

La gestión de la investigación en clave prospectiva. Acerca del futuro de la producción, transferencia y vinculación del conocimiento científico en la Universidad Nacional de La Matanza

The Management of Scientific Research in a Prospective Manner. On the Future of the Production, Transfer and Exchange of Scientific Knowledge in the Universidad Nacional de La Matanza

Melina Levy
Universidad Nacional de La Matanza, Argentina
mlevy@unlam.edu.ar

Juan Pablo Piñeiro
Universidad Nacional de La Matanza, Argentina
jpp@unlam.edu.ar

Yanina Amarilla
Universidad Nacional de La Matanza, Argentina
yamarilla@unlam.edu.ar

Fecha de recepción: 12 de agosto de 2024

Fecha de aprobación: 1 de octubre de 2024

Fecha de publicación: 4 de noviembre de 2024

La literatura especializada en gestión del conocimiento ha abordado escasamente la capacidad de obtener información sistemática como un insumo que abastece la planificación en la educación superior, lo mismo que las dificultades que las universidades encuentran para obtener dicha información. Sin embargo, la tendencia creciente a realizar análisis acerca de los posibles escenarios futuros ha comenzado a proliferar como herramienta para analizar tensiones y desafíos.

En ese marco, el presente artículo se propone analizar los principales desafíos de la función investigación de la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) a 2030 desde la perspectiva de la gestión del conocimiento. Para ello, se torna preciso describir el funcionamiento de la función investigación en la UNLaM y la misión asignada a esta, así

como analizar las variables que, desde la perspectiva de los principales actores a cargo de dicha función, podrían incidir en la gestión de la producción del conocimiento científico a futuro. En esa línea, se utilizó un encuadre metodológico prospectivo nutrido tanto del análisis documental como de la mirada de quienes están a cargo de la formulación de políticas específicas en sus respectivos departamentos, quienes a su vez se encuentran bajo el encuadre transversal que determina la unidad central: la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Esto configura un análisis desde y para la gestión universitaria.

De esa forma, el aporte que se busca realizar a través de este trabajo es doble. Por un lado, se espera contribuir con las discusiones del campo académico de ciencia, tecnología y sociedad; y, por otro lado, visibilizar aspectos centrales para la orientación de los tomadores de decisiones a cargo de la gestión del conocimiento científico en la UNLaM.

Palabras clave: gestión del conocimiento científico, universidad, transferencia, vinculación, prospectiva

The specialized literature on knowledge management has barely addressed the ability to obtain systematic information as an input that supplies planning in higher education, as well as the difficulties that universities encounter in obtaining such information. More recently, however, the study of future scenarios has become a valuable tool for analyzing the tensions and challenges that any organization should consider when planning.

For this reason, this paper seeks to analyze the challenges that the research productivity of the Universidad Nacional de La Matanza scientists could face by 2030 from a management perspective. The methodology used was prospective. It considered the perspective of experts in charge of formulating specific policies to improve knowledge production in academic departments within the framework of the transversal norms designed by the Secretary of Science and Technology.

Our aim is to make two contributions. The first is to produce theoretical knowledge for the field of science, technology and society (in Spanish, CTS); and, on the other hand, we expect to make a contribution to management.

Keywords: management of scientific knowledge, university, transfer, exchange, prospective

1. Introducción

Los estudios prospectivos han comenzado a implementarse de manera reciente en diversas organizaciones, abordando temas tan diversos como, por ejemplo, los posibles usos futuros de la inteligencia artificial (IA), las tendencias próximas de la agroindustria y las probables transformaciones de las administraciones locales (Erazo-Castillo & De la A-Muñoz, 2023; Taborda Andrade *et al.*, 2023; Zartha Sossa *et al.*, 2023; Ramírez *et al.*, 2023), entre otras cuestiones. A pesar de su nivel de complejidad, estos estudios han arrojado resultados interesantes para orientar la planificación de diversos organismos de acuerdo con las previsiones de escenarios a futuro.

Asimismo, a pesar de la proliferación de modelizaciones de escenarios a futuro en distintos campos disciplinares, se observa una relativa ausencia de indagaciones prospectivas de la gestión de un tipo de conocimiento en particular: el científico. Al respecto, cabe señalar que la literatura académica ha identificado diversas controversias que giran en torno de la noción de ciencia (Echeverría, 2010). En ese sentido, el presente artículo pretende contribuir a la discusión acerca de la gestión de la producción de conocimiento científico universitario a futuro, tomando como base analítica un caso específico y aplicando el método prospectivo de indagaciones.

En este trabajo, en particular, nos interesa aquel conocimiento que se produce en el marco de proyectos de investigación llevados adelante por equipos especializados en diversas temáticas y conformados por integrantes con distintos niveles de formación académica y trayectoria científica. En este aspecto, cabe aclarar que no efectuaremos distinciones sustantivas entre las investigaciones que se orientan por la curiosidad —en relación con aquellas en las cuales se busca dar respuesta a una demanda concreta del entramado socioeconómico— y las que se proponen como objetivo central alcanzar algún tipo de desarrollo experimental (OCDE, 1964). De igual modo, nos ocuparemos del conocimiento científico producido con independencia de su correspondencia con la categoría de innovación empleada por la OCDE (2005).

De este modo, el artículo se propone analizar los principales desafíos de la función investigación de la Universidad Nacional de la Matanza (UNLaM) a 2030 desde la perspectiva de la gestión del conocimiento. Para ello, es preciso describir el funcionamiento de la función investigación en la UNLaM y la misión asignada a esta; además de analizar las variables que, desde la perspectiva de los principales actores a cargo de dicha función, podrían incidir en la gestión de la producción del conocimiento científico a futuro.

La orientación de nuestra propuesta es tanto teórica —puesto que se enmarca en las discusiones propias del campo de ciencia, tecnología y sociedad (CTS)— como práctica en la medida que se espera orientar a los tomadores de decisiones a partir de la elaboración de un conocimiento pensado desde y para la gestión universitaria (Lijterman, 2018). De esta forma, elegimos entrevistar a especialistas en la gestión de la investigación y desarrollo (I+D) de la UNLaM, dado que la configuración estructural de la universidad presenta algunas particularidades que la distinguen de las restantes universidades públicas nacionales de la Argentina (Accinelli & Macri, 2015). Como su máxima autoridad, Martínez (2015) señala que los procesos de trabajo se organizan en torno de la descentralización

académica y la centralización administrativa, en el marco de lo que se denomina «estructura departamental».

Se parte del supuesto de que la forma en la que las organizaciones estructuran—dividen y coordinan— sus procesos de trabajo inciden en cuestiones tales como los modelos de gestión que emplean, la forma en la que se produce conocimiento y, en última instancia, la manera en la cual se comportan sus integrantes (Levy, 2024). Este hecho, a su vez, tiene implicancias en la gestión de todas las actividades que lleva a cabo la universidad (Budur *et al.*, 2024; Schroeder, 2023; Tannadi & Budi, 2023).

El presente artículo se estructura en 5 apartados centrales. El primer apartado describe la metodología prospectiva que se ha empleado para realizar el trabajo. El segundo apartado introduce el enfoque conceptual que subyace a la investigación desarrollada, con anclaje en la gestión del conocimiento. En el tercer apartado se caracteriza el diseño organizacional de la UNLaM. El cuarto apartado expone el análisis de las variables críticas para la gestión de la producción del conocimiento en el caso seleccionado. Finalmente, en el quinto apartado se sintetizan las principales reflexiones extraídas del análisis.

2. Metodología

La metodología utilizada ha sido cualitativa. El estudio realizado respondió a un encuadre transversal, ya que se dispuso una única observación en el tiempo, a partir de la cual se reconstruyeron las perspectivas de los sujetos expertos (Manterola *et al.*, 2023). De esta forma, la estrategia fue diseñada en el marco de la teoría fundamentada, ya que buscamos construir conocimiento científico a partir de la investigación práctica (Glaser & Strauss, 1967).

Adicionalmente, el conocimiento que se busca elaborar se inserta en una tradición metodológica que prioriza la indagación sobre los saberes vigentes en la institución analizada; es decir, desde y para esta (Lijterman, 2018). En ese marco, se realizaron 5 entrevistas, donde los expertos consultados han sido los secretarios de investigación de los departamentos de la UNLaM. A su vez, las percepciones aludidas por los entrevistados fueron complementadas con el análisis documental (Casasempere-Satorres & Vercher-Ferrándiz, 2020).

De esta forma, en una primera etapa se identificaron 22 variables en función de las respuestas brindadas por los sujetos expertos consultados. Dichas variables fueron cargadas en una Matriz de Impactos Cruzados y Multiplicación Aplicada a una Clasificación (Micmac). Este método de análisis estructural fue desarrollado por el reconocido especialista Michel Godet para elevar la matriz de análisis estructural a una potencia de valores sucesivos (Villegas Vilchis *et al.*, 2020).

En una segunda etapa, a partir de los resultados obtenidos del análisis sistémico del posicionamiento de las variables introducidas al Micmac en el eje de influencia/dependencia, se describió el sistema de vinculaciones que existe entre las respectivas variables. Finalmente, en una tercera etapa, se identificó el rol que cada conjunto agrupado de estas desempeña en el sistema, de acuerdo con el marco propuesto por Garza Villegas y Cortez (2011). De esta forma, estos autores permiten dividir los cuadrantes que se expresan en el plano de

influencia/dependencia en 8 tipos de variables: las objetivo, las clave, las determinantes, las reguladoras, las secundarias, las resultado, las entorno y las autónomas.

Cada una de ellas permite conocer en mayor profundidad el rol y alcance que las variables de nuestro sistema tienen a la hora de reflexionar en torno del funcionamiento del conjunto. La posición en la que las variables se encuentren determina el tipo de transformación y medición que se debería realizar a la hora de pensar en modificaciones globales.

3. Un abordaje teórico de la gestión del conocimiento

Como se expresó previamente, en esta investigación subyace la perspectiva de la gestión de conocimiento. Por esta razón, parece conveniente comenzar aclarando qué se entiende por gestión y cuáles son las particularidades de su aplicación al conocimiento científico.

A lo largo de la historia, la literatura especializada ha debatido respecto de 2 nociones de compleja conceptualización: administración y gestión (Cabrero Mendoza, 1998; Bozeman, 1998; Sánchez González, 2002; Chiara & Di Virgilio, 2009; Galinelli & Migliore, 2016). Si bien algunos de los principales autores consideran que las diferencias entre estas 2 nociones estriban en detalles sin mayor relevancia (Hughes, 1992), otros entienden que la aparición del término «gestión» —más allá de su definición estricta— alude a la necesidad de superar una forma de estructuración de los procesos organizacionales anclada en la rutina, la repetición, la simplificación extrema de las tareas y la supervisión vertical tradicional; en suma, el modelo burocrático weberiano (Echebarría & Mendoza, 1999).

En este sentido, a diferencia de la administración, lo que introduce la gestión a las organizaciones en general, y a las organizaciones públicas en particular —especialmente teniendo en cuenta que las universidades en Argentina forman parte del sector público nacional¹—, sería la planificación estratégica, la orientación a resultados, la dirección por proyectos, el diseño flexible, la aplicación de sistemas de monitoreo y evaluación del cumplimiento de metas y objetivos, y la articulación en red (Galinelli & Migliore, 2015).

En ese marco, más recientemente, se ha comenzado a explorar la gestión de un recurso en particular dentro de las organizaciones. Nos referimos al conocimiento (Idrees *et al.*, 2023; Karyatun *et al.*, 2023), entendido como pieza clave para el funcionamiento de la función pública en sociedades crecientemente complejas, competitivas y demandantes (Luna Jiménez *et al.*, 2017).

No obstante, el conocimiento que se gestiona en cualquier organización no es comparable a aquel que implican las universidades, donde el conocimiento que se gestiona en el espacio universitario se relaciona estrechamente con la producción de conocimiento científico dentro de equipos de investigación (Olvera & Morales, 2011). Estos elaboran respuestas innovadoras a problemas que responden a diversos orígenes (Paredes Gavilanes *et al.*, 2017) y, en algunos casos, realizan un aporte al conocimiento; mientras que en otros se articulan con las necesidades de diversas organizaciones e, incluso, suelen satisfacer demandas del entorno socioproductivo.

¹ Leyes N.º 24.156 de 1992 y N.º 24.521 de 1995.

De esta forma, se parte de una definición holística de gestión del conocimiento, centrada en la planificación del conjunto de procesos que hacen posible la creación y el uso del conocimiento, entendiéndolo como un factor clave para añadir y crear valor (García Alsina & Gómez Vargas, 2015). Esta perspectiva en las universidades implica la consideración del capital humano, los aspectos organizacionales tanto de la universidad como de los equipos de investigación, los activos del conocimiento, la cultura organizacional, las tecnologías disponibles, el entorno y el presupuesto con el que se cuenta, entre otros elementos críticos (Vélez & Barrios, 2012). Aquí se observa la presencia de elementos administrativos —como el presupuesto disponible— y sustantivos —o específicos de los procesos de producción del conocimiento científico, como los integrantes de los proyectos de investigación—.

En este sentido, la Ley de Educación Superior argentina establece que la investigación, junto a la docencia y la extensión, es una función sustantiva de las universidades². Ello implica la gestión estratégica de diversos recursos que forman parte de cada universidad. Siguiendo a Vasen (2013), podemos mencionar: el financiamiento, los recursos humanos, el diseño organizacional, los incentivos a los investigadores, y las políticas que definen otros organismos de ciencia y tecnología que conforman el sistema nacional, entre otros.

En ese marco, el pensamiento prospectivo permite elaborar una reflexión integral de la organización en cuestión con orientación al futuro. De esta forma, el presente trabajo adopta una definición de prospectiva diferenciada de la futurología, alineándose con una perspectiva articulada en torno a las indagaciones sistemáticas a sujetos involucrados en la definición del problema de investigación. Así, es posible acercarse a esta mirada integral situada en un contexto específico cuyo funcionamiento reporta, en parte, al comportamiento de dichos actores, interrelacionados organizacionalmente (Vásques *et al.*, 2022).

Dada esta sintética presentación del marco conceptual que guía este artículo, a continuación se presenta la conformación organizacional del caso de estudio, con particular énfasis en la conformación de la función a cargo de la gestión de la producción de conocimiento científico.

4. La estructura organizativa de la UNLaM

A diferencia de buena parte del sistema universitario, que ha tendido a organizar sus instituciones a partir de estructuras divididas por facultades (Vasen & Vienni, 2017), la UNLaM se ha organizado en departamentos desde su creación³. Dentro de este esquema organizativo, es posible identificar 5 segmentos fundamentales que permiten describir el funcionamiento formal de la institución, de acuerdo con la propuesta teórica de Mintzberg (1995) y teniendo en cuenta que las universidades constituyen organizaciones complejas de gran tamaño situadas en contextos dinámicos y altamente demandantes (Barthelemy & Rodríguez, 2014). Por ello, más allá de ser organizadas por facultades, institutos o departamentos, su estructura combina un diseño divisional en lo macro y de burocracia maquina dentro de cada división.

2 Ley N.º 24.521 de 1995.

3 Ley N.º 23.748/89.

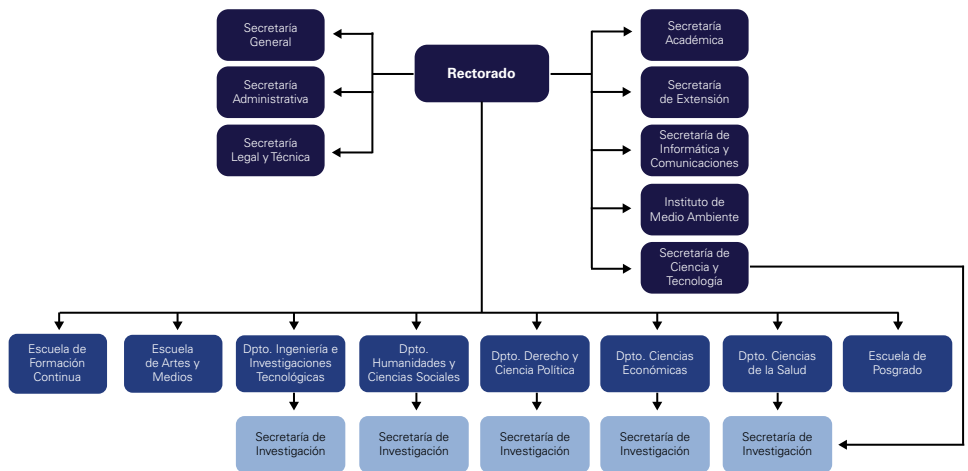
El ápice estratégico de la UNLaM está conformado por el Rectorado. El *staff* de apoyo que le brinda asesoramiento a la máxima autoridad, a su vez, está integrado por la Secretaría General, la Secretaría Administrativa, y la Secretaría Legal y Técnica. La tecnoestructura, a cargo de la estandarización de los procesos de apoyo, se constituye a partir de la Secretaría Académica, la Secretaría de Extensión, la Secretaría de Informática y Comunicaciones, el Instituto de Medio Ambiente, y la Secretaría de Ciencia y Tecnología.

Adicionalmente, la línea media se conforma a partir de 5 unidades académicas —Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas, Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias Económicas, Derecho y Ciencia Política, y Ciencias de la Salud—, cuyas máximas autoridades son los consejos departamentales, que eligen a los decanos. Vale la pena destacar que si bien la Escuela de Posgrado, la Escuela de Artes y Medios y la Escuela de Formación Continua no representan unidades académicas en sentido estricto, a la hora de la gestión del conocimiento científico ostentan algunas similitudes con estas.

Finalmente, el núcleo de operaciones toma cuerpo a través de los trabajadores que forman parte de la universidad. A continuación, se realiza una presentación estilizada del organigrama institucional.

Figura 1. Estructura organizativa de la UNLaM en 2024

Melina Levy y otros



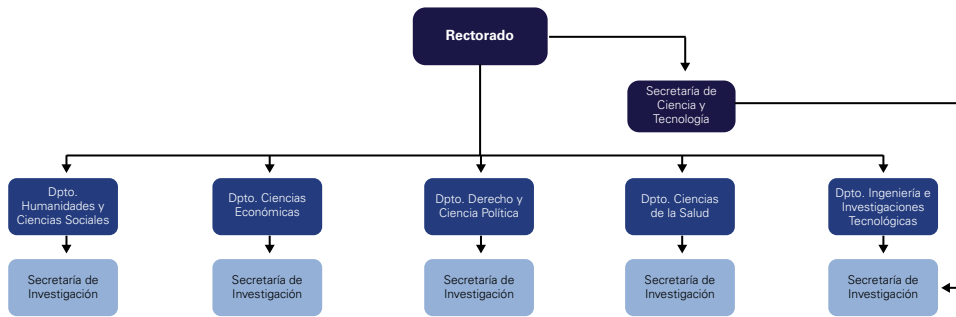
Fuente: elaboración propia con base en la página web oficial de la universidad⁴.

Una particularidad que presenta el esquema organizativo departamental se refleja en la existencia de contrapartes específicas para la función académica, de producción del conocimiento y de extensión. De esa manera, dentro de cada unidad académica se encuentra una Secretaría Académica, una Secretaría de Investigación y una Secretaría de Extensión que coordinan políticas con las unidades rectoras en dichas temáticas dentro de la tecnoestructura y adaptan los lineamientos generales a las particularidades divisionales (Levy, 2024).

⁴ El siguiente enlace dirige a la página web de la UNLaM: <https://www.unlam.edu.ar>

Dentro de cada unidad académica, al igual que en la mayoría de las organizaciones modernas, se estructuran extensas cadenas jerárquicas consistentes con el modelo ideal de burocracia maquina, en el que se ejercita la diferenciación vertical para la división del trabajo y supervisión de la realización de las tareas (Barthelemy & Rodríguez, 2014). A continuación, se representa el esquema organizativo específico de la función investigación.

Figura 2. Estructura organizativa de la función ciencia, tecnología e innovación



Fuente: elaboración propia con base en la página web oficial de la universidad.

Con el fin de promover la coordinación de políticas científico-tecnológicas, se creó el Consejo de Investigación en la línea propuesta a la UNLaM por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Coneau)⁵ durante la Segunda Evaluación Institucional, realizada en el año 2017. Esta instancia organizativa reúne a los titulares de las secretarías de investigación y la Secretaría de Ciencia y Tecnología con una periodicidad mensual para compartir información relevante acerca de la gestión del conocimiento y articular las estrategias de intervención en la función investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de la institución.

Un último rasgo característico de la gestión de la investigación en la UNLaM es la misión asignada a esta función en el estatuto de la universidad. De acuerdo con la normativa, el conocimiento que se produce en la universidad debe ser integral, interdisciplinario y enfocado en dar respuesta a las demandas concretas del tejido socioproductivo. De este modo, es posible advertir que en el estatuto universitario se encuentra presente una expectativa del tipo de conocimiento a producirse en el marco de esta institución. Adicionalmente, la Coneau ha sugerido a la UNLaM —tanto en la primera como en la segunda Evaluación Institucional— fortalecer el vínculo con el entramado socioproductivo, al igual que mejorar la cantidad y calidad de los artículos publicados en revistas científicas especializadas.

⁵ La Coneau es un organismo descentralizado que, históricamente, ha orbitado en el Ministerio de Educación desde su creación mediante la Ley N.º 24521/95 con la función de acreditar las carreras universitarias y evaluar institucionalmente a las universidades.

5. Las variables clave del futuro de la gestión de la función I+D de la UNLaM

A partir de las entrevistas realizadas a los secretarios de investigación de los departamentos, especialistas en la gestión de la función I+D dentro de la UNLaM y actores relevantes en el funcionamiento de esta dimensión a futuro, pudimos extraer una serie de dimensiones y variables destacadas. Estas han sido organizadas para su presentación en la siguiente tabla.

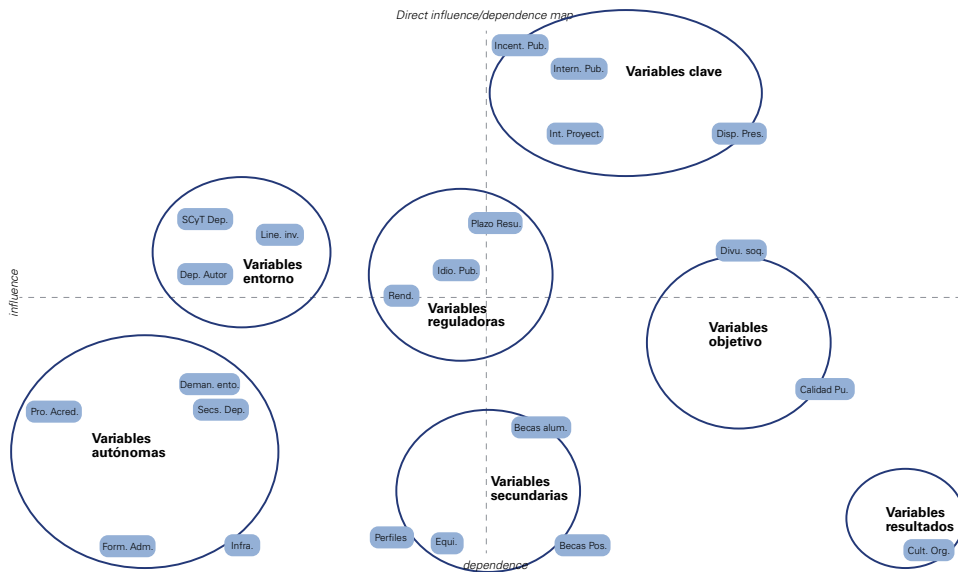
Tabla 1. Listado de variables seleccionadas a partir de la consulta a expertos

Variables	Abreviatura
Disponibilidad del presupuesto asignado a las actividades de investigación y desarrollo	Disp. Pres.
Calidad de las publicaciones científicas (libros, capítulos de libros, artículos científicos y ponencias publicadas en actas elaboradas a instancias de congresos y jornadas)	Calidad Pu.
Gestión de incentivos a las publicaciones científicas	Incent. Pub.
Plazos para obtener resultados derivados de los proyectos de investigación	Plazo Res.
Idioma en que se publican las producciones científicas	Idio. Pub.
Internacionalización de las publicaciones	Intern. Pub.
Divulgación científica a la sociedad	Divu. Soc.
Demandas del entorno socioeconómico	Deman. Ento.
Líneas de investigación prioritarias definidas por cada departamento	Line. Inv.
Rendiciones	Rendi.
Procesos de acreditación de los proyectos de investigación	Pro. Acre.
Vínculo entre la Secretaría de Ciencia y Tecnología, dependiente del Rectorado, y las secretarías de investigación de los departamentos	SCyT Dep.
Vínculo entre las secretarías de investigación de los departamentos	Secs. Dep.
Vínculo entre las secretarías de investigación de los departamentos y las autoridades académicas y de extensión de los departamentos	Dep. Autor
Integrantes de los proyectos de investigación	Int. Proyec.
Becas de inicio en la investigación para alumnos de grado	Becas Alum.
Becas de formación de posgrado	Becas Pos.
Gestión de las tareas administrativas dentro de los proyectos de investigación	Form. Adm.
Selección de perfiles con vocación científica	Perfiles
Cultura organizacional de la UNLaM	Cult. Org.
Infraestructura destinada a la realización de actividades de investigación dentro de la universidad	Infra.
Equipamiento utilizado por los equipos de investigación en el marco de los proyectos acreditados	Equi.

Fuente: elaboración propia con base en la consulta a expertos.

En la tabla 1 se observan las variables identificadas en el proceso de sistematización de las entrevistas realizadas junto a la abreviatura que se utilizó para realizar el estudio en la Micmac, de acuerdo con Villegas Vilchis *et al.* (2020). Como resultado, obtuvimos un gráfico al cual le aplicamos la metodología desarrollada por Garza Villegas y Cortez (2011) para profundizar en la interpretación del nexo que articula a las variables seleccionadas dentro de un sistema integrado. A continuación, se presenta el referido gráfico.

Figura 3. Plano de influencia y dependencia del estudio prospectivo realizado



Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos del software Micmac.

De esta forma, de la figura 3 podemos extraer algunos resultados preliminares que podrían ser considerados sustanciales. Para comenzar, de la mirada de los expertos consultados se deduce que, a futuro, aquellas variables que constituirán un objetivo —variables objetivo— de mejora, fortalecimiento y elaboración de estrategias específicas de trabajo son la divulgación social y la calidad de las publicaciones. Ambas resultan ser altamente motrices, dado que pueden condicionar el funcionamiento del sistema de ciencia y tecnología en su conjunto; mientras que, a su vez, las variables restantes influyen con facilidad en ellas. Así, es posible advertir que el objetivo de mejora a futuro parece ser aquel que consideramos habitualmente como resultado de las investigaciones; es decir, sus publicaciones y la capacidad de difusión o divulgación de estas⁶.

Adicionalmente, podemos inferir que una variable en la cual se expresarán los resultados de las transformaciones —o bien continuidades— que experimente la función I+D UNLaM será la cultura organizacional. Esta última opera como variable resultado, dada su elevada dependencia del conjunto; y, debido a ello, puede aportar pistas relevantes para conocer el devenir de la investigación en la universidad bajo un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores elaborados a tal efecto.

Al mismo tiempo, al considerar aquellas variables que tienen capacidad de incidir estratégicamente en la gestión de la I+D, pudimos apreciar que se trataría de la gestión de incentivos a las publicaciones, la disponibilidad presupuestaria para la investigación, los integrantes de los proyectos de investigación y la capacidad de internacionalizar las publicaciones generadas por los distintos equipos UNLaM. A este respecto, conviene

⁶ Cabe aclarar que si bien la difusión y la divulgación del conocimiento involucran procesos, destinatarios y canales diferentes (Salas, 2021), no han sido distinguidas en este análisis debido a que los expertos en gestión de la investigación de la UNLaM las han considerado indistintamente.

realizar algunas observaciones específicas. Por un lado, las variables que los entrevistados consideran estratégicas para la gestión de la producción del conocimiento en la UNLaM a 2030 se vinculan mayoritariamente con los procesos administrativos. Aquí podemos advertir algunas implicancias del modelo organizativo departamental, en el cual la política de investigación divisional se encuadra en la lógica propia de las burocracias maquinales que operan a nivel de cada jurisdicción dentro de las unidades académicas (Barthelemy & Rodríguez, 2014).

De esta forma, por un lado, la gestión sustantiva de la investigación en cada departamento se monta sobre extensas cadenas jerárquicas, en las cuales suele primar la burocratización excesiva de la gestión. Por otro lado, existe cierto grado de dispersión matizado por la baja cantidad de unidades académicas que encubre cierta distribución proporcionalmente más inclinada hacia temas sustantivos por parte de algunos actores.

Retomando la clasificación propuesta por Garza Villegas y Cortez (2011), otro conjunto de variables de gran importancia son las reguladoras, en este caso: el plazo temporal en el que deberían obtenerse los resultados de la investigación, el idioma en el que se publica y las rendiciones presupuestarias. Estas variables actúan como llave de paso a la hora de efectuar modificaciones en las variables clave, dado que pueden catalizar u obstaculizar las mejoras que se intenta introducir en el subsistema estratégico.

Como puede apreciarse, la llave de paso a las variables clave dialoga con estas en términos administrativo-presupuestarios (las rendiciones), de gestión de los proyectos (que define los plazos para alcanzar resultados y, con ello, el plazo en el que se debería publicar), y de gestión de la transferencia y la vinculación (el idioma de las publicaciones), fundamentales para pensar en la internacionalización de la producción científica UNLaM.

El complemento de las variables reguladoras son, en este esquema, las variables secundarias, como el equipamiento utilizado para las investigaciones, la selección de los perfiles de los investigadores de acuerdo con su vocación científica, las becas de inicio en la investigación para alumnos de grado y las becas de formación de posgrado. Si bien la denominación «secundarias» parecía aludir a una categoría de menor relevancia, esto no es así. Más bien, de estas variables depende la transformación de las reguladoras, que como vimos actúan como llave de paso a las estratégicas.

Si pensamos en el marco de la planificación, las variables secundarias deben ser consideradas a la par de las reguladoras. En ese sentido, se aprecia nuevamente la diversidad de las variables que componen este segmento secundario.

No obstante, diferente es el caso de las variables autónomas, ya que aun cuando existen diversas explicaciones posibles para comprender como se conforma esta categoría, se entiende que las cuestiones aquí mencionadas tienen más relación con inercias del sistema, tendencias pasadas o incluso variables escasamente conectadas con las restantes que con posicionamientos estratégicos para la función ciencia y tecnología de la UNLaM. En nuestro caso de estudio, las variables autónomas son las demandas del entorno, la infraestructura, los procesos administrativos de acreditación, la articulación entre las secretarías que integran los departamentos y la gestión de las funciones administrativas dentro de los proyectos de investigación. En este punto, se destaca que la variable asociada al vínculo con las demandas del entorno, si bien ha sido mencionada

por los sujetos expertos entrevistados, parece ser percibida como un elemento ajeno y de escasa trascendencia a futuro.

Cabe recordar que, como fue descrito en el apartado anterior, la misión institucional asignada a la UNLaM a través de su estatuto en relación con la producción de conocimiento científico resulta ser, precisamente, dar respuesta a las demandas del tejido socioproductivo. A pesar de la relevancia que la normativa otorga a esta variable, la vinculación con el entorno no solo no es considerada un objetivo de política científico-tecnológica, sino que, además, no forma parte de las variables estratégicas para la gestión del conocimiento en la universidad con miras a 2030.

Finalmente, la última categoría que cubre este análisis prospectivo se corresponde con las variables entorno, que son aquellas variables que tienen menor incidencia en el sistema, agregando un valor complementario al análisis. En este caso, las variables entorno son: el grado de articulación entre la Secretaría de Ciencia y Tecnología —unidad central dependiente de Rectorado— y las secretarías de investigación de los departamentos, el tipo de vínculo que existe entre las secretarías de investigación departamentales y las autoridades de dichas unidades académicas, y el tipo de líneas de investigación que se definen en cada departamento.

6. Consideraciones finales

El objetivo de este documento fue realizar una primera exploración, en clave prospectiva, de los elementos que resultarán centrales para la gestión de la investigación en la UNLaM a futuro. Para ello se utilizó un enfoque de gestión del conocimiento, que considera que la producción del conocimiento en el contexto universitario resulta un pilar clave no solo hacia el interior de la organización, sino en la articulación de esta con el entorno.

Los estudios prospectivos, tal y como los conocemos en la actualidad (Beinstein, 2016), resultan complejos y están comenzado a ganar peso lentamente en las distintas organizaciones. De hecho, se aprecia que al momento de realizar la consulta a los secretarios de investigación de los departamentos UNLaM, estos no habían realizado indagaciones prospectivas; sin embargo, todos mencionaron distintas planificaciones desarrolladas al interior de sus unidades académicas. Por tal motivo, consideramos que la juventud de la disciplina prospectiva puede explicar las dilaciones en su utilización.

Con anterioridad a los análisis prospectivos, fueron descritos los elementos centrales de la estructura organizativa de la UNLaM y, en particular, de la función de investigación. En ese punto se visibilizó que, tal como ocurre en diversas organizaciones, el diseño macroestructural tiene correspondencia con el modelo divisional y dentro de cada división —unidad académica— se aprecian estructuras emparentadas con las burocracias maquinales.

Dentro de la función de investigación se estructura una red compuesta por un órgano rector —la Secretaría de Ciencia y Tecnología— y sus contrapartes divisionales —las secretarías de investigación departamentales—. Adicionalmente, se describió la misión asignada institucionalmente a esta función, asociada a la capacidad de responder a las demandas del entramado socioproductivo.

Posteriormente, utilizamos una de las herramientas desarrolladas por el especialista francés Michel Godet, el Micmac, para analizar los elementos constitutivos del futuro probable de la gestión del conocimiento científico a cargo de la función investigación en la UNLaM a 2030. A partir de este método de indagación, pudimos observar el comportamiento sistémico de las variables identificadas en las entrevistas realizadas. Estas observaciones fueron luego complementadas por los resultados de la publicación de Garza Villegas y Cortez (2011), que nos permitió conocer el rol que podrían desempeñar a futuro cada una de las variables clave identificadas por los expertos consultados de acuerdo con su mirada a 2030.

En ese sentido, pudimos advertir que, desde la perspectiva de actores centrales en la gestión de la investigación en la UNLaM, la mejora de la calidad de las publicaciones científicas —en particular de los artículos publicados en revistas indizadas en bases de datos de alto impacto y visibilidad académica— y de la divulgación de los resultados alcanzados podrían constituir el principal objetivo a futuro. Para ello, podrían resultar estratégicos los cambios que se realicen en la gestión de incentivos a las publicaciones, la disponibilidad presupuestaria para la investigación, la conformación de los equipos de los proyectos de investigación y la capacidad de internacionalizar las publicaciones generadas por los distintos equipos de la UNLaM.

Al respecto, se destaca que la misión institucional de la universidad, estrechamente vinculada con la satisfacción de las demandas concretas del entorno socioproductivo, no estaría presente ni entre los objetivos de la función ni entre las variables estratégicas que permitirían el logro de estos. Adicionalmente, buena parte de las variables estratégicas se corresponderían con procesos administrativos que parecen reflejar la centralidad que el diseño organizativo típico de la burocracia maquina —a nivel departamental— imprime a la gestión.

No obstante, cabe destacar que nuestra mirada considera a la I+D como un sistema que se alimenta de otras variables —con roles importantes, de acuerdo con lo dicho previamente—, así como de políticas externas a la universidad que deberán ser tenidas en cuenta de igual forma. Por ello, a partir de estos resultados preliminares, esperamos poder indagar con mayor profundidad en dichos aspectos en investigaciones futuras. En esta misma línea, y para finalizar, resulta relevante mencionar que este artículo no pretende agotar el tema de investigación en cuestión. En este sentido, resultaría conveniente desarrollar una línea de investigación a futuro en la cual se implemente el vínculo entre la vigilancia estratégica y la gestión del conocimiento, articulando también la prospectiva, para la reflexión acerca de la UNLaM y la orientación de la toma de decisiones.

Rol del autor:

ML: Conceptualización, metodología, investigación, escritura- preparación de borrador original, redacción- revisión y edición.

JPP: Metodología, realización de entrevistas, investigación.

YA: Metodología, escritura, redacción y edición.

bibliografía

- Accinelli, A., & Macri, A.**
2015 La creación de las universidades nacionales del conurbano bonaerense: análisis comparado de dos períodos fundacionales. *Revista Argentina de Educación Superior*, (7), 94-117.
- Barthelemy, H. R., & Rodríguez, V. G.**
2014 Aplicación de los aportes de Mintzberg sobre configuraciones estructurales al caso de la Universidad Nacional de Luján. *XIV Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria*. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/132251/2014-476.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Beinstein, J.**
2016 *Manual de prospectiva: guía para el diseño e implementación de estudios prospectivos*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- Bozeman, B.**
1998 Introducción: dos conceptos de gestión pública. En B. Bozeman (coord.), *La Gestión Pública, su situación actual*. Fondo de Cultura Económica.
- Budur, T., Demirel, H., & Rashid, C. A.**
2024 The effects of knowledge sharing on innovative behaviors of academicians; mediating effect of innovative organization culture and quality of work life. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 16(2), 405-426.
- Cabrero Mendoza, E.**
1998 Estudio Introductorio. Gestión Pública, ¿La Administración Pública de siempre bajo un nuevo disfraz? En B. Bozeman (coord.), *La Gestión Pública, su situación actual*. Fondo de Cultura Económica.
- Casasempere-Satorres, A., & Vercher-Ferrándiz, M. L.**
2020 Análisis documental bibliográfico. Obteniendo el máximo rendimiento a la revisión de la literatura en investigaciones cualitativas. *New Trends in Qualitative Research*, 4, 247-257.
- Chiara, M., & Di Virgilio, M. M.**
2009 *Conceptualizando la Gestión Social*. Prometeo.
- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Coneau).**
2017 *Informe de Evaluación Externa*. Universidad Nacional de la Matanza. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
- Congreso de la Nación Argentina.**
1989, 29 Ley N.º 23.748. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/149/tiembrenorma.htm>
- Congreso de la Nación Argentina.**
1992, 30 Ley N.º 24.156. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/554/tiembretexact.htm>
- Congreso de la Nación Argentina.**
1995, 20 Ley N.º 24.521. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25394/texact.htm#1>
- Echebarría, K., & Mendoza, X.**
1999 La Especificidad de la Gestión Pública: el Concepto de Management Público. En C. Losada (ed.), *¿De Burócratas a Gerentes?* Banco Interamericano de Desarrollo.

bibliografía

- Echeverría, J.**
2010 De la filosofía de la ciencia a la filosofía de la tecnociencia. *Revista Internacional de Filosofía*, (50), 31-41.
- Echeverría, L., García-Alsina, M., Vélez, J., & Barrios, C.**
2012 Contribución de la tecnología en la gestión del conocimiento entre los grupos de investigación del área de informática. *Puente*, 6(2), 21-28.
- Erazo-Castillo, J., & De la A-Muñoz, S.**
2023 Auditoría del futuro, la prospectiva y la inteligencia artificial para anticipar riesgos en las organizaciones. *Revista Digital Novasinerгия*, 6(1), 105-119.
- Galinelli, B., & Migliore, A.**
2015 Administración y gestión pública: ¿de qué hablamos cuando hablamos de gestión? En María Laura Pagani, María Alejandra Payo y Bernardo Galinelli (comps.), *Estudios sobre Gestión Pública: Aportes para la mejora de las organizaciones estatales en el ámbito provincial*. Subsecretaría para la Modernización del Estado. <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/473>
- García Alsina, M., & Gómez Vargas, M.**
2015 Prácticas de gestión del conocimiento en los grupos de investigación: estudio de un caso. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(1), 13-25.
- Garza Villegas, J. V., & Cortez, D. V. A.**
2011 El uso del método MICMAC y MACTOR análisis prospectivo en un área operativa para la búsqueda de la excelencia operativa a través del Lean Manufacturing. *Innovaciones de negocios*, 8(16), 335-356.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L.**
1967 *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Nueva York. Aldine.
- Hughes, O.**
1992 Public management or public administration? *Australian Journal of Public Administration*, 51(3), 286-296.
- Idrees, H., Xu, J., Haider, S. A., & Tehseen, S.**
2023 A systematic review of knowledge management and new product development projects: Trends, issues, and challenges. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(2).
- Karyatun, S., Yuliantini, T., Saratian, E., Paijan, P., Soelton, M., & Riadi, E.**
2023 Towards The Best Model Good Corporate Governance And Knowledge Management To Improve Performance Through Job Satisfaction. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen*, 16(2), 236-245.
- Levy, M.**
2024 La estructura del estado: una radiografía del pasado con mirada a futuro. *Gobierno y Administración Pública*, (6), 85-93. <https://doi.org/10.29393/GP6-4EEM10004>
- Lijterman, E.**
2018 Políticas de promoción de la economía social en Argentina: una aproximación desde los saberes expertos. Íconos. *Revista de Ciencias Sociales*, (62), 65-85.

bibliografía

- Luna Jiménez, A. L., Reyes Cornelio, R., & Jiménez Vera, Y.**
2017 Gestión del conocimiento en universidades públicas mexicanas. *European Scientific Journal*, 13(1).
- Manterola, C., Hernández-Leal, M. J., Otzen, T., Espinosa, M. E., & Grande, L.**
2023 Estudios de corte transversal. Un diseño de investigación a considerar en ciencias morfológicas. *International Journal of Morphology*, 41(1), 146-155.
- Martínez, D. E.**
2015 Productividad y eficiencia en las universidades públicas: el caso de la universidad nacional de la matanza. *Revista Digital de Marketing Aplicado*, 3(14), 103-127.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).**
1964 *Frascati Manual*. París: OECD Publications.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), & Eurostat.**
2005 *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. OECD.
- Olvera, F., & Morales, J.**
2011 Las instituciones de educación superior organizaciones generadoras del trabajo del conocimiento. *Administración y organizaciones*, 26(1).
- Gavilanes, J. G. P., Andrade, D. M. C., Samaniego, V. M. V., & Román, J. Á.**
2017 La Gestión del conocimiento y su pertinencia de en la Educación Universitaria. *Revista Científica Hermes*, 19, 475-493.
- Ramírez, S. V. L., Llatas, F. D. H., Andonaire, L. R. U., & Calderón, R. A. E.**
2023 Prospectiva y modernización en la gestión pública en gobierno locales. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 28(9), 501-517.
- Salas, R. E. M.**
2021 La divulgación de la ciencia en el siglo XXI. *Emerging Trends in Education*, 4(7).
- Sánchez González, J. J.**
2002 *Gestión Pública y Governance*. Instituto de Administración Pública del Estado de México.
- Schroeder, C.**
2023 *Coming in from the Margins: Faculty Development's Emerging Organizational Development Role in Institutional Change*. Taylor & Francis.
- Taborda Andrade, L. A., Tran, T., Silva Acosta, G. E., & Contreras Valencia, K. V.**
2023 *Uso, demanda y prospectiva de la producción de yuca en Colombia*. Sidalc.
- Tannady, H., & Budi, I. S. K.**
2023 The Influence of Organization Culture, Work Environment and Leadership on Performance of Fulltime Lecturer (Case Study of Private Higher Education Institution which Supported by Corporate). *Journal on Education*, 5(4), 13020-13025.
- Vasén, F.**
2013 *La construcción de una política científica institucional en la Universidad de Buenos*

bibliografía

Aires (1986-1994) [tesis de doctorado, Universidad Nacional de Quilmes]. <https://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/908>

Vasen, F., & Vienni, B.

- 2017 La institucionalización de la interdisciplina en la universidad latinoamericana: experiencias y lecciones de Uruguay y Argentina. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 22(2), 544-565.

Vásquez, J. E. M., Pazos, L. S., & Arias, L. F. S.

- 2022 Capacidad y Madurez en Prospectiva para Organizaciones Intensivas en Conocimiento. *Revista de Administração de Empresas*, 62(4).

Villegas Vilchis, A., Platas Rosado, D., Gallardo-López, F., & López-Romero, G.

- 2020 Análisis estructural MicMac para determinar las variables estratégicas de la agroindustria azucarera en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(6), 1325-1335.

Zartha Sossa, J. W., Palacio Piedrahita, J. C., Orozco Mendoza, G. L., Hincapié Llanos, C. A., Ríos Mesa, A. F., & Álvarez López, C.

- 2023 Prospectiva de la ingeniería agroindustrial en Iberoamérica al 2035: aplicación de la metodología de escenarios y el método Delphi. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 24(1).