

## Bibliometría Estratégica. Estudio bibliométrico de la producción científica y académica y lineamiento de nuevas líneas estratégica de investigación a futuro de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)

---

**Autores:** Capobianco, Mercedes\*; Gentiletti, Gerardo Gabriel; Pérez, Nancy V.; Tomiozzo, Pedro

**Contacto:** \*[mc.887@ual.es](mailto:mc.887@ual.es)

**País:** España

### Resumen

El objetivo de este trabajo es exponer los resultados de un estudio bibliométrico descriptivo y continuado sobre la producción científica en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), en los últimos años. Para el análisis de los resultados, se han tenido presente una serie de metodologías cuanti-cualitativas de investigación, como ser: una metodología basada en técnicas de medición de indicadores y una metodología de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica con una evaluación retrospectiva. Este estudio cuenta con información estratégica sobre perspectivas y relevancia de la investigación en la Universidad. En dicho estudio se presentan los resultados de una investigación en UNER, que posteriormente nos permitirá avanzar sobre definiciones de líneas estratégicas (áreas de oportunidades) en investigación, y en cuanto al impacto en la innovación. La propuesta de este trabajo es señalar los resultados alcanzados a partir del uso de herramientas digitales para la gestión de I+D+i en la Universidad. En este contexto, es fundamental concretar actividades en el área de investigación transdisciplinar y su articulación con políticas, planes y programas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). El objetivo de la presente investigación es determinar un perfil de la producción científica de la Universidad al año 2022, identificando los temas estudiados más relevantes, los autores destacados y la participación activa en redes de colaboración científica nacionales e internacionales.

**Palabras claves:** indicadores bibliométricos; I+D+i; CTI; ciencia de datos; vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica.

### 1. Introducción

Las capacidades para generar, adquirir, adaptar y utilizar nuevos conocimientos son cada vez más cruciales en la determinación de los niveles de competitividad de las organizaciones (Manual de Oslo, OECD, 2005).

Esta capacidad de innovación y adaptación está estrechamente relacionada con la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), que han sido reconocidas como impulsores fundamentales del crecimiento económico y el desarrollo sostenible de un país (Perfetti, 2009). Estas actividades no solo mejoran la productividad y la competitividad, sino que también influyen positivamente en la calidad de vida de las personas. Por lo tanto, promover y fortalecer la CTI es crucial para garantizar un futuro próspero y equitativo para todos.

Para que los países avancen de manera sostenible, es esencial considerar las actividades de CTI como un factor crítico de transformación estructural de los mercados y ecosistemas. Esto implica aprovechar la generación de conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación para impulsar la economía y mejorar la calidad de vida de la población (CEPAL, 2016). Para alcanzar estos objetivos, es esencial fortalecer las capacidades de CTI a través de políticas y estrategias específicas. En este contexto, es esencial realizar mediciones y seguimientos utilizando indicadores bibliométricos de I+D+i para evaluar el impacto de las

actividades de investigación y tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. Entendiendo por indicadores bibliométricos a herramientas que se utilizan para medir la importancia o el impacto de una publicación científica o académica, un autor o una institución en función de su producción y su visibilidad en la literatura científica.

El presente trabajo tiene como objetivo ampliar el conocimiento sobre los resultados de un estudio bibliométrico descriptivo y continuado sobre la producción científica en la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), la cual fue creada por Ley N° 20.366 en mayo de 1973 (50 años). Una universidad pública de Argentina que integra el sistema público de educación superior y que considera a la educación como un derecho y un bien social. Este estudio proporciona información estratégica sobre las perspectivas y la relevancia de la investigación en la universidad, presentando los resultados de investigación en UNER y definiendo líneas estratégicas y áreas de oportunidad en cuanto al impacto en la innovación.

En resumen, con los indicadores clasificados se procedió a realizar un análisis descriptivo de los hallazgos obtenidos. Este documento está conformado por cuatro secciones. La introducción presenta la situación de interés que motiva la investigación realizada. Seguidamente, en las secciones dos y tres, se detalla el proceso metodológico seguido, el desarrollo del estudio y los resultados obtenidos. Finalmente, en la sección cuatro se presentan las conclusiones obtenidas gracias al análisis realizado.

## 2. Metodología y desarrollo del estudio

En el marco del Plan de Mejoramiento de la función I+D+i de la UNER (PMI), la universidad UNER<sup>1</sup>, desde su Secretaría de Ciencia y Técnica (SCyT), avanzó decididamente en el desarrollo de iniciativas y en la implementación de políticas que tienen como objetivo dar sustento al Sistema Nacional de Indicadores de I+D+i, realizando un relevamiento de información en el ámbito UNER por facultad.

El rol protagónico de la Universidad, en indicadores de investigación y desarrollo (I+D), responde al recorrido que sostiene en materia de evaluación institucional y desarrollo de datos. A través de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SCyT), en 2021 se inició un Plan de Mejoramiento de la función I+D+i de la UNER (PMI), en el marco del Programa de Evaluación Institucional (PEI) de la Función I+D+i, mediante el Convenio MINCyT N° 011/15 acordado con la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de CTI. Entre otros ejes, el PMI se propuso la generación de indicadores<sup>2</sup> y el desafío de encauzar un plan estratégico de la función que encuadre y articule capacidades institucionales para la toma de decisiones.

Durante el 2022, se estuvo relevando y sistematizando toda la información arrojada por ese proceso, a través de diferentes actividades enumeradas a continuación, basados en el Niveles de Indicadores propuestos en el PMI:

- NIVEL 1. gestión institucional (Criterios específicos utilizados por la Institución).
- NIVEL 2. estudios de áreas temáticas (Manuales/Criterios específicos).
- NIVEL 3. relevamiento nacional (Manuales usuarios).
- NIVEL 4. comparación internacional (Manuales internacionales).

1. Ver <https://www.uner.edu.ar/>

2. Los indicadores son representaciones cuantitativas de los procesos y parámetros que definen el estado y las dinámicas de los sistemas de ciencia y tecnología para: gestión de las organizaciones; conocer las capacidades del país en ciencia, tecnología e innovación; conocer la estructura interna de los sistemas; formular, aplicar y evaluar de políticas de ciencia, tecnología e innovación. (SCyT-UNER, 2022).

La SCyT - UNER, a partir de la ejecución (2021-2023) del Plan de Mejoramiento de la Función I+D (PMI) de la UNER - EXP RECT UER 1048/2022, asignó recursos humanos, desde la SCyT para llevar adelante el fortalecimiento de los Sistemas de Información y de Indicadores I+D+i, la generación de mejoras en el sistema de información de la UNER para el soporte de la gestión de la función I+D+i y la implementación de un Sistema de Indicadores de Impacto Integral de la función I+D+i. Considerando que la Universidad se encuentra, desde el 2020, en un proceso de mejora que permitirá la sistematización de los datos solicitados y centralizados en la SCyT-UNER.

Cabe destacar, en cuanto a la periodicidad y considerando la importancia de la información en la gestión de la CTI en la Universidad Nacional de Entre Ríos, la medición de indicadores I+D+i por parte de la SCyT se realiza, para usuarios internos cada 6 (seis) meses y para usuarios externos, 1 (una) vez al año debemos relevar para:

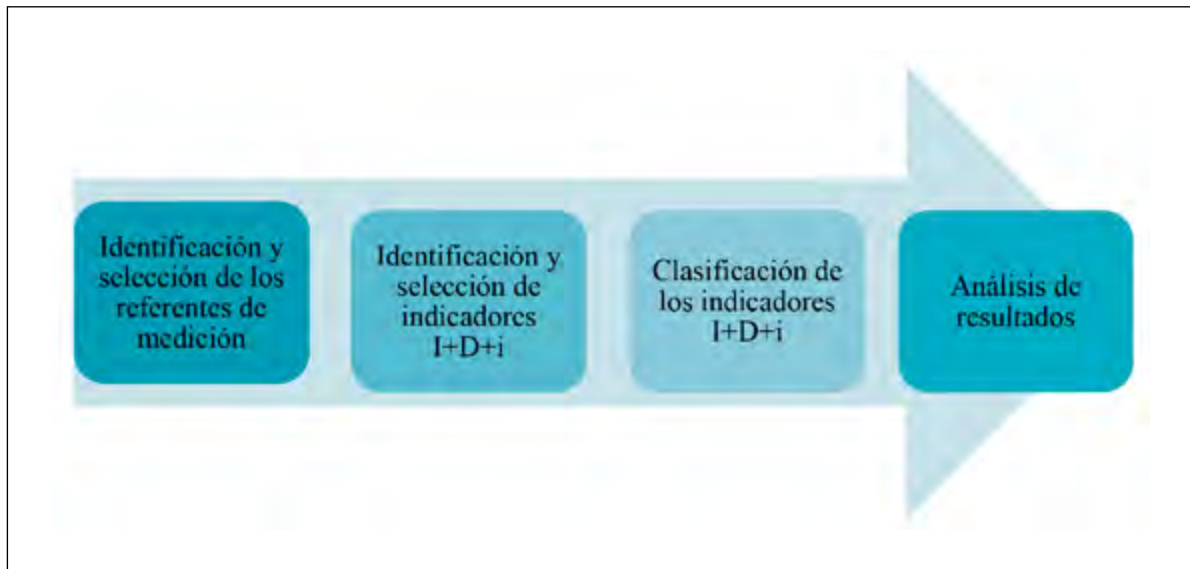
- Relevamiento de Indicadores CTI (UNER - Facultades e Institutos de doble dependencia - usuarios internos).
- Relevamiento nacional anual de actividades Científicas y Tecnológicas (RACT - MINCyT - usuario externo).
- Relevamiento anual de actividades CTI (AUGM - usuario externo).
- Relevo de Indicadores con respecto a Banco de Evaluadores y Grupos de Investigación (Observatorio CTI de la Pcia Entre Ríos - usuario externo), su objetivo es el de promocionar la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) en la provincia de Entre Ríos de Argentina. La creación del Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la provincia de Entre Ríos (ObCTIER), que tiene como finalidad integrar, registrar, sistematizar y producir información sobre la situación actual y en prospectiva en materia de ciencia, tecnología e innovación, como soporte a la toma de decisiones, monitoreo y evaluación del sistema de innovación provincial. Facilitar información proveniente del Sistema de Gestión de Indicadores de CTI de UNER (en proceso).

En referencia a los sistemas informáticos u otras fuentes de información que la SCyT-UNER utiliza para la obtención, sistematización y almacenamiento de datos, en la actualidad, se utilizan los Sistemas de Proyectos I+D "SIGP", "MAPUCHE" y la base de datos "Grupos e Infraestructura de I+D+i UNER"; formularios y tablas de excel y por medio del PMI, se está evaluando la posibilidad de incorporar un software para la sistematización de la gestión de indicadores I+D+i.

Por todo ello, este trabajo documental se centra principalmente en la actualización del Nivel 3: "INFORMACIÓN BIBLIOMÉTRICA ESTRATÉGICA SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA/ACADÉMICA de UNER, períodos 1983-2019 (desde los inicios de la Universidad) y 2020 - 2022".

Como se mencionó anteriormente, para el análisis de los resultados se han tenido en cuenta una serie de metodologías cuantitativas y cualitativas de investigación. Para la identificación y análisis de los indicadores de CTI propuestos por la Universidad Nacional de Entre Ríos, se aplicó la metodología propuesta por González-Zabala et al. (2012). Esta metodología consta de cuatro etapas que se ilustran en la Figura 1 y se explican a continuación. Se analizó la metodología utilizada en el estudio, incluyendo el diseño de la investigación, la selección de la muestra, los instrumentos de recolección de datos y los procedimientos empleados.

FIGURA 1. Etapas para el análisis de indicadores I+D+i



Fuente: Elaboración propia.

Además, para llevar a cabo este proceso basado en indicadores, se han utilizado manuales y directrices metodológicas que pueden ser de gran ayuda en la recolección e interpretación de datos, la construcción de indicadores y la evaluación de normas (RICYT, 2010).

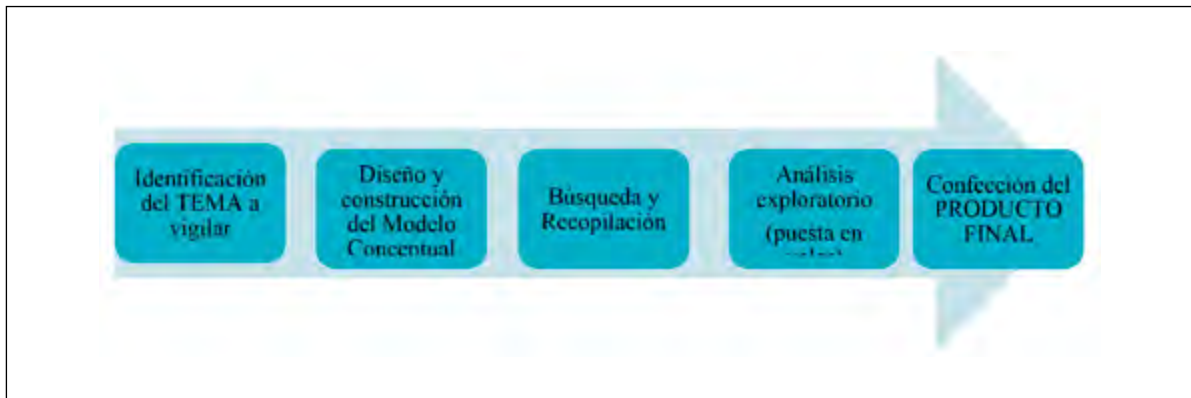
FIGURA 2. Manuales de referencia para la construcción de indicadores I+D+i

Grupo	Manual	Descripción
Manuales de la familia Frascati	Manual de Frascati (OCDE, 2002)	Establece normas para la medición de la Investigación y Desarrollo experimental (I+D) a través de encuestas.
	Manual de Camberra (OCDE, 1995)	Es una guía para la recolección e interpretación de datos sobre I+D.
	Manual de Balanza de Pagos tecnológica (Fondo Monetario Internacional, 2009)	Ofrece una metodología estándar para realizar las encuestas y la recolección de datos del comercio de tecnología.
	Manual de Patentes (OMPI, 2007)	Proporciona información sobre datos de patentes que son utilizados en la medición de ciencia y tecnología, la construcción de indicadores de la actividad tecnológica y la interpretación de datos relacionados con patentes.
Manuales de innovación	Manual de Oslo (OCDE & Eurostat, 2005)	Presenta los lineamientos para la recolección e interpretación de información concerniente a la innovación tecnológica.
	Manual de Bogotá (OCDE & Eurostat, 2005)	Se basa en el manual de Oslo y establece las pautas para la normalización y construcción de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe.
Otros manuales	Manual de Santiago (RICYT, 2007)	Propone la medición de la intensidad y de las características de la internacionalización de la ciencia y la tecnología a nivel nacional o de organizaciones que realicen I+D en países iberoamericanos.
	Manual de Antigua - (RICYT & OEI, 2015)	Establece una metodología y recomendaciones prácticas para la implementación de encuestas nacionales de percepción pública de ciencia y tecnología.
	Manual de Buenos Aires – Avance (OEI & Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - República Argentina, 2009)	Es un documento de avance que se orienta a la construcción de indicadores de carreras de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación en Iberoamérica.
	Recomendación relativa a la Normalización Internacional de las Estadísticas de Ciencia y Tecnología (Unesco, 1978)	Propone un modelo estadístico orientado a la normalización de datos de actividades de I+D, Enseñanza y formación científica y técnica; y Servicios científicos y técnicos.

Fuente: González-Zabala (2017), basados en la Base de la RICyT (2010).

Finalmente, en cuanto al uso de la metodología de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica (VT-IE) con una evaluación retrospectiva, se utilizó la metodología propuesta por (Escorsa Castells et al., 2001), la cual está compuesta por cinco etapas que se muestran a continuación en la Figura 2.

FIGURA 3. Etapas del proceso de la VT-IE organizado y sistemático, con respaldo normativo



Fuente: Elaboración propia.

Durante la elaboración de este trabajo, se puso especial énfasis en la búsqueda y análisis de investigaciones relevantes que abordan las últimas tendencias y prácticas en el campo de los Indicadores Bibliométricos I+D+i. Se centró particularmente en las herramientas digitales de uso actual y global. Este enfoque permitió no solo obtener una visión completa de las metodologías y herramientas más avanzadas en el análisis bibliométrico, sino también aplicarlas de manera efectiva en el contexto de la producción científica y académica de la UNER. Además, se buscó ampliar el espectro de información disponible, incluyendo estudios que abarcan diferentes disciplinas y áreas temáticas, garantizando así una perspectiva amplia y diversa en el análisis de los indicadores bibliométricos.

Posteriormente, se procedió a determinar la clasificación de los indicadores de acuerdo con los criterios establecidos (número de publicaciones, citas recibidas, factor de impacto de las revistas, coautoría, instituciones más productivas y temas de investigación). Una vez seleccionados los indicadores bibliométricos, se documentaron y organizaron en términos de su fuente de datos, fórmula de cálculo, unidad de medida, periodicidad, tipo de evaluación, entre otros aspectos relevantes. Además, se clasificaron los indicadores por ciertas dimensiones y categorías.

### 3. Resultados analizados y discusión

La discusión y análisis de este trabajo se centró en la identificación de parámetros claves de búsqueda en la investigación y en los resultados obtenidos en el estudio y cómo estos se relacionaban con los objetivos de la investigación y la literatura existente en el campo, como:

TABLA 1. Parámetros claves de búsqueda en la investigación

<b>Dirección</b>	Entre Ríos, Argentina
<b>Base de Datos (BD)</b>	Scopus - Elsevier's y Web of Science
<b>Período de búsqueda</b>	desde 1983-2020 (desde los inicios de la Universidad) y 2020-2022 inclusive.
<b>Affiliation ID:</b>	60025269
<b>Tipos de producción científica/académica relevados</b>	Artículos técnicos, publicaciones científicas con referato, reseña de libros, capítulos de libros, etc.
Dividido el trabajo en 3 (tres) etapas iniciales:	<p>PRIMERA ETAPA: (Univ. de Almería): Identificación individual de todos los autores.</p> <p>SEGUNDA ETAPA: (SCyT-UNER): Identificación de los Autores pertenecientes a la UNER y su afiliación completa</p> <p>TERCERA ETAPA (Univ. de Almería y SCyT-UNER): Identificación de los autores externos a la UNER (nacionales y extranjeros)</p>
<b>Afiliaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Nacional de Entre Ríos</li> <li>• UNER</li> <li>• National University of Entre Ríos</li> <li>• Universidad Nacional de Entre Ríos</li> <li>• National University of Entre Rios</li> <li>• Univ. Nacional de Entre Ríos</li> <li>• Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)</li> <li>• National University of Entre Rios (UNER)</li> <li>• Univ. Nac. de Entre Ríos</li> <li>• FI-UNER</li> </ul>
<b>Sentencia de búsqueda:</b>	AF-ID ("Universidad Nacional de Entre Ríos" 60025269 ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR 2019 ) )

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, dicho relevamiento considero ciertos parámetros obtenidos en el RACT 2022:

TABLA 2. Cantidad de personal de la UNER al 2022

CONICET/UNER	INVESTIGADORES	BECARIOS	PERSONAL DE APOYO	TOTALES
2022	58	85	6	149
2021	44	69	4	117
2020	40	51	3	94

	Total	Varones	Mujeres
TOTAL INVESTIGADORES/AS CONICET	58	39	24
TOTAL BECARIOS/AS CONICET	85	29	57
TOTAL PERSONAL TÉCNICO CONICET	6	2	4

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 3. Cantidad de personal de la UNER al 2022 pero diferenciándolo por sexo

INVESTIGADORES/AS		Total exclusivo de la institución	Varones	Mujeres
Jornada Completa (30 o más horas semanales)		16	10	6
Jornada Parcial	Entre 4 y 29 horas semanales	677	292	385
	Hasta 4 horas semanales	0	0	0

BECARIOS/AS DE POSGRADO		Total exclusivo de la institución	Varones	Mujeres
Jornada Completa	30 o más horas semanales	0	0	0
Jornada Parcial	Entre 4 y 29 horas semanales	23	12	11

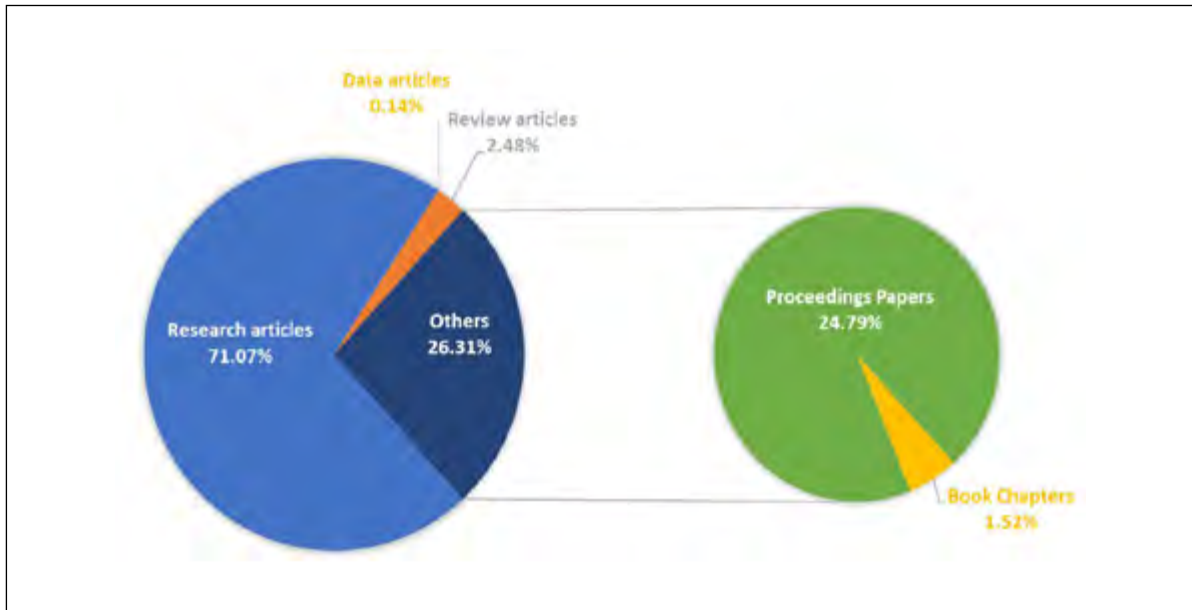
  

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN		Total exclusivo de la institución	Varones	Mujeres
BECARIOS/AS DE GRADO		180	69	121
PERSONAL TÉCNICO		34	15	19
PERSONAL DE APOYO I+D		289	155	134

Fuente: Elaboración propia.

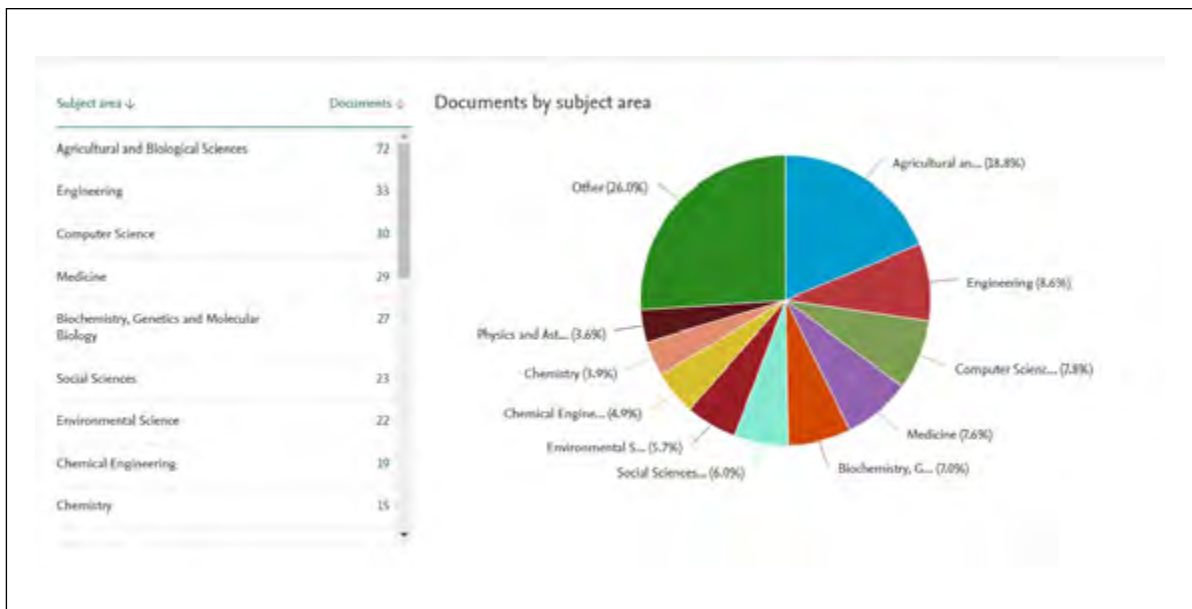
También se observó la producción científica/académica de UNER, proporcionando un enfoque más preciso y analítico en la recopilación y análisis de datos.

FIGURA 4. Porcentaje de los tipos de producción científica/académica de UNER en los períodos establecidos



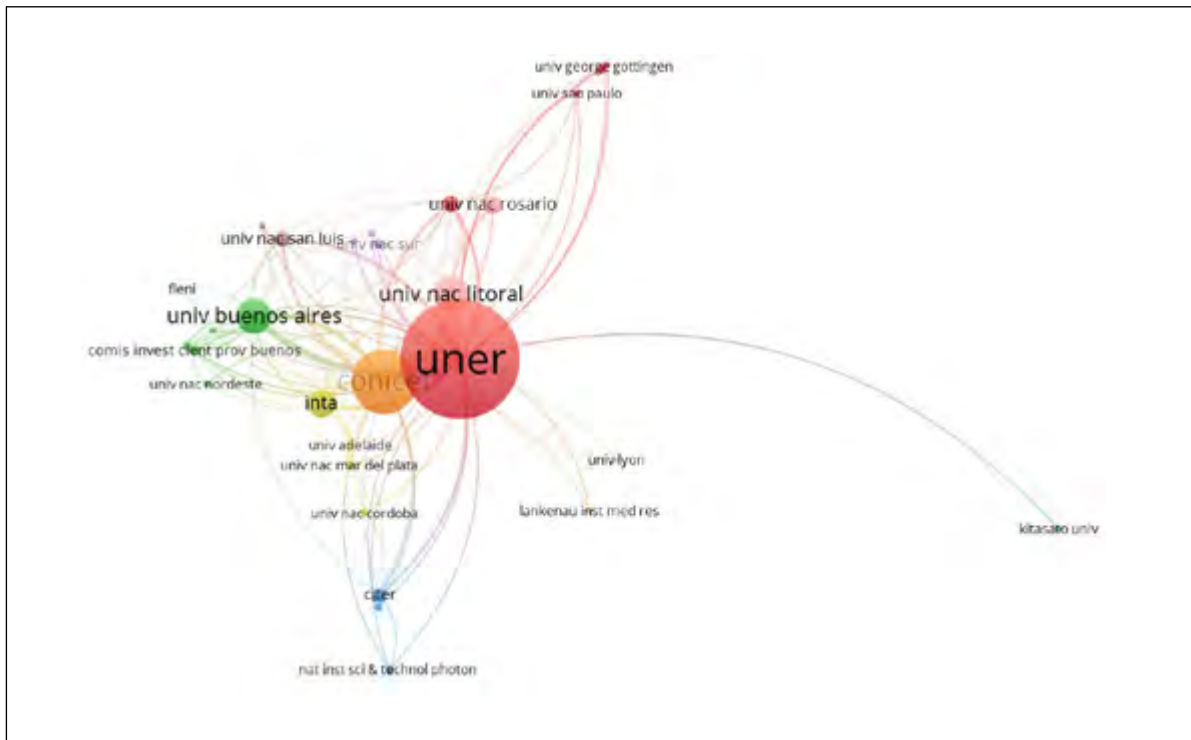
Fuente: Elaboración propia (2022).

FIGURA 5. Porcentaje de documentos UNER por área temática



Fuente: Elaboración propia (2022).

FIGURA 6. Redes de colaboración entre UNER y algunas Instituciones de CTI de Argentina



Fuente: Elaboración propia (2022).

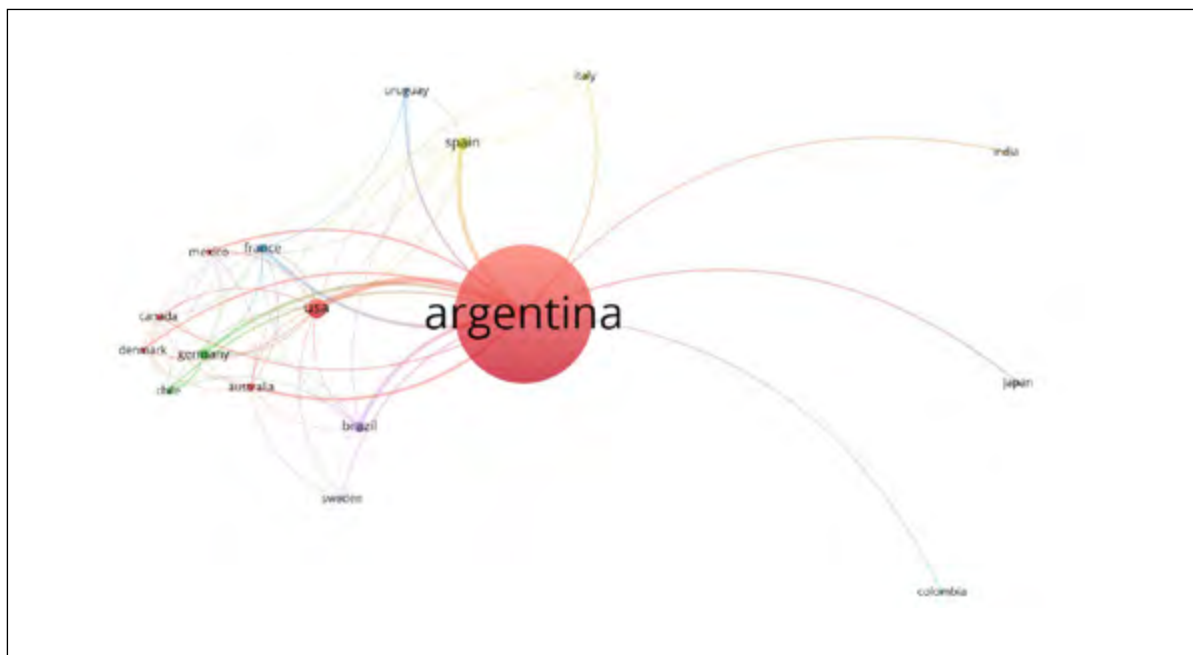
Finalmente, se obtuvieron 110 afiliaciones colaboradoras nacionales e internacionales, que nuestros investigadores realizan alianzas estratégicas para la publicación de sus trabajos científicos y académicos a nivel internacional. Estas afiliaciones representan una importante red de colaboración que impulsa la innovación y el intercambio de conocimientos en nuestra institución: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional del Litoral, Universidad de Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Buenos Aires, Instituto de Desarrollo Tecnológico para la Industria Química, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Universidad Nacional de La Plata, Universidade Estadual de Campinas, Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa, Comisión de Investigaciones Científicas - La Plata, Universität Göttingen, University of Surrey, Aalborg Universitet, Universitat Politècnica de València, Universidad de la Frontera, Ecole Normale Supérieure de Lyon, CNRS Centre National de la Recherche Scientifique, Ivan Franko National University of L'viv, Duke University, Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, Laboratoire de Physique UMR CNRS-ENSL, South Dakota School of Mines & Technology, Instituto Nacional de Limnología, Universitätsmedizin Göttingen, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Ecole Centrale de Lyon, Instituto de Matemática Aplicada San Luis, Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique, National Institute of Science and Technology on Photonics Applied to Cell Biology, entre otras.

TABLA 4. El top ten de los países en colaboración con UNER

Rank	Collaborative Countries
1	USA
2	España
3	Brasil
4	Francia
5	Australia
6	Alemania
7	Reino Unido
8	Japón
9	Chile
10	Uruguay

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 7. Redes de Colaboración entre UNER y algunos otros países



Fuente: Elaboración propia (2022).

#### 4. Conclusiones

Después de analizar la información recopilada en los casos de estudio seleccionados, se pueden obtener las siguientes conclusiones preliminares:

- Se han utilizado bases de datos de resúmenes y citas, como *Scopus Elsevier* y *Web of Science*, además de considerar el uso de otras bases de datos regionales.
- Se han relevado diferentes tipos de producción científica y académica, como artículos técnicos, publicaciones científicas con referato, reseñas de libros y capítulos de libros, entre otros.

- El trabajo se ha dividido en tres etapas iniciales: la identificación individual de todos los autores, la identificación de los autores pertenecientes a la UNER y su afiliación completa, y la identificación de los autores externos a la UNER (nacionales y extranjeros).
- Se ha producido un Informe Bibliométrico en diferentes períodos utilizando la metodología VT-IE y una metodología de evaluación retrospectiva.
- Actualmente, la SCyT-UNER está trabajando en homogeneizar los autores de la UNER con los relevamientos realizados para el PMI en sus comienzos, depurando los datos en crudo para verificar las afiliaciones de los artículos con otras instituciones, evaluando las distintas formas de denominación de la UNER e identificando documentos no clasificados en el tipo de documento.
- Se está construyendo un *tablero de comando* de los datos generados por facultades e institutos de doble dependencia, durante el 2023.
- Se ha identificado la necesidad de invertir recursos en nuevas líneas estratégicas de investigación en el futuro, considerando tanto los desafíos actuales como las fortalezas y capacidades de la institución. Algunas áreas que podrían ser relevantes incluyen: Energías Renovables y Sostenibilidad Ambiental; Biotecnología y Agroindustria; Salud y Bienestar; Tecnología y Sociedad; e Innovación y Emprendimiento. Estas áreas pueden ser el punto de partida, y es fundamental involucrar a la comunidad académica, científica y a los actores relevantes en la identificación y desarrollo de las nuevas líneas estratégicas de investigación de la universidad. Para estas áreas, se han identificado algunas líneas de investigación puntuales a partir de investigaciones previas reveladas:
  1. Investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la privacidad y seguridad de los datos personales, así como el desarrollo de marcos éticos para su aplicación en diversos sectores.
  2. Análisis de las estrategias de éxito de las empresas emergentes en la región, como en el sector avícola, y cómo estas pueden aplicarse para fomentar la innovación y el emprendimiento en otros sectores económicos.
  3. Estudio de intervenciones de salud comunitaria enfocadas en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes y la hipertensión, mediante cambios en el estilo de vida y la dieta.
  4. Investigación en el desarrollo de cultivos transgénicos resistentes a enfermedades específicas para mejorar la productividad agrícola y reducir el uso de pesticidas.
  5. Desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía renovable a gran escala para aumentar la eficiencia y disponibilidad de energía limpia.

Las principales dificultades encontradas incluyen la necesidad de un sistema único para el relevamiento de indicadores, la homogeneidad de datos/información estratégica, y la seguridad y confiabilidad de la información relevada. La SCyT-UNER está revisando identificaciones de datos, metodologías de clasificación, fuentes y sistemas de información para su gestión, y se han realizado actividades de formación y capacitación de RRHH para mejorar la medición de los indicadores I+D+i. Implicaciones Prácticas: Se discutieron las implicaciones prácticas de los resultados del estudio, como posibles aplicaciones en la práctica profesional o recomendaciones para políticas públicas.

Sugirieron direcciones futuras para la investigación, identificando áreas que podrían beneficiarse de investigaciones adicionales o enfoques metodológicos diferentes. Se discutieron las limitaciones del estudio, como posibles sesgos en la muestra, limitaciones en la metodología o dificultades en la interpretación de los resultados. Se destacaron las contribuciones del estudio al campo de investigación, incluyendo nuevas ideas, enfoques metodológicos innovadores o hallazgos significativos.

Cabe destacar, que a partir de los resultados obtenidos en el relevamiento y sus análisis posteriores, actualmente la SCYT-UNER está trabajando en varias iniciativas clave:

- Diseñando un Manual de Indicadores I+D+i propio: Se busca crear una herramienta sencilla para todos los usuarios que sea revisada periódicamente. Este manual acompañará la consolidación del sistema de indicadores básicos de UNER.
- Realizando un informe bibliométrico posterior a la fecha del relevamiento: Este informe incluirá líneas estratégicas a futuro, basadas en el análisis de la producción científica y académica de la universidad.
- Definiendo nuevos indicadores internos de los GRUPOS I+D+i de UNER<sup>3</sup>: Se busca mejorar la medición y evaluación de la actividad investigativa en las diferentes áreas de la universidad.
- Identificando líneas futuras de investigación a partir de sondeos de líneas de financiamiento internacionales: Se busca anticipar y aprovechar oportunidades de financiamiento internacional para proyectos de investigación en UNER.

Estas iniciativas reflejan el compromiso de la UNER con el fortalecimiento de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en la universidad, así como con la mejora continua de sus sistemas de evaluación y seguimiento.

### Referencias bibliográficas

- Albornoz, M. (1994). Indicadores en ciencia y tecnología. *Redes*, 1(1), 133-144.
- CEPAL (2014). *CyT DES Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Manual de Políticas Públicas. Indicadores de CyT*. Recuperado 4 de noviembre de 2016 de [http://www.cepal.org/iyd/info\\_data/](http://www.cepal.org/iyd/info_data/)
- CEPAL (2016). *CEPAL destaca importancia de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo sostenible* [Institucional]. Recuperado de <http://www.cepal.org/es/noticias/la-cepal-destaca-importanciaciencia-tecnologia-innovacion-desarrollo-sostenible>
- Escorsa Castells, P. et al. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva*. FT- Rentice Hall, Pearson.
- González-Zabala, M. P. et al. (2012). Análisis de variables e indicadores empleados para medir la sociedad de la información. *Revista Ingeniaré*, 20(3), 433-446.
- Palop, F. y vicente, J. (1999). *Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: su potencialidad para la empresa española*. Fundación COTEC.
- Pérez, N. et al. (2015). *Guía nacional de vigilancia e inteligencia estratégica: buenas prácticas para generar sistemas territoriales de gestión de vigilancia e inteligencia estratégica*. MINCYT.
- Perfetti, J. J. (2009). *Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I)*. Fedesarrollo, la Corporación Andina de Fomento (CAF). <https://www.caf.com/media/3785/CienciaTecnologiaInnovacion.pdf>
- RICYT (2010). *Manuales de referencia para la construcción de indicadores* [Institucional]. [http://innovacion.ricyt.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=22&Itemid=11](http://innovacion.ricyt.org/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=11)

---

3. Ver <https://uner.edu.ar/investigacion/371/fortalecimiento-de-los-grupos-e-infraestructura-de-i-d-i->