incentivos a docentes-investigadorxs

El Programa de Incentivos, surgido como una política concertada entre el Ministerio de Educación y las Universidades Nacionales tendiente a promover el desarrollo integrado y equilibrado de las actividades de docencia e investigación, tuvo la adhesión de la UNLP desde sus comienzos, en el año 1994.

Su implementación ha tenido un impacto positivo, tanto en nuestra universidad como en el resto de las universidades nacionales, especialmente en lo referente a la creación y consolidación de grupos de investigación en áreas que carecían de tradición en la materia.

El sostenimiento y desarrollo del programa ha implicado la puesta en marcha de una estructura de organización y de administración, que conlleva el desempeño de numerosas tareas, con el fin de garantizar la continuidad y la ampliación de la cobertura del Programa a los docentes-investigadorxs y de gestionar el proceso periódico de categorización. Esto exige una gestión eficaz y permanente que involucra la coordinación entre la Secretaría de CyT y las unidades académicas, además de la interlocución ante la Secretaría de Políticas Universitarias.

La base de datos de los docentes-investigadorxs, así como la base de proyectos, debe ser continuamente actualizada para poder gestionar adecuadamente el Programa de Incentivos en el ámbito de la universidad. El mantenimiento de esta base es fundamental, no solo para el Programa de Incentivos, sino también porque es utilizada para otros instrumentos de la Secretaría de CyT, como el Programa de Viajes y Estadías y el de Jóvenes Investigadorxs.

El Programa requiere, asimismo, una gestión anual de acreditación de proyectos y, por lo tanto, un complejo proceso de evaluación por pares externos en cada disciplina, además de la presentación y evaluación de informes de avance o finales.

El número total de docentes-investigadorxs categorizados de la UNLP es de 5554 (375 categoría I, 415 categoría II, 1562 categoría III, 1185 categoría IV y 2017 categoría V).

Actualmente se cuenta con 704 proyectos de investigación acreditados en el marco del Programa de Incentivos, que involucran a 3035 docentes-investigadorxs categorizados y

activos en los mismos. En el año 2017 percibieron el incentivo 2691 docentes (344 docentes-investigadorxs están activos, pero no cobran incentivo por tener dedicación simple en el cargo docente).

Como parte de los proyectos se agregan más de 3000 integrantes no categorizados e investigadorxs externos.

La distribución por categoría y por unidad académica es la siguiente:

	I	II	III	IV	V	Total
Facultad de Arquitectura y Urbanismo	6	12	27	21	43	<b>109</b>
Facultad de Artes	2	14	53	59	99	<b>227</b>
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	15	24	50	40	37	<b>166</b>
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	7	21	27	14	21	<b>90</b>
Facultad de Ciencias Económicas	5	10	15	16	46	<b>92</b>
Facultad de Ciencias Exactas	69	72	116	66	96	<b>419</b>
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	2	6	14	17	20	<b>59</b>
Facultad de Ciencias Médicas	12	13	24	18	20	<b>87</b>
Facultad de Ciencias Naturales y Museo	62	63	135	61	78	<b>399</b>
Facultad de Ciencias Veterinarias	15	21	55	46	57	<b>194</b>
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	15	31	116	84	152	<b>398</b>
Facultad de Informática	9	10	20	18	21	<b>78</b>
Facultad de Ingeniería	22	35	59	38	65	<b>219</b>
Facultad de Odontología	2	4	14	24	45	<b>89</b>
Facultad de Periodismo y Comunicación Social	3	14	64	49	75	<b>205</b>
Facultad de Psicología	2	0	23	29	52	<b>106</b>
Facultad de Trabajo Social	2	4	21	16	55	<b>98</b>
	<b>250</b>	<b>354</b>	<b>833</b>	<b>616</b>	<b>982</b>	<b>3035</b>

Desde la instauración del Programa, la UNLP ha tenido activa participación en el proceso de categorización, como parte de la Comisión Regional Bonaerense de Categorización.

La UNLP fue sede del proceso de evaluación correspondiente a la categorización 2004 con más de 6000 solicitudes. Como parte de la Comisión Regional actuó en el proceso de categorización complementario 2011 de nivel nacional con sede en la UNS, en la cual fueron evaluadas 5539 solicitudes de todo el país, y en la última (2014/15) con sede en la UNICEN, donde se presentaron 5981 postulaciones. La UNLP también tuvo injerencia como parte de la Comisión Asesora del Programa de Incentivos en la planificación del nuevo [Sistema de Categorización de Docentes Investigadorxs Universitarios \(SiDIUN\)](#), que reemplazará al actual sistema de categorización a partir de 2020.

## 8. 6. Bases de datos

En la UNLP, como en toda organización compleja, se produce una gran cantidad de información de diversa naturaleza. La Secretaría de CyT asume la tarea de gestionar este tipo de información específica, lo que implica sistematizarla, jerarquizarla y hacerla disponible tanto para la toma de decisiones como para su utilización por parte de agentes internos (funcionarixs, docentes-investigadorxs, estudiantes) y externos (comunidad científica externa y otros actores sociales). La gestión de la información implica el desarrollo de bases de datos

exhaustivas y actualizadas con relación a las unidades de I+D, los recursos humanos, los proyectos de investigación y otras actividades de investigación y transferencia, así como sistemas eficientes de consultas.

La firma del convenio con CONICET para la utilización su Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA), y a partir de ello la implementación del sistema SIGEVA UNLP, ha permitido mejorar sensiblemente el manejo de la información y la gestión de varios instrumentos de promoción.

Mediante el SIGEVA, la Secretaría de CyT recibe documentación correspondiente a convocatorias y presentación de informes en el marco de los diversos instrumentos que gestiona. Ello incluye información correspondiente a: proyectos (acreditación e informes de avance o finales); becas (postulaciones e informes); Programa de Incentivos (proyectos, informes, C. V. de los investigadorxs para el proceso de categorización, entre otros); presentaciones de las unidades de I+D (conformación de nuevos grupos y memorias), además de la solicitada para programas especiales internos y externos (subsidios, retención de RR. HH., etc.).

Para la toma de decisiones a nivel de la SCyT, lo mismo que para las Comisiones Asesoras (CICYT y CIU), resulta de importancia fundamental producir una sistematización de la información de base.

La base de datos de Becarios e Investigadorxs es fundamental y está directamente relacionada con la base datos de Proyectos de Investigación. Estas BB. DD. permiten consultar en tiempo real datos para actividades de evaluación y también disponer de datos históricos relevantes (por ejemplo, resultados de las evaluaciones de informes de becas y proyectos).

Por otra parte, las BB. DD. permiten optimizar la difusión permanente de información propia de la SCyT, la generada en las Unidades Académicas y de otros organismos de CyT. En tal sentido, es importante tener una vinculación con becarix y docentes-investigadorxs que permita, no solo transmitir información útil, sino también recibir realimentaciones de quienes integran el sistema de I+D de la universidad.

Hoy prácticamente la totalidad del personal de la UNLP dedicado a investigación, desarrollo y transferencia tiene su CV actualizado accesible mediante SIGEVA UNLP.

También se ha firmado el convenio con las autoridades de Ciencia y Técnica nacionales para la implementación del CVar en el ámbito de la UNLP, el registro unificado y normalizado a nivel nacional de los datos curriculares del personal científico y tecnológico que se desempeña en las instituciones argentinas.

## 8. 7. Unidades de Investigación y Desarrollo

En el marco de una política institucional de fomento de la producción científica, tecnológica y artística, se considera fundamental promover estrategias institucionales que apoyen la consolidación y el fortalecimiento de los equipos abocados a la I+D+T. en unidades de I+D. De esta manera se persigue un impacto positivo en la generación de conocimientos, en la formación de recursos humanos y en la inscripción institucional de los grupos de investigación, favoreciendo su vinculación con el medio productivo, la comunidad y otros centros universitarios y de promoción de la ciencia, nacional y extranjera.

En 1990 el Consejo Superior estableció mediante la Res. N.º 6/90 un Plan de Política de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. En el mismo se señala que la investigación debe guardar relación permanente con la enseñanza y la extensión universitaria y que esta actividad será realizada por unidades de investigación, que podrán ser Cátedras, Laboratorios, Departamentos y Centros o Institutos u otras que las respectivas Unidades Académicas determinen.

En el año 2003 se dictó la Ordenanza 265 reglamentando la creación, categorización y evaluación de las Unidades de Investigación de la UNLP. Esta fue modificada en 2011 por la Ordenanza N.º 284/11, que, modificada, a su vez, por Resolución 13/2016, es la norma vigente en la actualidad ([Ordenanza 284/16](#)).

Cabe destacar que, especialmente desde el año 2010, ha sido una política constante de la Universidad la organización de las actividades de investigación científica, tecnológica y artística a partir de unidades de I+D, y la aprobación de estas por parte del Consejo Superior es una política constante de la Universidad, a través de la Secretaría de CyT.

A los Laboratorios, Centros e Institutos aprobados por el HCS, la norma agrega unidades más pequeñas denominadas Unidades Promocionales de I+D (UPID) que son acreditadas directamente por las unidades académicas, con una estructura, organización y denominación que definen los Consejos Directivos.

En la actualidad la UNLP cuenta con 141 unidades de I+D: 116 propias (94 normalizadas de acuerdo con la Ord. 284 /16 y 22 próximas a su aprobación por el HCS), y aprobadas por el HCS, y 22 que están próximas a su aprobación, además de 20 centros e institutos de dependencia compartida con el CONICET y 5 de triple dependencia UNLP-CONICET-CICpBA que se rigen por convenios específicos con estas instituciones.

Si bien la mayor parte de las unidades están normalizadas o en vías de normalización, se considera importante continuar con acciones dirigidas a lograr que todos los equipos de investigación de las distintas unidades académicas puedan alcanzar los estándares fijados por la reglamentación vigente, ya que todavía existen docentes-investigadorxs que desarrollan sus actividades desde las cátedras, en ocasiones en forma individual y desarticulada con otros equipos de investigación de la UNLP y de otros organismos. Esto lleva, en general, a que cuenten con menores posibilidades de desarrollo y crecimiento, además de tener mayores dificultades para su inserción en sistemas formales de Ciencia y Tecnología, para la formación de recursos humanos, para la transferencia de conocimientos y para la obtención de financiamiento específico para llevar adelante sus actividades o acceder a mejoras de infraestructura o equipamiento.

El avance del conocimiento científico y tecnológico está fuertemente condicionado por la disponibilidad de una infraestructura adecuada y equipamiento avanzado. Por tal motivo, las unidades de I+D cuentan, de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria de la universidad, con apoyo para mejoras edilicias y de su equipamiento.

La política institucional de crecimiento en cuanto a la construcción o refacción de edificios ha sido sumamente exitosa en los últimos años, comprometiendo presupuesto propio y accediendo a importantes líneas de financiamiento de la Nación, especialmente provenientes del Ministerio de Planificación Federal y del CONICET (para unidades de dependencia compartida). Subsidios otorgados por la ANPCyT y otros provenientes de organismos de cooperación internacional también permitieron adquirir importantes equipamientos. Con respecto a estos grandes equipamientos, la universidad junto al CONICET fomenta el uso colaborativo, la constitución de consorcios y la prestación de servicios a investigaciones radicadas en otras instituciones.

Las unidades de I+D pueden acceder a un Programa de Mejora de la Gestión de la Calidad en Unidades de Investigación, Desarrollo y Transferencia. El aprovechamiento de las capacidades científicas y técnicas de las unidades de I+D por parte de agentes externos es fundamental, pero para que las actividades de transferencia sean eficaces es necesario contar con la confianza de quien solicita la colaboración, lo cual actualmente se sustenta en el reconocimiento otorgado por el medio en base a la trayectoria y los logros alcanzados.

Con el fin de mejorar las prestaciones es necesario que los laboratorios obtengan habilitaciones formales que demuestren y certifiquen sus capacidades y competencias a nivel nacional e internacional. Actualmente existe consenso en que las competencias técnicas se



logran con el cumplimiento de los requisitos establecidos por la norma internacional ISO 17025–IRAM 301, 2005, en tanto que la certificación de productos, procesos y sistemas se realiza con la certificación de ISO 9001, 2008. En tal sentido, se ha creado este programa de mejora, que promueve la capacitación, la certificación de productos y procesos, la acreditación de capacidades técnicas y el monitoreo de buenas prácticas de laboratorio. A través de este se otorgan subsidios para implementar sistemas de gestión de la calidad y se ofrece capacitación en las normas ISO 17025 e ISO 9001 para la implementación de Sistemas de Gestión de la Calidad.

Asimismo, en el marco de las políticas de transferencia de conocimientos, se realizan acciones tendientes a detectar productos o desarrollos transferibles al medio socioproductivo, por parte de las unidades de I+D, ofrece asesoramiento en la materia y efectúa las gestiones vinculadas con la propiedad intelectual de producciones científicas y tecnológicas. La Dirección de Propiedad Intelectual brinda el asesoramiento jurídico a los investigadores y tecnólogos, la protección bajo las normativas de propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos de autor, derechos de obtentor sobre las variedades vegetales, diseños industriales, secretos industriales) y en el análisis acerca de la forma de transferirlos según la naturaleza específica de los mismos.

## 8. 8. Financiamiento de las actividades de I+D+T

En los últimos años la cantidad total de proyectos de I+D+T es de alrededor de 1400 vigentes por año. La mayor parte de ellos son financiados con recursos propios de la UNLP en la forma de proyectos de I+D y Proyectos Promocionales de I+D. No obstante, cabe señalar la importancia de los aportes del CONICET (especialmente PIP y PIO), los de la CICBA, los PICT de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y los de otras fuentes de financiamiento nacional (Ministerios, etc.) y los vinculados a la cooperación internacional. Cabe mencionar la tendencia creciente de grupos de la UNLP a presentarse a la ventanilla abierta permanente de la Agencia para presentar PICT *Start-Ups* y *Spin-Offs*.

Aunque mucho menos numerosos, y restringidos a grupos muy consolidados los subsidios que se obtienen del FONTAR, FONSOFT y FONARSEC de la ANPCyT producen un fuerte impacto positivo en virtud de sus los grandes montos. En el rubro equipamiento también deben destacarse los eventuales aportes del MECCyT a través de los sistemas nacionales.

En la tabla y en el gráfico que siguen, se consigna la cantidad de proyectos para los años 2012, 2015 y 2018, según su fuente de financiamiento:

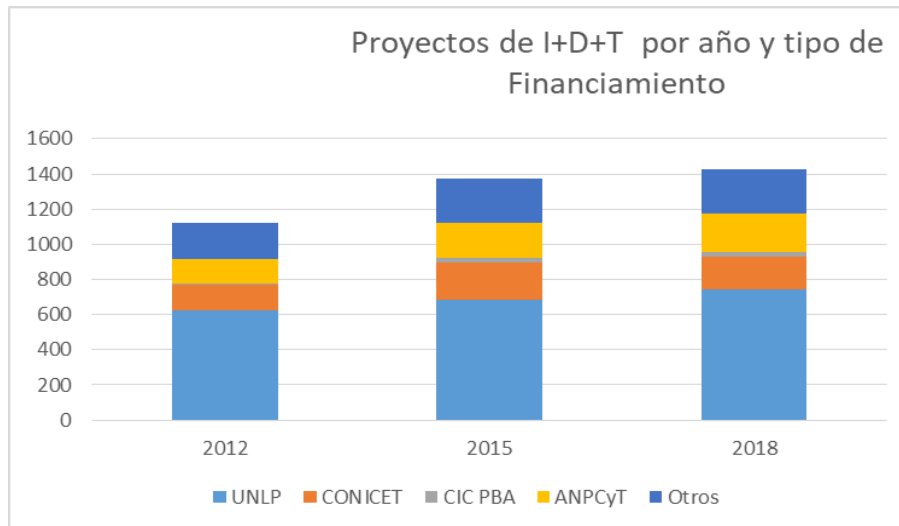
Año	2012	2015	2018
Fuente de financiamiento UNLP			
Cantidad de proyectos	622	684	741

Año	2012	2015	2018
Fuente de financiamiento CONICET			
Cantidad de proyectos	146	214	187

Año	2012	2015	2018
Fuente de financiamiento CICBA			
Cantidad de proyectos	6	24	30

Año	2012	2015	2018
Fuente de financiamiento ANPCyT			
Cantidad de proyectos	143	199	214

Año	2012	2015	2018
Fuente de financiamiento Otras			
Cantidad de proyectos	202	255	258

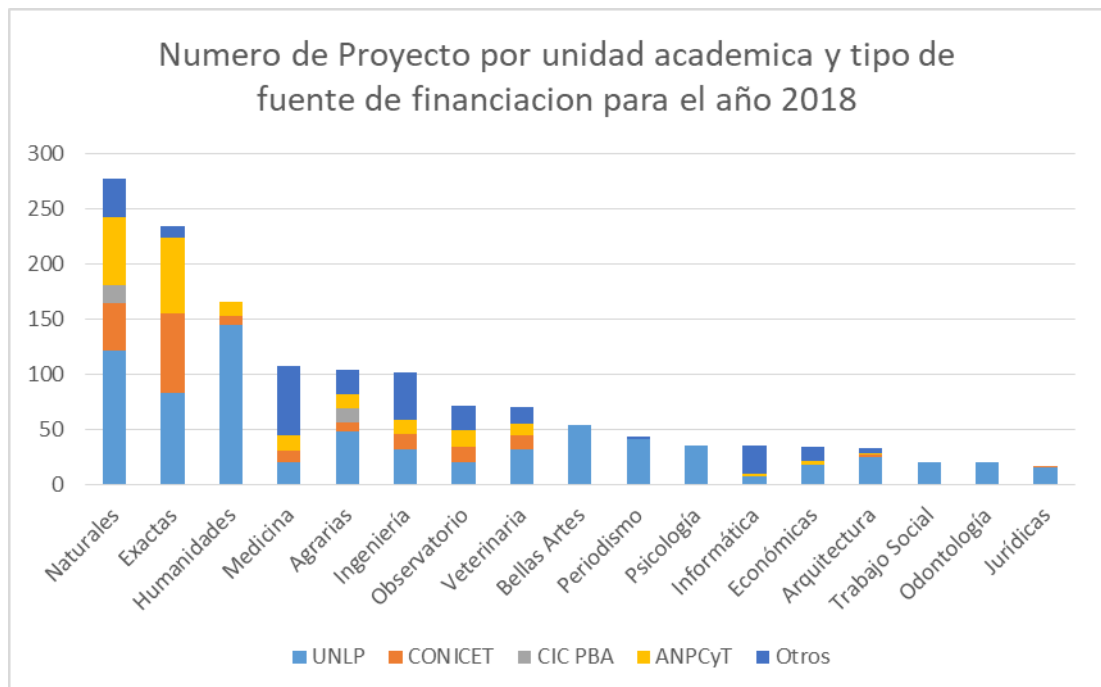


La tabla y la figura siguientes muestran la cantidad de proyectos vigentes en la UNLP según su fuente de financiación y unidad académica. Se observa claramente la relevancia relativa del programa propio de la UNLP, que financia más del 50 % de los proyectos. Por otro lado, se destaca el elevado número de proyectos competitivos (CONICET y ANPCyT) que se llevan a delante en la UNLP, en un número cercano a 400 proyectos vigentes. El número de proyectos financiados por la agencia provincial, [Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires](#), es menos significativa en las actividades de investigación de la UNLP.

Unidad Académica	UNLP	CONICET	CICpBA	ANPCyT	Otros	Total 2018
Ciencias Naturales y Museo	122	43	16	62	35	278
Ciencias Exactas	83	73	0	68	11	235
Humanidades y Ciencias de la Educación	145	8	0	13	0	166
Ciencias Médicas	20	11	0	14	63	108
Ciencias Agrarias y Forestales	48	8	13	13	22	104
Ingeniería	32	14	0	13	43	102
Ciencias Astronómicas y Geofísicas	21	13	1	14	23	72
Ciencias Veterinarias	32	13	0	10	16	71
Bellas Artes	54	0	0	0	0	54
Periodismo y Comunicación Social	41	0	0	0	3	44
Psicología	36	0	0	0	0	36
Informática	8	0	0	2	26	36

Ciencias Económicas	18	0	0	4	12	34
Arquitectura y Urbanismo	25	3	0	1	4	33
Trabajo Social	20	0	0	0	0	20
Odontología	20	0	0	0	0	20
Ciencias Jurídicas y Sociales	16	1	0	0	0	17

En las facultades con mayor tradición científica, como Ciencias Exactas y Ciencias Naturales y Museo la cantidad de proyectos del CONICET y ANPCyT es más elevada, con Humanidades y Ciencias de la Educación en menor medida. También se observa que la cantidad de instrumentos de financiación no provenientes de las agencias típicas de la comunidad científica es superior en las unidades académicas de Ingeniería, Informática y Medicina, lo cual se explica por la gran cantidad de proyectos con demandantes del sector productivo u organismos del Estado.



Número de proyectos de I+D+T por unidad académica y por fuente de financiamiento, 2018

Tal como se mencionó anteriormente, los fondos sectoriales son el instrumento central para la implementación de políticas que intentan fortalecer la vinculación entre el sector científico y tecnológico con el sector socio productivo. La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica apoya, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), proyectos y actividades cuyo objetivo sea desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo.

A continuación, se detallan las convocatorias en las que la UNLP resultó beneficiaria en los últimos años:

- Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec): GTec 2008.
- Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico: PRIETec 2008.
- FS TIC 2010. Proyecto Ondas.
- FITS ENERGÍA SOLAR 2011. Parque Solar Termoeléctrico Intihuasi.

- FITS Salud 2011. Diarreas Bacterianas. Detección genotípica e inmunológica de diarreas bacterianas infantiles.
- FITS 2013 ENERGÍA. “Desarrollo y Fabricación de Aerogeneradores de Alta Potencia”. Desarrollo Nacional de Palas para Generadores Eólicos. Proyecto: Desarrollo, prototipado y fabricación de componente en serie para aerogeneradores de alta potencia.
- FITS 2013 Energía. “Uso racional y eficiente de la energía (UREE)”.
- FITS 2013 Salud. “Producción Pública de Medicamentos (PPM)”.
- FITS 2013 Medio Ambiente y Cambio Climático. “Medio Ambiente y Cambio Climático”.
- Convocatoria Desarrollo de Partes Nacionales para Satélites:
  - a) Desarrollo de Baterías de uso espacial.
  - b) Desarrollo a nivel de prototipo del mecanismo de apuntamiento de antena (GIMBAL).

Por otro lado, cabe señalar que desde el año 2008 a la fecha la UNLP ha formalizado 825 convenios de cooperación, 23 convenios marcos, y 139 convenios de pasantías. Se adjunta el listado de convenios desde 2008 a 2018.

En este mismo período se otorgaron o se encuentran en proceso las siguientes 39 patentes:

1. Producto cárnico y procedimiento para su elaboración.
2. Método y <i>kit</i> de ensayo enzimático para la detección y cuantificación de toxinas inhibitoras de fosfatasa.
3. Trampa para insectos hematófagos, método de control y método de detección de dichos insectos.
4. Método para la preparación de superficies bimetálicas.
5. Método y aparato para detectar malezas y procedimiento y aparato para caracterizar un diodo emisor de luz como dispositivo detector de radiación óptica.
6. Método para la detección temprana de infecciones fúngicas en plantas cultivables, método para evaluar la efectividad de un tratamiento antifúngico y procedimientos.
7. Métodos para identificar y seleccionar animales que tiene un marcador genético para un atributo en relación con la calidad de la carne, y método para seleccionar cortes de carne con dicho atributo.
8. Producto fermentado a base de permeado de suero láctico, procedimiento de obtención y usos.
9. Procedimiento para el tratamiento de un medio acuoso contaminado con metales.
10. Construcción genética, vectores, células transformadas, planta tolerante a la infección del virus de la psorosis de cítricos y métodos para obtener dicha planta.
11. Fermented Product Based On Milk Whey Permeate: Production Processes And Uses.
12. Método para identificar bovinos sexualmente precoces.
13. Un método para la identificación de insectos resistentes a insecticidas.
14. Proteasa de plantas.
15. Un método para la preparación de catalizadores soportados de óxido de manganeso, catalizadores soportados de óxido de manganeso obtenidos por dicho método y un proceso de depuración de corrientes gaseosas que los utilizan.
16. Método para identificar un insecto resistente a piretroides mediante el análisis de un polimorfismo.

17. Dispositivo para la toma de muestras endometriales en hembras bovinas
18. Vacuna para la prevención de infecciones con <i>Bordetella</i> .
19. Uso del propilparabeno como agente neuroprotector en el daño neuronal inducido por <i>status epilepticus</i> .
20. Sistema Híbrido para administración de fármacos.
21. Forma transdérmica de liberación controlada para tratar lesiones de la piel
22. Forma de liberación controlada para la administración de fluoroquinolonas para el tratamiento de fibrosis quística.
23. Vaccines for the prevention of infections with <i>Bordetella</i> .
24. Vacina para a prevenção de infecções causadas por <i>Bordetella</i>
25. Use of propylparaben as neuroprotective agent to attenuate brain damage produced by <i>status epilepticus</i> .
26. Un material biodegradable de matriz proteica en forma de lámina y su uso en la cocción de alimentos.
27. Método y programa de ordenador para la determinación y distribución temporal de una dosis de insulina a un usuario.
28. Producto alimenticio funcionalizado con probióticos y prebióticos y método para su preparación.
29. Complejos de coordinación de sertralina, método para su preparación, composiciones farmacéuticas que los comprenden y usos en el tratamiento de enfermedades psiquiátricas.
30. Dispositivo generador de campos magnéticos alternos apto para la aplicación en la terapia oncológica.
31. Un compuesto antibacteriano.
32. Proceso de hidrólisis enzimática de fructanos mediante el uso de una $\beta$ -fructofuranosidasa o inulinasa del hongo <i>aspergillus kawachii</i> .
33. Medio de cultivo para microorganismos, métodos de liofilización y secado por atomización y uso de dicho medio.
34. Cells differentiated from mesenchymal stem cells for the treatment of dermal lesions.
35. Biocatalizador de látex atrapado en quitosano entrecruzado y sus procedimientos de obtención.
36. Procedimiento para transformar catalizador desechado de unidades de craqueo catalítico en un aditivo zeolítico que contiene una zeolita ZSM-5 crecida sobre las microesferas desechadas.
37. Un compuesto antibacteriano.
38. Jarabe de mosto de uva enriquecido en fructooligosacáridos (FOS) y procedimientos.
39. Sistema de administración de aceite esencial de cabreuva.

Con respecto al financiamiento para el desarrollo de actividades de transferencia, en los últimos años la UNLP ha participado de las siguientes convocatorias y subsidios:

- Convocatoria “Fortalecimiento de las Capacidades de Gestión” (etapas I y II)
- Convocatoria “Agregando Valor”: 8 proyectos aprobados.
- Convocatoria “Universidades Emprendedoras” (etapas I y II).
- Convocatoria “Redes de Universidades Emprendedoras”.

Subsidio PICT-2013-0026: Valorización de la Investigación en la UNLP. En el marco del Programa de Valorización de Conocimiento Proyecto de Investigación Científica Tecnológica (PICT) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Etapas 1 y 2 concluidas

Además, la Universidad cuenta con Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) que funcionan como Unidades Ejecutoras de grupos de I+D+T de la UNLP para la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

#### *Unidad Ejecutora UNLP*

- Fundación de Ingeniería.
- Fundación de Ciencias Exactas.
- Fundación de Ciencias Veterinarias.
- Fundación de Ciencias Médicas.

Estas unidades tienen como misión asistir a las empresas en el desarrollo de proyectos que tengan como fin el mejoramiento de actividades productivas y comerciales. Las UVT aportan su estructura jurídica para facilitar la gestión, la organización y el gerenciamiento de los proyectos.

## 8. 9. Difusión y publicación de la producción de I+D+T

La difusión de las actividades científicas, tecnológicas y artísticas son consideradas un compromiso de la Universidad como institución social. Mostrar su potencial y dar a conocer los trabajos y actividades que los docentes-investigadorxs, tecnólogosx y becarixs realizan es importante, no solo con fines de divulgación, sino también porque a través de las redes de circulación del conocimiento se pueden generar nuevos emprendimientos con grupos de otras universidades u organismos de ciencia y técnica del interior o exterior del país y/o con grupos privados interesados en los alcances logrados por la UNLP.

En este sentido, la SCyT se propone de manera continua fortalecer y difundir la producción científica, tecnológica y artística del cuerpo de docentes-investigadorxs, potenciar la visualización de las actividades, contribuir con la realización de eventos científicos y tecnológicos de carácter nacional e internacional y consolidar las publicaciones de la UNLP con ajuste a los estándares internacionales.

Las Unidades Académicas de la UNLP producen revistas especializadas, impresas en papel o en formato electrónico, con diferentes alcances, finalidades y periodicidad. Por otra parte, se publican también artículos de divulgación y otro tipo de materiales que pueden considerarse genéricamente dentro del área de CyT.

Es importante señalar que la instancia de publicación de la producción científica, tecnológica y artística no es una etapa más en el proceso de producción del conocimiento, en tanto en ella se pone en juego la valoración y validación del conocimiento en el marco de una comunidad académica especializada. Es por esto por lo que las publicaciones ocupan un lugar muy destacado y deben ser debidamente consideradas y apoyadas por los órganos políticos y de gestión de la Ciencia.

En general, las suscripciones a publicaciones impresas tienen costos altos, lo que representa un inconveniente para los editores, para lxs investigadorxs productores del trabajo, para la institución que los alberga y para todxs aquellxs que, bajo condiciones similares, no logran tener acceso a estas producciones. En relación con esta problemática, la Secretaría CyT, conjuntamente con los responsables del Portal Universitario y el [Servicio de Difusión de la Creación Intelectual](#) (SEDICI), ha avanzado en la visualización y accesibilidad de la producción, contribuyendo además a adecuarla a los estándares de calidad internacionales.

Asimismo, la UNLP cuenta desde el año 1995 con el Proyecto de Enlace de Bibliotecas (PREBI), un servicio de provisión y búsqueda bibliográfica para todxs lxs docentes,

investigadorxs y alumnx de la Universidad. PREBI brinda acceso a toda la bibliografía disponible a través de las bibliotecas de todas las instituciones miembro del consorcio ISTEAC.

Desde hace ya varios años la UNLP ha iniciado, a través del [Proyecto de Enlace de Bibliotecas](#) (PREBI) y el SEDICI, un proceso de construcción de estrategias que, a partir del uso de las TIC, posibilitan tanto la difusión como el acceso a producciones científico-académicas. La SCyT ha colaborado con el equipo del PREBI en la consolidación de la Plataforma para la gestión integral de revistas científicas. En particular, el trabajo apunta a la delimitación de criterios de calidad científica para la implementación de un programa interactivo e integrado de edición de publicaciones electrónicas con referato, que potencia el alcance de las actuales revistas de las unidades académicas, sus institutos, centros y laboratorios. La UNLP ha creado su Portal de Revistas Científicas, el cual se va nutriendo a partir del interés de numerosxs editorxs en mostrar sus revistas y del requisito impuesto a todas aquellas que han recibido subsidios de la CyT para su edición.

Desde el año 2018 la UNLP cuenta también con un nuevo Portal de Revistas que brinda acceso a todas las revistas generadas en todos los espacios de la Institución, y posibilidades de búsqueda y filtrado por distintas categorías, como ser Unidad Académica, categoría (científica, difusión, institucional), bases de datos donde fueron indexadas, etc.

Actualmente el acceso abierto es un movimiento internacional que promueve la posibilidad de acceder y utilizar de forma libre y gratuita a través de Internet a las publicaciones, de modo que lxs usuarixs puedan leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos científicos y otras publicaciones sin otras barreras económicas, legales o técnicas que las que suponga Internet en sí misma. La única condición que plantea este modelo para la reproducción y distribución de las obras es otorgar a lxs autorxs el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados.

La mayor parte de publicaciones científicas de la UNLP está en acceso abierto o accesible libremente en Internet, contando con los permisos de los editores para el autoarchivo en repositorios institucionales o temáticos.

La UNLP fue pionera en la generación de repositorios digitales de acceso abierto y ha demostrado un fuerte compromiso con la democratización y accesibilidad a los conocimientos científicos, no solo para con la comunidad académica sino también para la sociedad en su conjunto. Actualmente un importante porcentaje de su producción ya está accesible desde los repositorios que integran la Red de Repositorios Institucionales de la UNLP, en la cual se destacan el repositorio central SEDICI, [Memoria Académica](#) de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y [Naturalis](#) de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo y el repositorio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo llamado Biblioteca Digital Hilario Zalba.

Cabe señalar que esta política de la UNLP es anterior a la sanción de la Ley 26 899, referida a la creación de repositorios digitales institucionales de acceso abierto, a partir de la cual las instituciones que reciben financiamiento del Estado Nacional, tienen la obligación de desarrollar repositorios digitales institucionales de acceso abierto, propios o compartidos, en los que debe depositarse la producción científico-tecnológica resultante del trabajo, formación y/o proyectos, financiados total o parcialmente con fondos públicos, de sus investigadorxs, tecnólogos, docentes, becarixs de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado.

La UNLP promueve actividades de sensibilización y promoción del acceso abierto entre los miembros de la comunidad académico/científica con el fin de lograr que todxs lxs docentes-investigadorxs depositen los trabajos de su autoría en los repositorios digitales de la Universidad, además de contribuir en el análisis de mecanismos de interoperabilidad entre el sistema de currículum de lxs investigadorxs y los repositorios que la integran la red de repositorios institucionales.

La digitalización de la producción científica también forma parte de la política de difusión y acceso a los conocimientos que se producen en la universidad, persiguiendo la preservación, archivo, recuperación y difusión –de acuerdo con la lógica de acceso abierto– de distinto de tipo de documentos, en particular informes de proyectos y becas, artículos, comunicaciones a congresos y otros documentos inéditos. Desde el año 2010 la SCyT ha iniciado el proceso de digitalización de materiales correspondientes a becas y acreditación de proyectos en colaboración con el [Centro Superior para el Procesamiento de la Información \(CeSPI\)](#). Se interactúa con el SEDICI para dar continuidad al proceso de digitalización e incorporación de todo el material digitalizado al repositorio institucional para asegurar su preservación y aumentar la difusión y visibilidad a nivel nacional e internacional.

Desde 2013 se cuenta con un buscador de proyectos publicado en el portal de la Universidad. El mismo cuenta con información de proyectos desde 2012 hasta los vigentes y se van incorporando anteriores a medida que avanza su digitalización.

También debe destacarse la difusión de reuniones científicas, tecnológicas y artísticas. En la UNLP se desarrolla todos los años una gran cantidad y variedad de jornadas, congresos y otros tipos de eventos que contribuyen de manera significativa a la vida académica de la Universidad, permitiendo, entre otras cosas, el intercambio de información sobre avances en las investigaciones en curso, la comunicación de resultados, la vinculación entre investigadores e instituciones y la conformación de redes nacionales e internacionales. Si bien siempre se han realizado estrategias para dar difusión a las mismas, actualmente se cuenta con instrumentos que permiten realizar la tarea de difusión con mayor eficacia y al servicio de toda la comunidad universitaria. El Portal de Congresos, creado a partir de las acciones del SEDICI con la colaboración de la Secretaría CyT, permite gestionar la organización de congresos, jornadas y eventos similares, además de posibilitar una completa presencia on-line. Numerosos eventos de esta naturaleza realizados en la UNLP son gestionados mediante un [portal específico diseñado para tal fin](#).

Desde PREBI-SEDICI se está colaborando también para dar difusión a las actividades de las Unidades de I+D+T de la UNLP, a través de un proyecto de elaboración, alojamiento y mantenimiento de sitios web de UID de toda las Unidades Académicas. Este proyecto ofrece asesoramiento y capacitación a los responsables de los sitios web, y ha desarrollado herramientas para conectar los sitios web con repositorios digitales a fin de simplificar la difusión en línea de la producción científica y, a su vez, de fomentar el autoarchivo de esta producción en repositorios institucionales. A la fecha se publicaron 30 sitios web y se está trabajando en otros 20 sitios.

## 8. 10. Publicaciones relacionadas con proyectos de I+D+T

La UNLP ocupa un lugar destacado dentro de sistema científico-tecnológico y en el sistema universitario por su producción científica. Como ya se ha señalado, se posiciona en el segundo lugar en la Argentina, después de la UBA, y entre el 12.º y 15.º a nivel latinoamericano.

En el quinquenio 2014-2018, entre la producción científica de la universidad se destacan 11 306 artículos en revistas con arbitraje, 835 libros, 3321 capítulos de libros y 16 542 ponencias.

Para el mismo período el número de publicaciones científicas registrado en la base de datos Scopus es 8283.

Fruto de la cooperación internacional, más del 40 % de la producción científica registrada en Scopus corresponde a artículos en colaboración con autores de otros países, en su mayoría de Estados Unidos, España, Brasil y Alemania.



Según el Portal Google Académico, actualmente el número de perfiles de investigadores de la UNLP es 4729 y el número total de citas es 2574 339. Con 215 investigadores de más de 2000 citas, 483 con más de 1000 citas y 812 con más de 500 citas. Las facultades con mayor número de perfiles y de citas son Ciencias Exactas, Ciencias Naturales y Museo y Humanidades y Ciencias de la Educación.

A continuación, se realiza un análisis basado en cuatro dimensiones y en tres fuentes de datos: el relevamiento explícito de las unidades académicas mediante planillas Siemi, las posiciones en el [ranking Scimago](#) y en las bases de datos privadas Scopus® y el portal Google académico® (Google scholar).

Ambos portales son de acceso *on-line* y, si bien las características de estos son similares, existen diferencias en el criterio de incorporación de los textos académicos. Scopus tiene un relevamiento robusto de las producciones en revistas científico-tecnológicas internacionales, principalmente en artículos, que incluye también algunos *proceedings* (actas) y capítulos de libros. En cambio, Google Scholar releva más documentos y los objetos incorporados en los repositorios institucionales, además de los relevados por Scopus. De esta manera las actas de congresos, libros y artículos en revistas locales y regionales no indexadas pueden estar relevadas en Google Scholar.

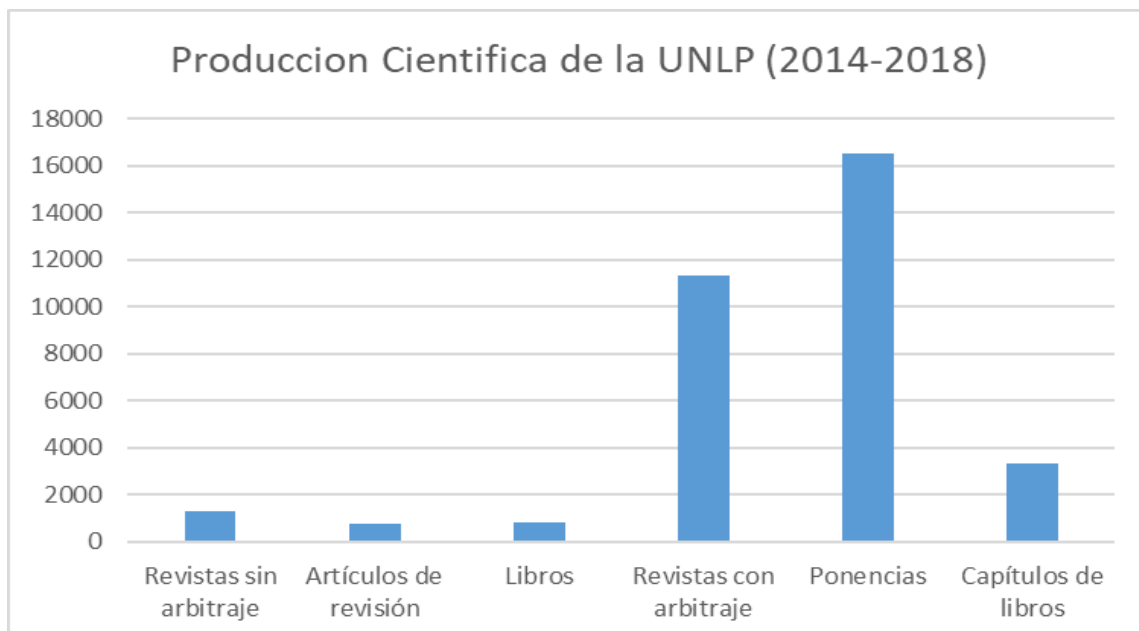
La supletoriedad de los análisis se basa en que Scopus hace eje tanto en los objetos como en los autores, tiene en su base de datos no solo el enlace al artículo o la información bibliográfica, sino que, además, clasifica a los objetos por año, país, disciplina, idioma, institución, palabras clave, etc. En cambio, Google Scholar pone énfasis en los autores, pero es difícil hacer relevamientos cuantitativos sobre el número y tipo de producción.

En último término, se considera el relevamiento de los libros, capítulos de libros y ponencias (presentaciones en eventos científicos) y artículos en revistas no indexadas la base de la información brindada por cada unidad académica.

## Capítulo 9. Producción de las unidades académicas

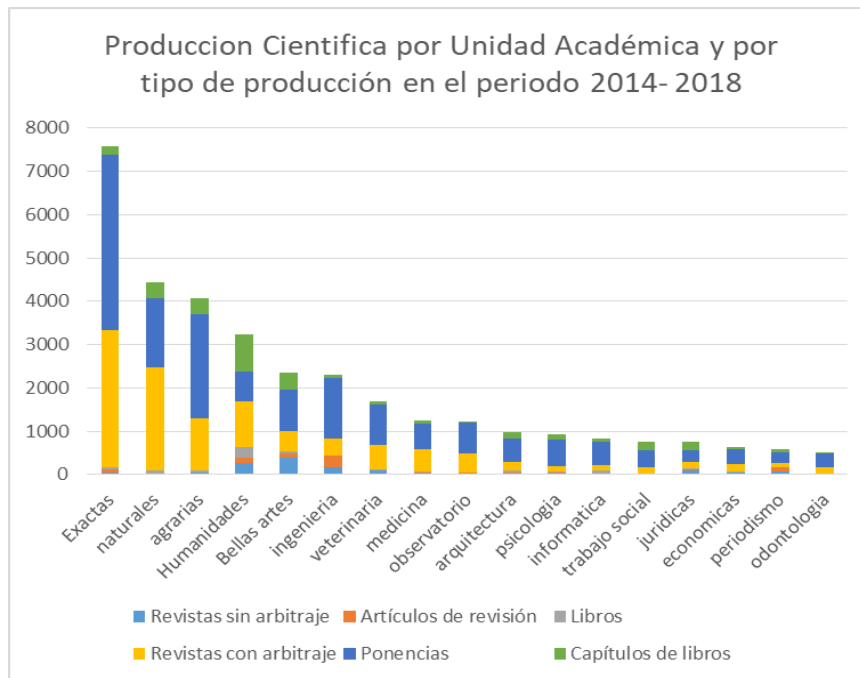
La producción principal, en número de objetos relevados, es la contribución en eventos científicos como congresos, simposios, jornadas, etc. (ponencias) que alcanza casi el 50 % del total relevado. Le sigue en importancia la producción en revistas científicas en formato artículo. Además, un poco más del 6 % de las publicaciones en formato artículo pertenecen a la subclasificación “artículo de revisión”. La producción en artículos sin arbitraje es baja y alcanza apenas a un 10 % de los artículos publicados. De acuerdo con esto, en general se aprecia una alta madurez de la producción en términos de las prácticas académicas. Por último, los libros publicados por los miembros de la UNLP representan el 2,4 % de la producción.

	UNLP	
	Cantidad	Proporción
Revistas sin arbitraje	1323	3,9 %
Artículos de revisión	787	2,3 %
Libros	835	2,4 %
Revistas con arbitraje	11 306	33,1 %
Ponencias	16 542	48,5 %
Capítulos de libros	3321	9,7 %
<b>Total</b>	<b>34 114</b>	<b>100 %</b>



El detalle de publicaciones por unidad académica en el período 2014-2018 se aprecia en la tabla y gráfico siguientes:

	Revistas sin arbitraje	Artículos de revisión	Libros	Revistas con arbitraje	Ponencias	Capítulo de libros	Total
Ciencias Exactas	46	71	48	3166	4047	191	569
Ciencias Naturales y Museo	0	0	87	2385	1589	386	447
Ciencias Agrarias y Forestales	36	0	60	1200	2400	364	060
Humanidades y Ciencias de la Educación	256	128	254	1054	696	848	236
Bellas Artes	380	103	63	458	955	385	344
Ingeniería	175	260	15	392	1377	87	306
Ciencias Veterinarias	84	15	27	566	917	91	700
Ciencias Médicas	31	26	19	507	601	71	255
Ciencias Astronómicas y Geofísicas	29	10	10	439	724	12	224
Arquitectura y Urbanismo	34	7	61	198	529	146	75
Psicología	2	54	22	123	614	118	33
Informática	0	0	87	137	524	95	43
Trabajo Social	22	0	0	156	390	197	65
Ciencias Jurídicas y Sociales	97	19	34	132	272	200	54
Ciencias Económicas	43	13	23	163	335	52	29
Periodismo y Comunicación Social	82	81	19	81	254	75	92
Odontología	6	0	6	149	318	3	82
<b>Total</b>	<b>1323</b>	<b>787</b>	<b>835</b>	<b>11 306</b>	<b>16 542</b>	<b>3321</b>	<b>4114</b>



Se observa que la producción de las unidades académicas cuya oferta de grado y posgrado está más relacionada con la investigación científica es mayor a la de aquellas cuya oferta es más profesional. También se pueden observar las diferencias en las prácticas de publicación de las distintas disciplinas: mientras en las ciencias exactas y naturales hay una producción similar entre artículos y ponencias, en las demás, la producción de ponencias es mucho más importante que la de artículos científicos con referato. Por último, la producción de libros es más importante en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y, en menor medida, en la Facultad de Bellas Artes, lo que evidencia una particularidad de las prácticas de difusión de las disciplinas abordadas en estas unidades académicas.

## Capítulo 10. Visibilidad

### 10. 1. Ranking Scimago

Este *ranking* está basado en la base de datos Scopus de producción científica y en el quinquenio 2014-2018 evalúa 64 590 instituciones en el mundo de las cuales 3234 son universidades. En América Latina evalúa 288 instituciones de las cuales 263 son universidades y en la Argentina analiza 38 instituciones entre las cuales 21 son universidades. En la evaluación general, sin discriminar facultades, la UNLP está rankeada 603 en el mundo, 18.<sup>ª</sup> en América Latina y 3.<sup>ª</sup> en Argentina, solo superada por el CONICET y la UBA, 2.<sup>ª</sup> y 3.<sup>ª</sup> respectivamente.

Según el análisis en el Portal Scopus –para el que se seleccionó la Universidad Nacional de La Plata y todas sus subafiliaciones–, la evolución de la producción científica de la UNLP en los últimos 10 años puede observarse en la tabla y figuras siguientes:

Año	N.º de publicaciones	Evolución
2018	1775	148 %
2017	1730	144 %
2016	1613	134 %
2015	1545	128 %
2014	1617	134 %
2013	1484	123 %
2012	1601	133 %
2011	1538	128 %
2010	1369	114 %
2009	1295	108 %
2008	1203	100 %
<b>Total</b>	<b>16 770</b>	

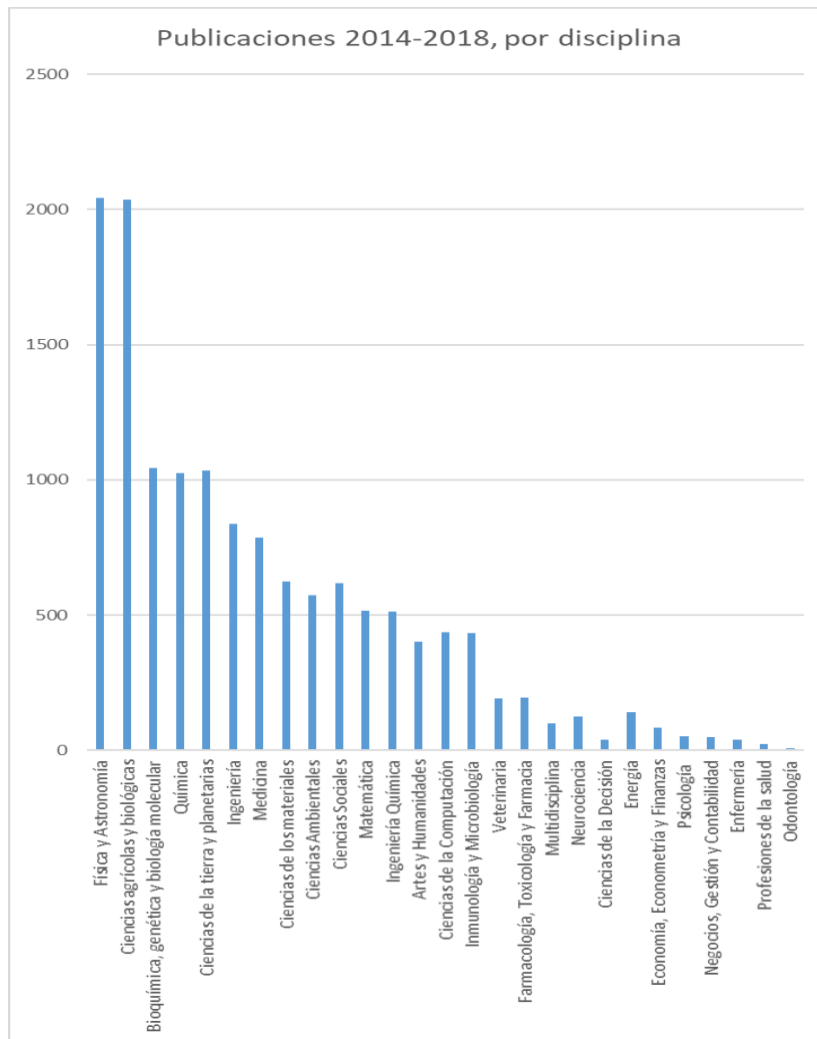
Número de publicaciones científicas en la base de datos Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)) con autores cuya afiliación es la UNLP o alguna de sus dependencias. Evolución porcentual respecto del año 2008.



Producción científica de la UNLP en el último decenio (fuente Scopus)

En términos disciplinares, según datos de la base Scopus, la producción de la UNLP presenta fortalezas evidentes en las disciplinas de la Física y Astronomía y en Ciencias Agrícolas y Biológicas, con 2000 publicaciones en los últimos 5 años. Luego, en tres disciplinas - Bioquímica, Química y Ciencias de la Tierra- se registran 1000 publicaciones, seguidas de las Ciencias Médicas, las Ingenierías y Ciencia de los Materiales, Computación, Matemática, las Humanidades y Arte, que presentan producciones algo menores. La cobertura disciplinar de la Universidad es muy amplia, registrando artículos en todas las disciplinas del conocimiento relevadas por el portal Scopus.

Cabe aclarar que el tipo de trabajos que se llevan adelante en las unidades de I+D suele ser de carácter interdisciplinar o multidisciplinar y al mismo tiempo en una misma unidad se puede producir conocimiento básico, aplicable y tecnológico, los cuales suelen estar agrupados en diferentes categorías en términos disciplinares. Cabe aclarar, asimismo, que el portal Scopus es deficiente en su cobertura de las disciplinas Sociales, Humanísticas y Artísticas. La menor producción en algunas disciplinas, como la Enfermería, Odontología, Economía, Ciencias Jurídicas y Psicología responde al perfil profesional de las respectivas unidades académicas y a la deficiencia del portal Scopus en relevar producciones académicas de índole local o regional, prácticas habituales de las comunidades académicas de dichas unidades.



Publicaciones por disciplina en el período 2014-2018 (fuente Scopus); una publicación puede pertenecer a más de una disciplina.

Resulta de interés analizar la internacionalización de la producción científica de la UNLP. El portal Scopus registra los trabajos de científicos de la UNLP en coautoría con autorxs de otros países. La proporción de colaboración internacional se mantiene cercana a 50 % desde hace más de 5 años. Este dato global permite ilustrar la elevada internacionalización de la producción científica de la universidad entre los años 2011 y 2018.

Año	Artículos con autores argentinos	Artículos con coautores extranjeros	Artículos totales	Proporción de colaboración
2011	854	684	1538	55,5 %
2012	837	764	1601	52,3 %
2013	804	680	1484	54,2 %
2014	886	731	1617	54,8 %
2015	804	741	1545	52,0 %
2016	849	764	1613	52,6 %
2017	931	799	1730	53,8 %
2018	949	826	1775	53,5 %

En la siguiente tabla se recortan los datos de los últimos 5 años (2014-2018), y específicamente en el último año relevado (2018), para identificar los países a los cuales pertenecen los coautorxs de los trabajos publicados en la base de datos por autores de la UNLP. Con el fin de evitar distorsiones, en los proporcionales se han excluido los artículos del Grupo de Física de Altas Energías, que suele publicar en colaboración con centenares de autorxs en algunos casos de más de 60 países. Cabe recordar que en un mismo artículo puede haber coautorxs de más de dos países.

En principio debe destacarse que la producción científica de la UNLP presenta un grado muy alto de internacionalización, registrándose publicaciones en colaboración con autorxs provenientes de más de 100 países. En la siguiente tabla se muestran los diez países con los cuales se mantiene mayor cooperación internacional, entre los cuales se destacan España y Estados Unidos de Norte América con un 10 % del total, cada uno. También es destacable el alto grado de colaboración con autorxs de Alemania y Reino Unido, identificándose, asimismo, la tradición de cooperación con países cercanos –en términos culturales y geográficos–, como España, Italia, Brasil, Chile y Colombia.

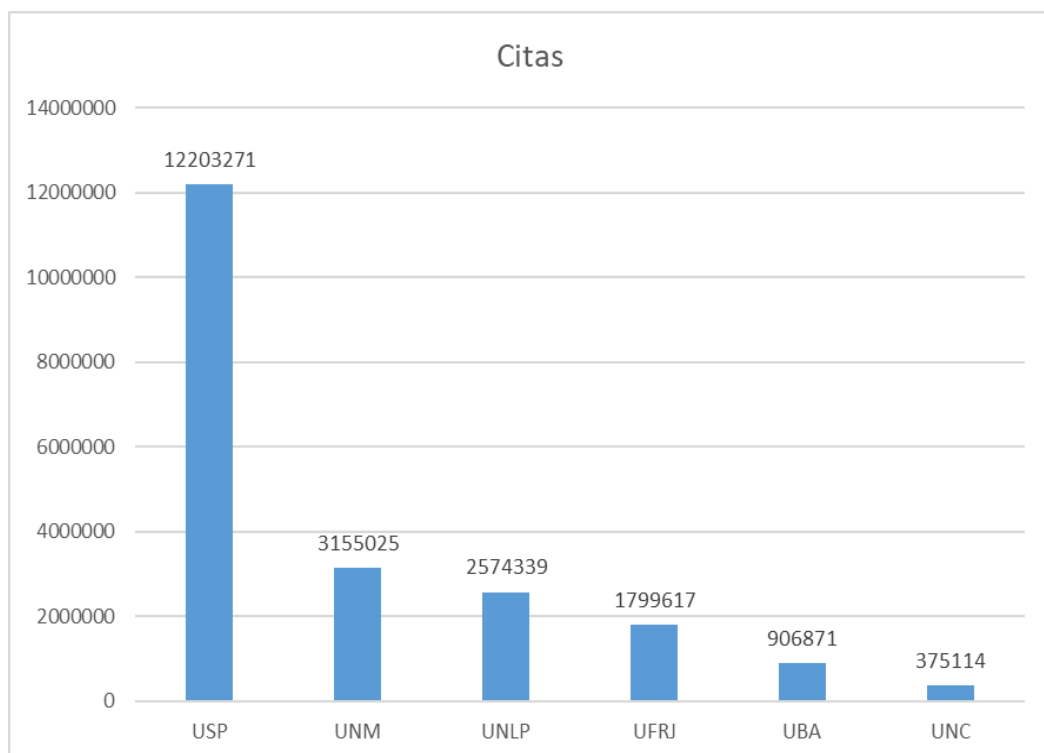
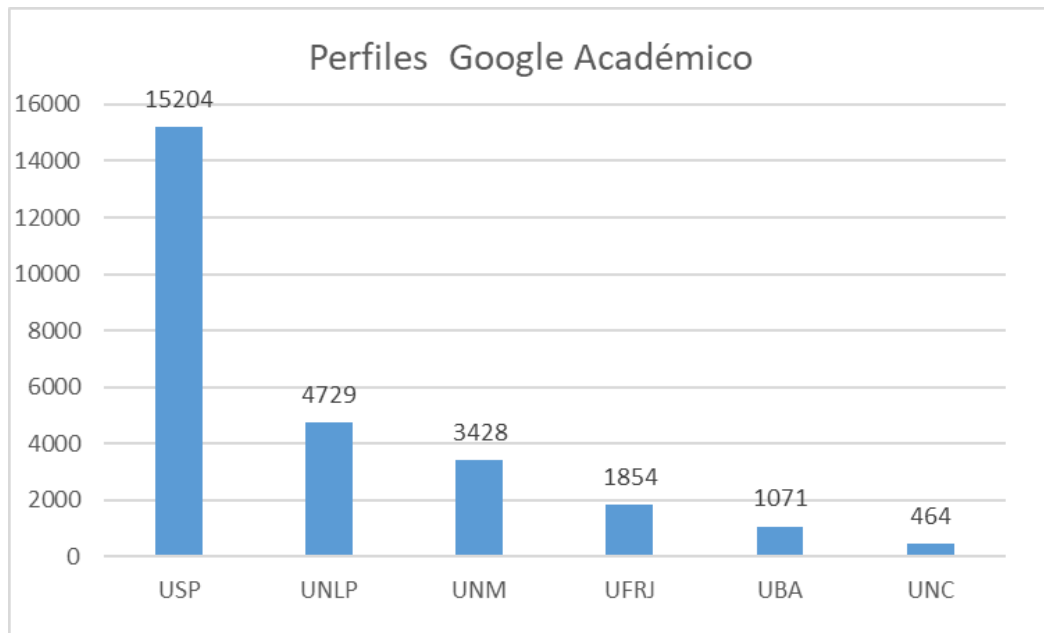
Toda la Base de Datos			2014-2018			2018		
País	Artículo	Proporción	País	Artículo	Proporción	País	Artículo	Proporción
Solo Argentina	19 325	64,40 %	Solo Argentina	419	58,41 %	Solo Argentina	949	58,16 %
EE. UU	2485	8,249 %	EE. UU.	786	10,39 %	España	163	10,01 %
España	2438	8,093 %	España	767	10,14 %	EE. UU.	153	9,40 %
Brasil	1729	5,739 %	Brasil	588	7,77 %	Brasil	95	5,84 %
Alemania	1385	4,598 %	Alemania	460	6,08 %	Alemania	93	5,71 %
Francia	968	3,213 %	Chile	344	4,55 %	Francia	80	4,91 %
Reino Unido	866	2,875 %	Francia	343	4,53 %	Chile	72	4,42 %
Chile	833	2,765 %	Italia	277	3,66 %	Reino Unido	59	3,62 %
Italia	779	2,586 %	Reino Unido	251	3,32 %	México	52	3,19 %
México	576	1,912 %	México	232	3,07 %	Italia	51	3,13 %
Canadá	428	1,421 %	Colombia	177	2,34 %	Colombia	43	2,64 %

Artículos publicados en coautoría con autores de otros países (fuente Scopus)

## 10. 2. Análisis de la visibilidad en el Portal Google Académico

Desde hace algunos años, las citas se utilizan como medida de la relevancia intrínseca de la producción científica. A continuación, se transcriben tablas y gráficos en los que se muestra la alta participación de UNLP y se pone en evidencia las fortalezas propias y en comparación con la comunidad científica local e internacional. La UNLP es en este momento la universidad con mayor número de perfiles en la Argentina y la segunda en Latinoamérica después de la Universidad de San Pablo. Con respecto al número de citas es la primera en el portal a nivel nacional y es tercera en Latinoamérica, detrás de la UNAM (México) y la Universidad de San Pablo (Brasil).





La robustez de la producción en cuanto a número de citaciones e investigadorxs más citados de la UNLP se observa en la siguiente tabla:

	Número de citas
Total de citaciones	2574 339
Citas de la <a href="#">investigadora más citada de la UNLP</a> *	155 143
Citas de los 10 primerxs investigadorxs	802 593
Citas de los 100 primerxs investigadorxs	1397 467

	Número de Investigadorxs
Investigadorxs con 2000 citas	215
Investigadorxs con 1000 citas	483
Investigadorxs con 500 citas	812
Perfiles de investigadorxs de la UNLP	4729

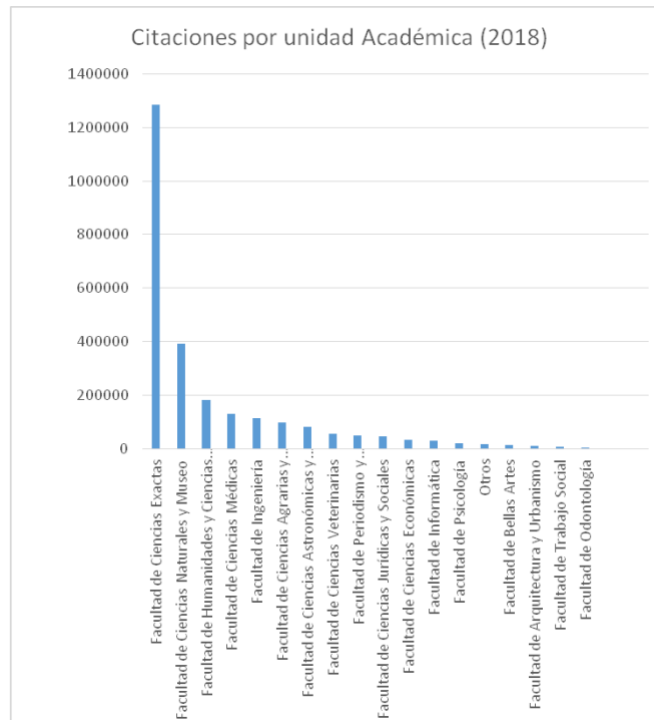
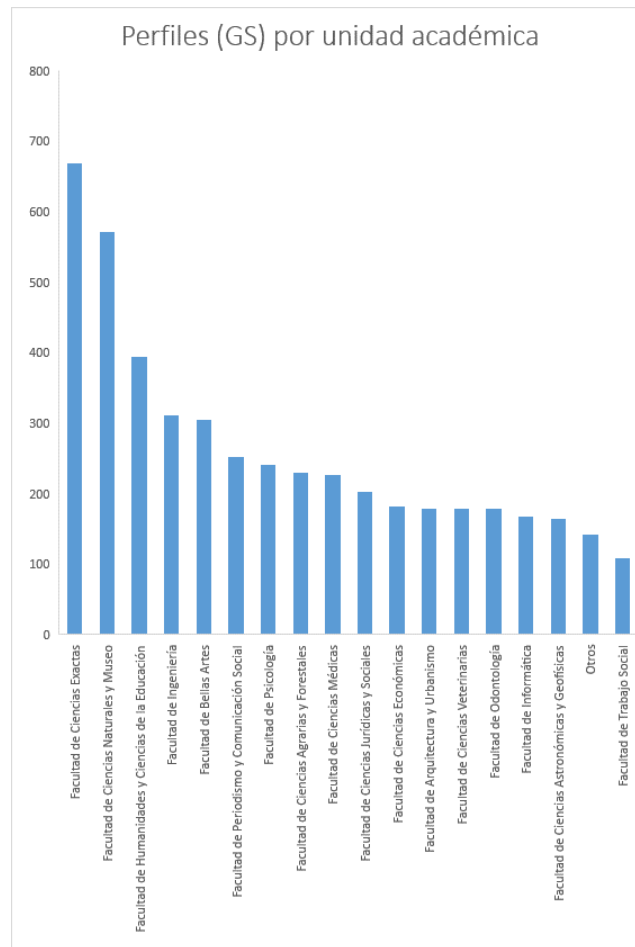
\* [María Teresa Dova](#)

Parámetros Bibliométricos de la UNLP (fuente Google Académico)

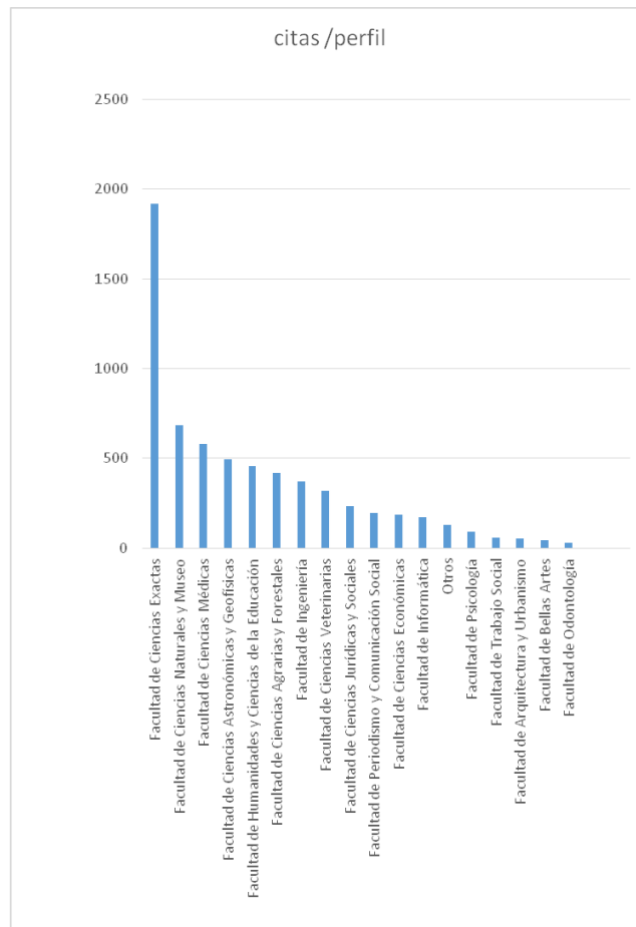
La distribución de perfiles y número de citas de lxs investigadorxs de la UNLP en función de la unidad académica de pertenencia, muestra que hay tres unidades con mayores cantidades de investigadorxs registrados –Ciencias Exactas, Ciencias Naturales y Museo y Humanidades y Ciencias de la Educación– que son, a su vez, las unidades con mayor producción científica en término de citaciones.

Unidad Académica	Perfiles	Citaciones	Citas /Perfil
Facultad de Ciencias Exactas	669	1 284 289	1920
Facultad de Ciencias Naturales y Museo	572	390 956	683
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación	395	180 970	458
Facultad de Ingeniería	311	115 386	371
Facultad de Bellas Artes	305	13 985	46
Facultad de Periodismo y Comunicación Social	253	49 689	196
Facultad de Psicología	241	21 745	90
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales	231	96 861	419
Facultad de Ciencias Médicas	227	131 911	581
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	203	47 443	234
Facultad de Ciencias Económicas	182	33 824	186
Facultad de Arquitectura y Urbanismo	180	9 952	55
Facultad de Ciencias Veterinarias	179	57 154	319
Facultad de Odontología	179	5 047	28
Facultad de Informática	168	28 712	171
Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas	165	81 677	495
Otros	142	18 542	131
Facultad de Trabajo Social	110	6 196	56

Perfiles y citas de la UNLP en Google Académico



Citaciones por unidad académica (fuente Google Scholar)



Citaciones por perfil por unidad académica (fuente Google Scholar)

En conclusión, cualquiera sea el instrumento utilizado para el análisis se pone en evidencia que el sistema científico de la UNLP tiene una gran robustez, destacándose la producción científica de sus docentes-investigadorxs en las más variadas disciplinas, tanto a nivel nacional como internacional.

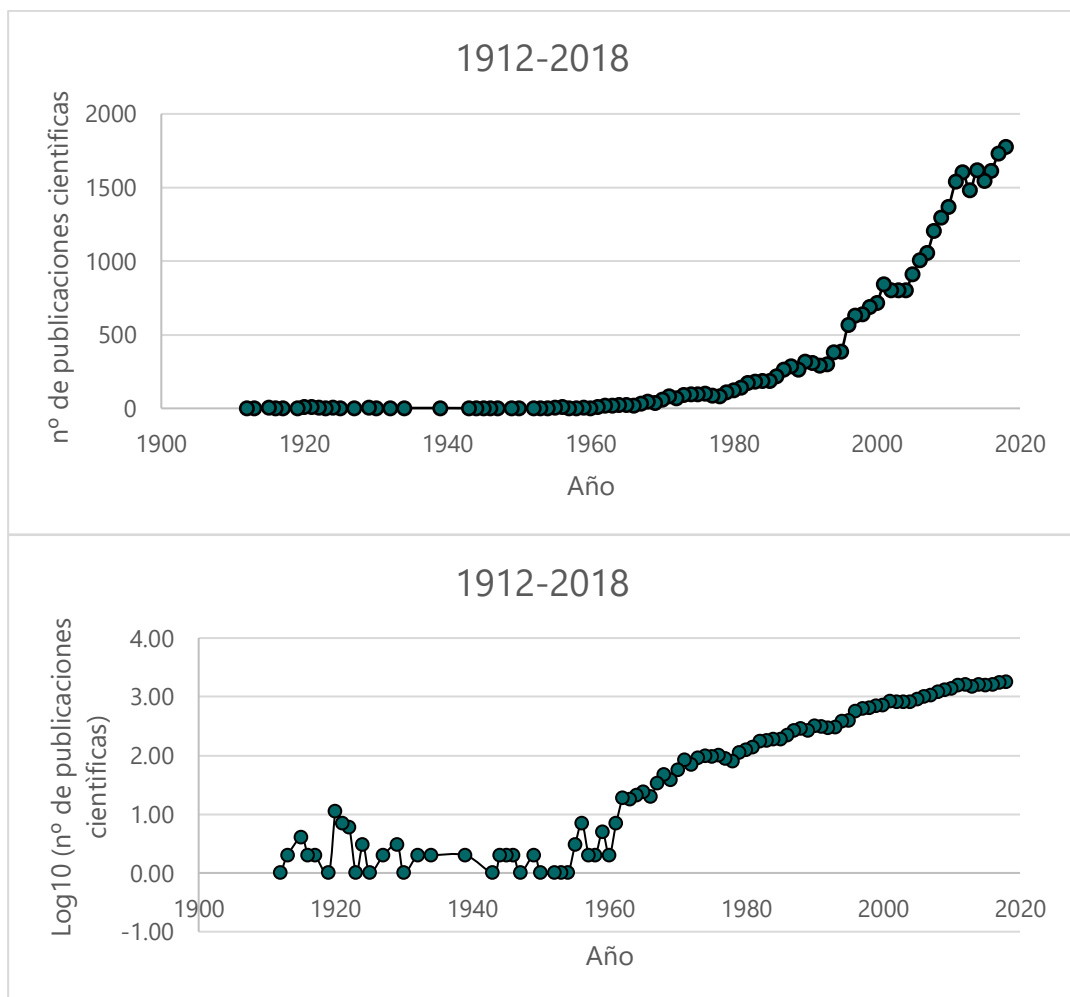
## Capítulo 11. Relevamiento y análisis de publicaciones científicas de la UNLP

Base de datos utilizada: Scopus – junio 2019

Filiación: Universidad Nacional de La Plata

### 11. 1. UNLP-Datos generales

El número de publicaciones totales entre 1912 y 2018 es de 32 143. En la figura 1 se observa el crecimiento anual de dichas publicaciones en todo el período analizado. Se observa un importante crecimiento exponencial en los últimos años, el mismo es observable en instituciones similares, y acompaña el crecimiento exponencial de la producción científica a nivel global. Se observa que alcanza casi los 2000 objetos en la actualidad y que presenta un crecimiento gradual desde sus inicios hasta la década del 90 y una aceleración sostenida desde ese momento hasta la actualidad.<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Esta base de datos no tiene una buena cobertura de las publicaciones previas a la década del 80. Sin embargo, los valores son proporcionales y representativos de manera cualitativa.

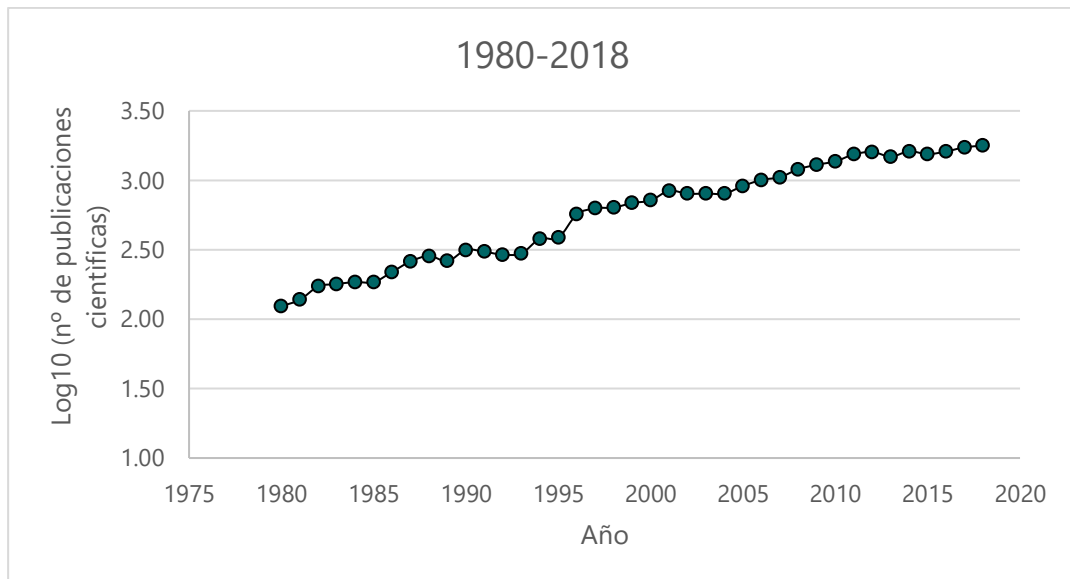


Figura 1. Tendencia del número de publicaciones científicas desde 1912 hasta 2018 (escala lineal y logarítmica). La evidente linealidad en la escala logarítmica confirma la exponencialidad del comportamiento.

## 11. 2. UNLP-Publicaciones por tipo de documentos

Acerca de la producción completa de la UNLP visible en esta base de datos, esta abarca la publicación de distintos tipos de documentos: el 87 % corresponde a la categoría de “Artículos “. Por otro lado, el 92 % de las publicaciones se realizan a través de Revistas científicas (detalle en las Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Tipo de documento de las publicaciones de la UNLP en el período 1912-2018

Tipo de publicación	Cantidad (n)	Proporción (%)
<i>Article</i>	27 879	86,7
<i>Conference Paper</i>	2201	6,8
<i>Review</i>	908	2,8
<i>Book Chapter</i>	458	1,4
<i>Note</i>	210	0,65
<i>Letter</i>	149	0,46
<i>Editorial</i>	130	0,40
<i>Erratum</i>	76	0,24
<i>Article in Press</i>	53	0,16

<i>Short Survey</i>	44	0,14
<i>Book</i>	33	0,10
<i>Retracted</i>	2	0,01

Tabla 2. Tipo de fuente de las publicaciones de la UNLP en el período 1912-2018

Tipo de fuente	Cantidad (n)	Proporción (%)
<i>Journals</i>	29 574	92,0
<i>Conference Proceedings</i>	1414	4,4
<i>Book Series</i>	638	2,0
<i>Book</i>	478	1,5
<i>Trade Publications</i>	30	0,09
<i>Undefined</i>	9	0,03

Datos generales: tendencia de los últimos 20 años – Período 1998-2018

El número de publicaciones totales en los últimos 20 años es de 25 023. La tendencia creciente del número de publicaciones en el período evaluado se puede observar en la figura 2.

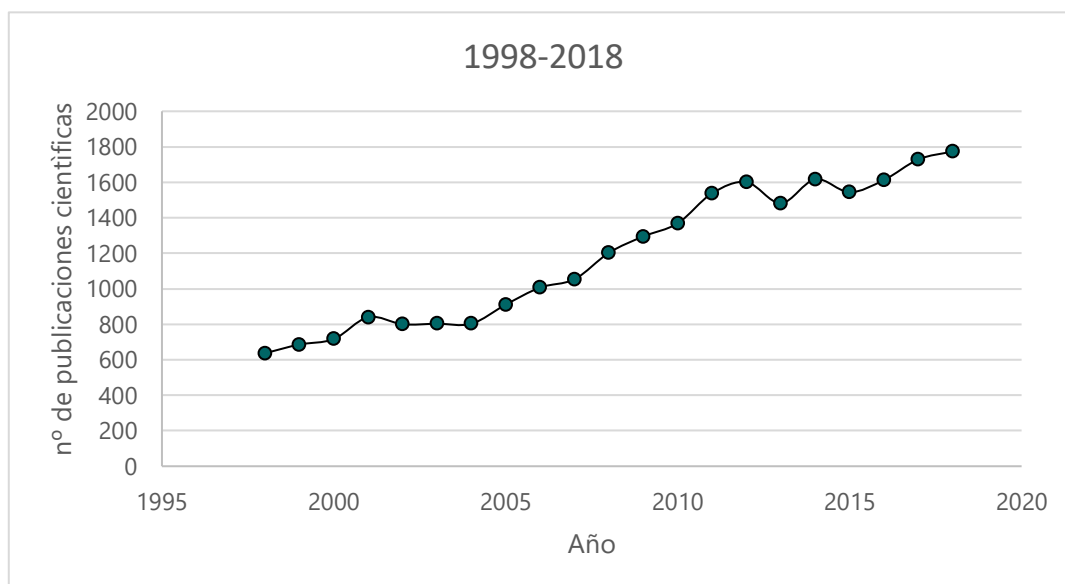


Figura 2. Tendencia del número de publicaciones científicas desde 1998 hasta 2018

Por otro lado, es interesante analizar el crecimiento porcentual de las publicaciones respecto de años anteriores. Para esto, se realizó la sumatoria del número de publicaciones científicas en períodos de 5 años<sup>2</sup>, desde 1998 a 2018; y se calculó el crecimiento porcentual de dichas publicaciones respecto del período anterior (ver figura 3).

<sup>2</sup> Los análisis quinquenales suelen ser utilizados en algunos Rankings internacionales.

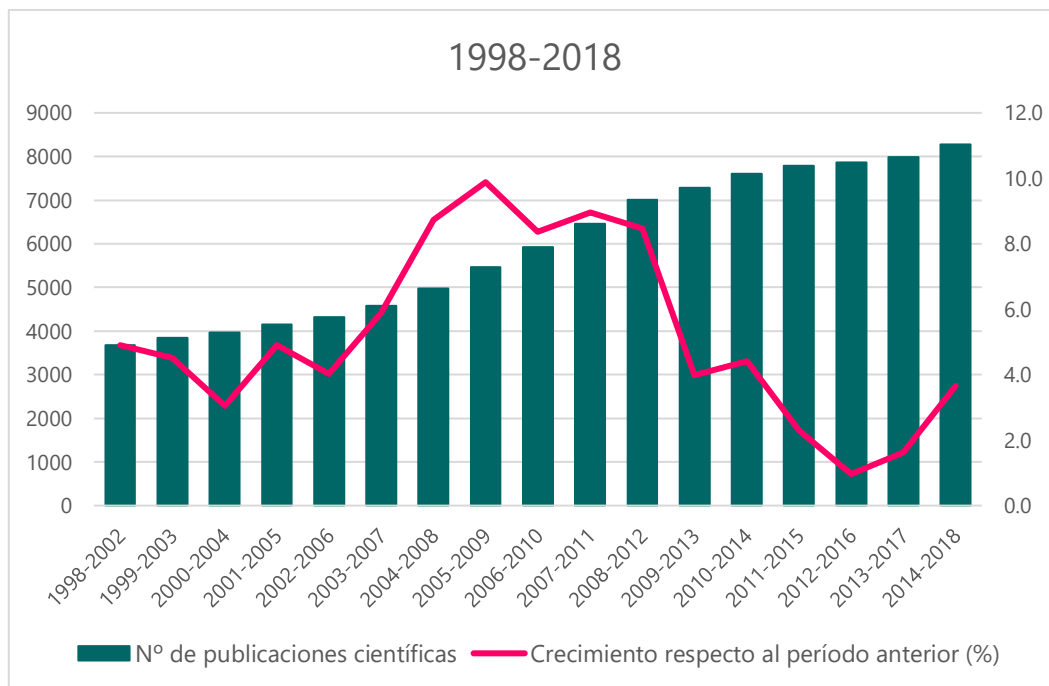


Figura 3. Número de publicaciones científicas agrupadas por períodos de 5 años (eje izquierdo) y crecimiento porcentual respecto al período anterior (eje derecho)

### 11. 3. UNLP-Publicaciones por áreas temáticas

Si se analiza todo el período histórico 1912-2018 de acuerdo con las publicaciones por área temática, se puede observar que las 5 áreas con mayor cantidad de publicaciones corresponden a “Física y Astronomía” (16,5 %), seguida de “Ciencias Agrícolas y Biológicas” (12,3 %), “Química” (11,3 %), “Bioquímica, Genética y Biología molecular” (9,1 %) y “Ciencias de la Tierra y Planetarias” (6,6 %). En la figura 4 se puede observar el porcentaje del resto de las áreas temáticas analizadas.

³La Base de datos bibliográficos utilizada –Scopus– clasifica los documentos en 28 Áreas temáticas.



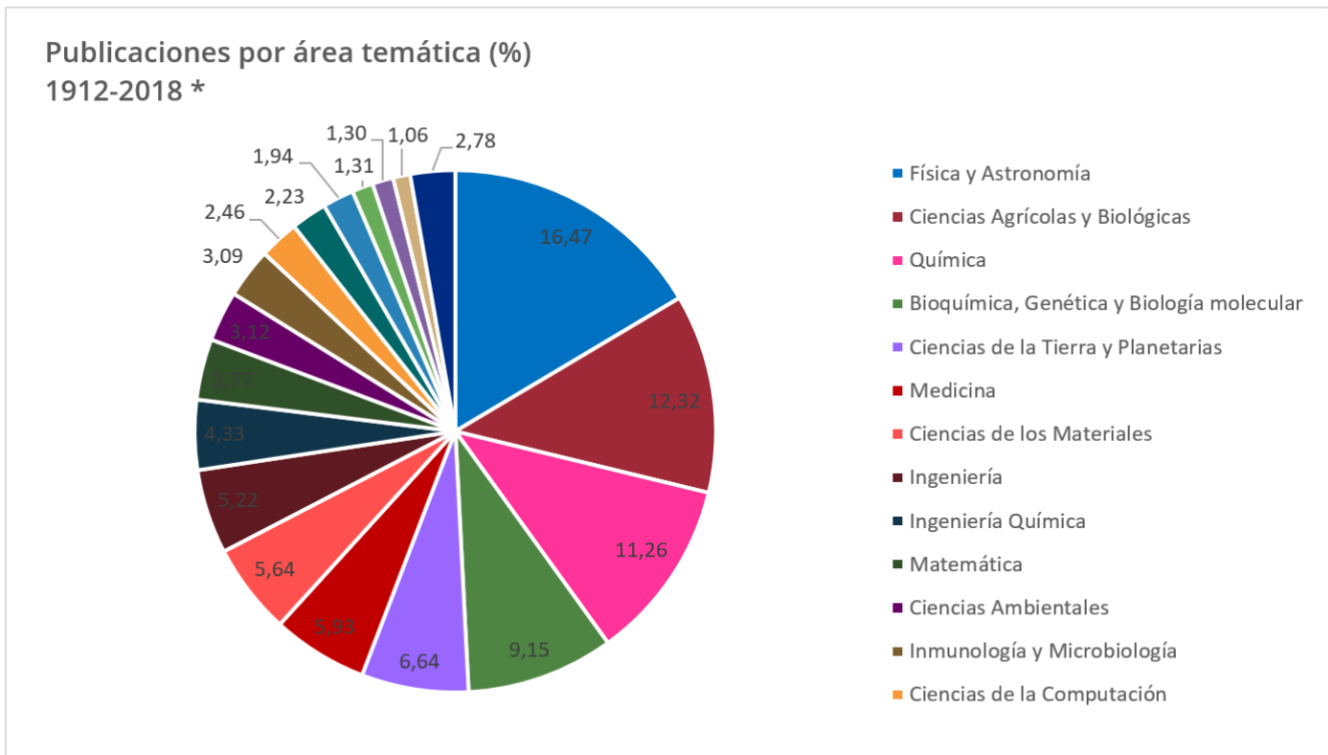


Figura 4. Publicaciones científicas totales entre 1912-2018 agrupadas de acuerdo con las 28 áreas temáticas (%).

\* Otros: Energía (0,92 %), Multidisciplina (0,45 %), Economía, Econometría y Finanzas (0,32 %), Negocios, Gestión y Contabilidad (0,24 %), Enfermería (0,22 %), Psicología (0,21 %), Ciencias de la Decisión (0,21 %), Profesiones de la Salud (0,14 %) y Odontología (0,07 %).

Por otro lado, en la figura 5 se observa el aporte porcentual en 4 períodos de tiempo (histórico, últimos 20,10 y 5 años) de las 17 áreas temáticas más relevantes en cuanto a cantidad de publicaciones (aportes porcentuales mayores al 1 %). Del análisis de la figura se desprende que las 2 áreas temáticas con mayor cantidad de publicaciones científicas siguen siendo “Ciencias Agrícolas y Biológicas”, y “Física y Astronomía”, presentando porcentajes entre 12-16,5 % en los distintos períodos de tiempos analizados. Sin embargo, esta última exhibe una tendencia negativa en cuanto a su aporte porcentual. La “Química” sigue siendo la tercera disciplina más relevante, apreciándose una escalonada disminución, siendo el área temática que más ha decrecido con el tiempo.

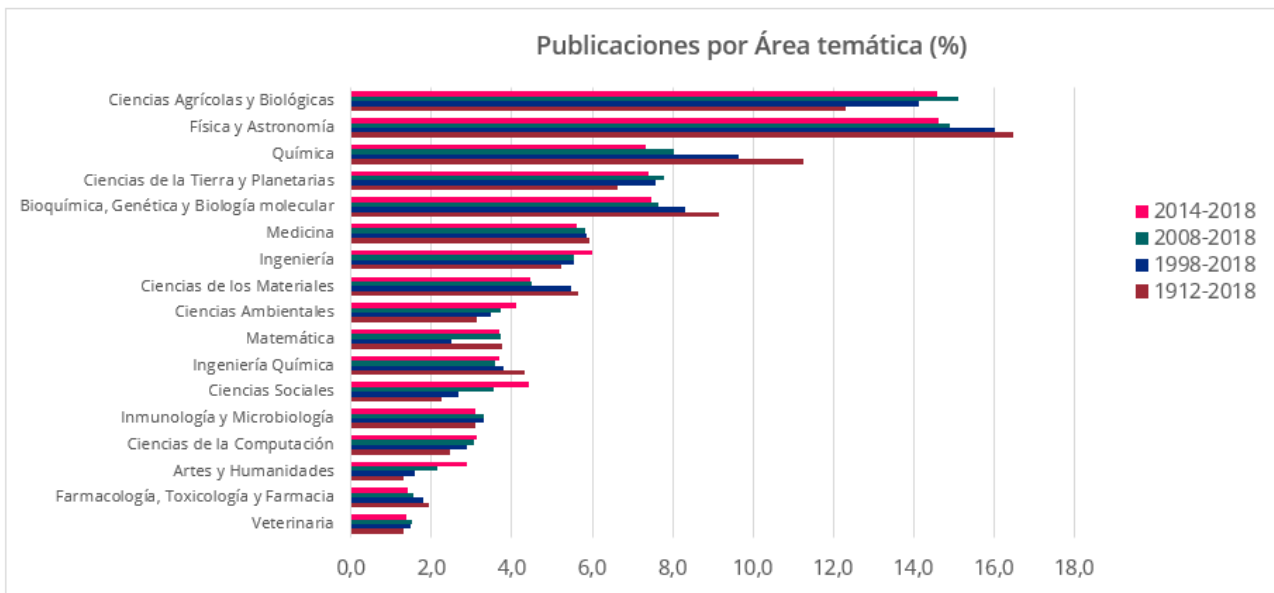
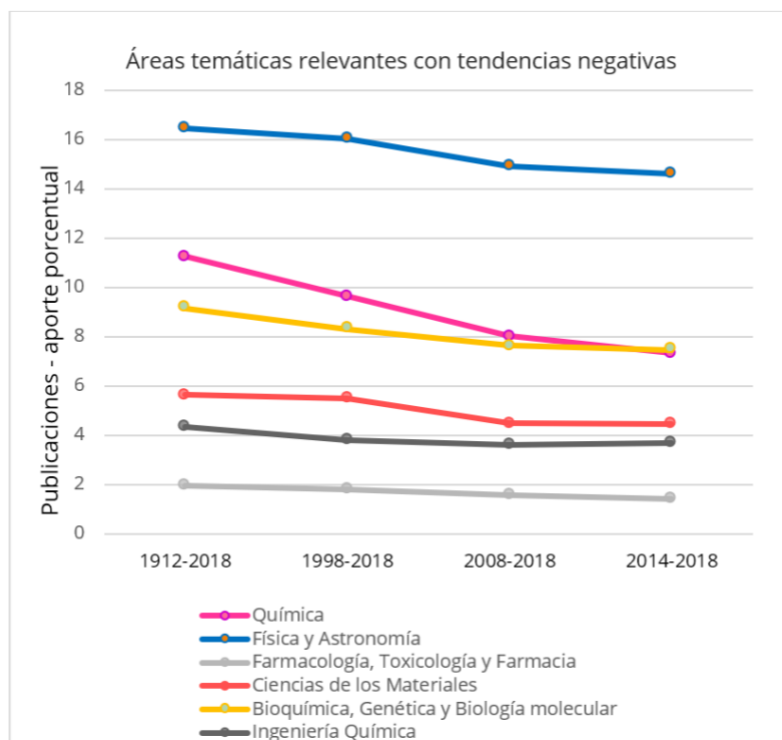


Figura 5. Publicaciones científicas totales agrupadas de acuerdo a las 17 áreas temáticas con aportes porcentuales mayores al 1% en los 4 períodos de tiempos analizados.

Disciplinas como “Farmacología, Toxicología y Farmacia”, “Ciencias de los Materiales”, “Bioquímica, Genética, y Biología Molecular” e “Ingeniería Química” han exhibido también una escalonada disminución de su aporte porcentual a través de los períodos de tiempo analizados. Tendencia contraria se observa en áreas como “Artes y Humanidades”, “Ciencias Sociales”, “Ciencias Ambientales”, “Ciencias de la Computación”, e “Ingeniería”. Dichas tendencias se pueden observar con mayor detalle en la figura 6.



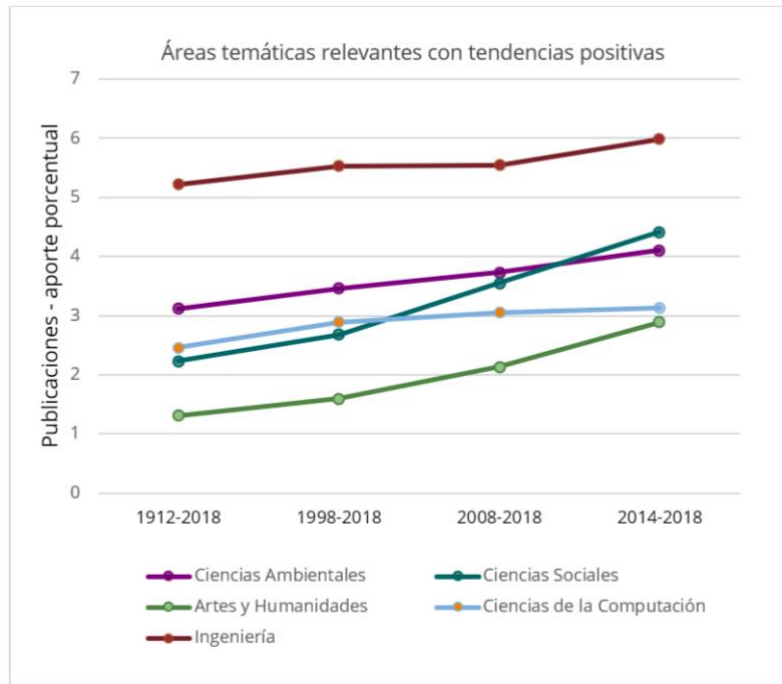


Figura 6. Tendencia temporal del aporte porcentual de las publicaciones científicas. Áreas temáticas con tendencias negativas (arriba) y positivas (abajo).

Del análisis de las áreas temáticas con aportes porcentuales menores al 1 % (figura 7), la cuales en la figura 4 fueron agrupadas en la categoría “Otros”, se puede observar que 8 de las 10 disciplinas exhiben tendencias positivas con el correr de los años. Las únicas 2 excepciones son “Neurociencia” y “Odontología”, siendo esta última el área temática con menor aporte porcentual (<0,1 %).

Se observa (figura 6) un crecimiento decrecimiento proporcional relativo, en las áreas “tradicionales” a expensas de un crecimiento proporcional de las disciplinas más modernas. Esta tendencia es esperable en el aumento del número de campos disciplinares de la ciencia moderna<sup>4</sup>.

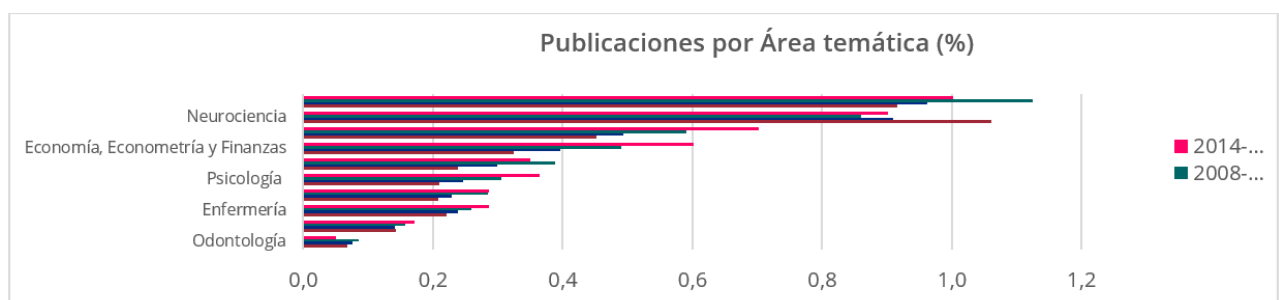


Figura 7. Publicaciones científicas totales agrupadas de acuerdo a las 10 áreas temáticas con aportes porcentuales menores al 1 % en los 4 períodos de tiempos analizados.

<sup>4</sup> Bechtel, W. (Ed.). (2012). Integrating scientific disciplines: Case studies from the life sciences (Vol 2). Springer Science & Business Media.

## 11. 4. UNLP-Publicaciones por cuartiles <sup>5</sup>

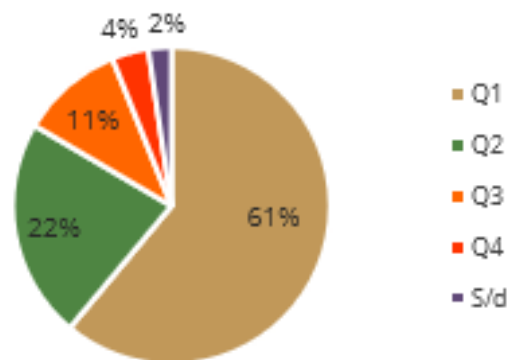
Desde hace algunos años las revistas son ordenadas y clasificadas por el índice de impacto (IF)<sup>6</sup>. El mismo ha sido cuestionado en varias ocasiones<sup>7</sup>. Sin embargo, sigue presentando cierta robustez para poder ponderar y comparar los pesos relativos dentro de las disciplinas de las producciones científicas. En algunos Ranking suelen puntuarse mejor a las instituciones que presentan mayor número de publicaciones en revistas de alto impacto. En la base de datos de Scimago<sup>8</sup>, existen 28 disciplinas (coincidentes con las de Scopus). En cada disciplina se ordenan las revistas en orden decreciente y se agrupan de cuartiles (Q1, Q2, Q3 y Q4).

A continuación, se muestran (figura 8) la proporción de artículos en los distintos cuartiles de las respectivas disciplinas publicados por la UNLP en el 2018. Se observa que la proporción de artículos en revistas de alto impacto (Q1 y Q2) es mayor al 80%. Evidenciando la robustez y nivel de la producción científica de los distintos grupos de investigación. De los artículos y en las revistas relevadas por estas bases de datos este valor es menor al 50%.

En todo caso cabe aclarar que las conclusiones que puedan sacarse quedan circunscritas por la capacidad que tiene la base de datos utilizada para hacer una cobertura de las publicaciones científicas más relevantes a nivel global<sup>9</sup>. La misma presenta mejor cobertura en las disciplinas de las ciencias, las ingenierías y la medicina. Y no así en las humanísticas, ciencias sociales, y de la educación<sup>10</sup>.

Porcentual en cantidad de número de documentos:

Publicaciones científicas (%) de la UNLP-2018 clasificadas según el cuartil de la Revista



Porcentual en cantidad de número de documentos

<sup>5</sup> Estos datos se obtuvieron cruzando la base de datos Scopus y la información de Scimago Journal and Country Rank - <<https://www.scimagojr.com/>>.

<sup>6</sup> Garfield, E. (1999). Journal impact factor: a brief review.

<sup>7</sup> Seglen, P. O. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *Bmj*, 314(7079), 497.

<sup>8</sup> <<https://www.scimagojr.com>>.

<sup>9</sup> Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213-228.

<sup>10</sup> Rensleigh, C., & Adriaanse, L. S. (2011). Comparing Web of Science, Scopus and Google Scholar from an environmental sciences perspective. *South African journal of libraries and information science*, 77(2), 169-178.

Publicaciones científicas (n.º de doc.) de la **UNLP-2018** clasificadas según el cuartil de la Revista

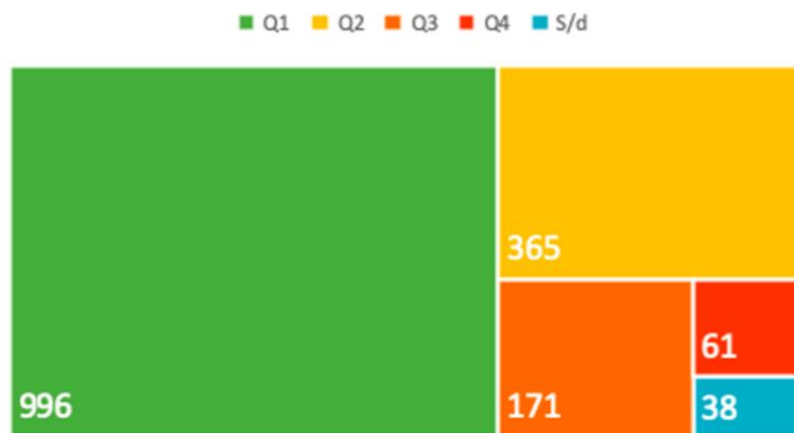


Figura 8: Proporción de artículos en los distintos cuartiles según el índice de impacto

Por último, en la figura 9 se observa que el número de artículos de alto impacto de la UNLP se encuentra creciendo en los últimos 20 años. Donde los pertenecientes al Q1 pasaron de 52 % a más de 60 %.

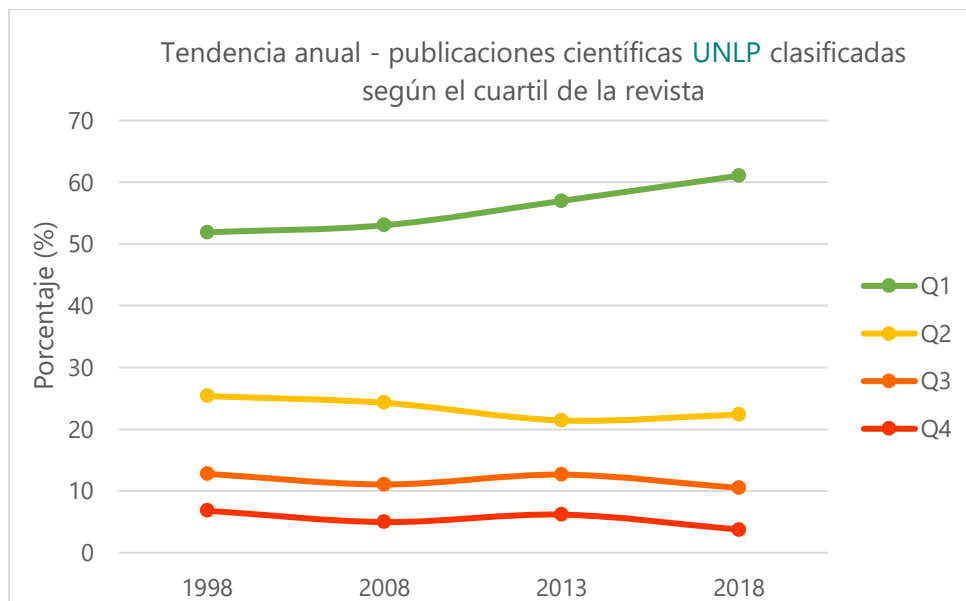


Figura 9: Evolución de la proporción de artículos en los distintos cuartiles según índice de impacto