

## Diagnóstico de situación de actividades de vinculación y transferencia de tecnología en la Universidad Nacional de La Pampa y propuesta de un plan de acción

---

**Autores:** Cina, Mariel; González, Monika\*; Riesco, Daniel

**Contacto:** \*[monikamgs@gmail.com](mailto:monikamgs@gmail.com)

**País:** Argentina

### Resumen

El rol tradicional de enseñanza e investigación ha cambiado en los últimos siglos, debido a que las universidades comenzaron a preocuparse por dar respuestas para mejorar la economía del país (Montero Lago, et al., 2013). Dentro de sus principales objetivos se encuentra explorar todas aquellas actividades relacionadas con la generación, uso, aplicación y explotación del conocimiento y otras capacidades fuera del ámbito académico, como la cooperación con empresas, es decir, la transferencia de conocimiento. Por otro lado, la Vinculación Tecnológica (VT) tiene como objetivo promocionar dicha transferencia y satisfacer demandas de innovación tecnológica de los diversos sectores de la sociedad. La promoción activa de la VT facilita la inserción de recursos humanos de formación técnica y científica de alto nivel en el sector productivo, fomenta la creación de empresas de bases tecnológicas (EBTs) y, en general, promueve una actitud proactiva en cuanto a la relación entre ciencia, industria y sociedad (Matoso, 2015).

Así pues, si se pretende que las capacidades científicas y tecnológicas sean conocidas por agentes sociales interesados, es preciso emprender iniciativas de encuentro entre los sectores Universidad/Sociedad (Fleury, 2002). Una de las actividades relevantes de los procesos de cooperación entre las entidades es la gestión creativa y estratégica de la comunicación. Las prácticas de información y comunicación se han convertido en elementos clave para el desarrollo de la ciencia actual, innovación y transferencia tecnológica (Matoso, 2015). El Marketing Tecnológico es usado como herramienta para desarrollar, aplicar y gestionar distintas acciones, contenidos y propuestas, para articular espacios académicos y socio productivos a través de diversos canales (Scacchi, 2017).

En este sentido, el trabajo desarrollado se basó en la investigación, a través de encuestas, de la situación actual respecto a la comunicación y conocimientos sobre VT del plantel docente y de investigación de la Universidad Nacional de La Pampa. Este trabajo, nos permitió obtener información certera acerca del conocimiento adquirido, hasta el momento, por los profesionales de la casa de estudio sobre la importancia de la VT y su relación con el sector socio productivo. A modo de conclusión, se elaboró un plan de acción que permita brindar propuestas pertinentes para mejorar tal situación.

### 1. Introducción

A mediados del siglo XX las universidades, como entidades generadoras de nuevos conocimientos, comenzaron a desempeñar un papel activo en sus contextos sociales. Tradicionalmente, la investigación se ha organizado según las principales disciplinas clásicas y sus sub-disciplinas. Esta organización se refleja en la estructura universitaria (facultades, departamentos, institutos) donde se segmenta cada disciplina. Años atrás, la modalidad de transferencia de conocimiento desde universidad hacia la sociedad se manifestaba a través de sus egresados y de las actividades de asesoramiento y consultoría de los profesores. En cambio, en los países desarrollados las empresas se relacionan con las universidades, ya que esta es la fuente permanente de información y nuevos conocimientos (Pugliese, 2004).

La misión histórica de la universidad pública está definida en tres ejes: docencia, investigación y extensión. Hoy en día esos ejes se diversifican y entrelazan para responder a los desafíos de la sociedad actual, donde la ciencia y la innovación ocupan un espacio cada vez más importante en la vida de todos los ciudadanos. En efecto, la vinculación y la transferencia tecnológica son parte integral de las actividades universitarias.

Según Guirriman, la colaboración entre las universidades y el sector industrial ha cobrado relevancia durante el último tiempo. Tal es así, que la transferencia tecnológica y servicios de las universidades es un recurso importante, tanto para el desarrollo económico regional como para los ingresos de las universidades que generan conexiones entre la academia y la industria (Araneda Guirriman y Pedraja Rejas, 2017). La vinculación, en un sentido amplio, se ocupa de promocionar dicha transferencia, facilitar la inserción de recursos humanos de formación técnica y científica de alto nivel en el sector productivo, fomentar la creación de empresas o nuevas industrias de base tecnológica y, en general, promover una actitud proactiva en cuanto a la vinculación entre ciencia, industria y sociedad.

En nuestro país, el 28 de septiembre de 1990 se sanciona la Ley Nacional 23.877 decreto 1331, donde se concretó a la Unidad de Vinculación (UV) a través de la siguiente definición “Ente no estatal constituido para la identificación, selección y formulación de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica (...) puede estar relacionado o no, con un organismo público” (Artículo 3º; d) (INFOLEG, 2023).

En resumen, esta Ley Nacional 23.877/90, denominada Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, tiene como principal objetivo impulsar el desarrollo y la adopción de tecnologías innovadoras en Argentina. Además de la creación y consolidación de EBTs, el desarrollo e innovación tecnológica, también promover la transferencia del conocimiento y la colaboración entre el sector público (universidades- Centros de investigación) y privado (empresas). Cabe destacar, que sus principales ejes temáticos se consolidan en beneficios fiscales, fomento a la inversión, estímulo a la colaboración y protección de la propiedad intelectual.

Para promover, potenciar y fomentar la innovación y la transferencia tecnológica, la ley no es suficiente si no se sensibilizan y se conocen los diferentes actores entre sí (empresas, gobiernos, universidades y otros actores que producen conocimiento potencialmente aplicable). Para construir un puente entre los sectores, es necesario contar con herramientas que permitan la fácil conectividad, dialogo, ofertas y demandas de cada uno.

En este sentido, el objetivo de este trabajo se basó en conocer la situación del cuerpo docente e investigador en relación con las actividades de vinculación y transferencia de tecnología de la UNLPam. Asimismo, esta investigación brinda propuestas de diversos planes de comunicación para el encuentro entre el sistema académico y socio-económico, en materia de vinculación, transferencia e innovación tecnológica.

## 2. Procedimiento

El estudio, se fundamentó en realizar una encuesta con el objetivo de revelar las opiniones, intereses y necesidades, expectativas y satisfacción de medios informativos acerca de la VT del cuerpo docente e investigador de la UNLPam.

La encuesta se realizó de manera anónima y de carácter no vinculante a través del software de administración de encuestas Google Forms. Esta se organizó en 3 bloques, con un total de 25 ítems a responder. El primero bloque, contuvo cuatro ítems destinados a conocer el perfil de la persona encuestada (rango

etario, género, función y facultad a la que pertenece). Además, los puntos 5, 6, 7 y 8 fueron colocados para conocer el tipo de investigación que llevan a cabo, así como también, el área de ejecución. Estos fueron creados a partir de SIGEVA/CONICET en su sección Experiencia en Ciencia y Técnica. Los puntos 9 y 10 del formulario, estuvieron destinados a conocer las posibles transferencias de las investigaciones. A partir de la pregunta 11 a 20, considerado como segundo bloque de interrogantes, se investigó sobre el conocimiento que tiene la persona encuestada de las capacidades científico/tecnológicas de la UNLPam, las oportunidades y necesidades socio-productivas de la región, la relación y conocimiento de las investigaciones ejecutadas por otros grupos de investigación dentro de la misma UNLPam y, además, respecto a VT, el conocimiento y acompañamiento de este área, la consideración de programas de formación y capacitación y medios de comunicación preferibles para transmitir información sobre VT. Por último, el tercer bloque se formuló desde el ítem 21 al 25. Este estuvo reservado para los servicios de asesoramiento y/o tecnológicos, ya que son una potencial transferencia al sistema socio productivo de la Región Pampeana.

Previo a ser enviado a toda la comunidad Científica y Docente, mediante la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UNLPam, el formulario fue testeado por aproximadamente 30 docente e investigadores de diferentes facultades de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). El chequeo previo (prueba de encuesta) permitió una mejora sustancial en la encuesta debido a que se despejaron interrogantes o dudas en cada pregunta o en cada opción a responder. Además, las sugerencias brindadas por los diferentes docentes e investigadores de la UNSL fueron fundamentales para el perfeccionamiento del formulario definitivo.

Finalmente, en diciembre del 2020 fue enviado el cuestionario de respuesta anónima a los docentes e investigadores de la UNLPam, obteniendo inicialmente un total de 61 respuestas. Luego, en febrero del 2021 se volvió a reforzar el envío, consiguiendo un total de 80 respuestas al 31 de marzo del mismo año, donde se gestionó el cierre de la encuesta, y se procedió a su análisis.

### 3. Resultados

La encuesta es una herramienta de investigación cuantitativa que tiene como finalidad la recogida de datos de modo rápido y eficaz procedente de una muestra de población representativa, con el objeto de extrapolar los resultados al total de la población (Anguita et al., 2003).

En esta investigación, la encuesta se realizó con la finalidad de efectuar un diagnóstico acerca de la realidad comunicacional entre la VT y el sector Docente e Investigador de la UNLPam. Esta técnica de diagnóstico ha proporcionado información precisa para abordar la investigación exploratoria y descriptiva de la realidad objeto de estudio. Toda la comunidad encuestada ha aportado datos, opiniones y valoraciones para mejorar sustancialmente el área de VT – UNLPam.

La muestra en estudio estuvo compuesta por 80 trabajadores pertenecientes al área docente y de investigación, de un total de 1998 docentes y 405 investigadores que trabajan en la UNLPam, según las últimas cifras disponibles (año 2018) por el Departamento de Estadística UNLPam. En cuestión de género contaron un total de 45 mujeres (56%) y 35 hombres (44%) de los cuales el 40% tenían más de 50 años, el 30% entre 30 y 40 años, el 24% de los encuestados entre 40 y 50 años y tan solo el 6% fueron menores de 30 años.

Respecto de la función que cumplen los encuestados en la UNLPam según arrojó la encuesta el mayor porcentaje está orientado a la Docencia (47%) e Investigación (41%), esta pequeña diferencia puede deberse a que los investigadores pre/posdoctoral (7%) han seleccionado esta opción junto con docencia. Además, la encuesta fue respondida por tres estudiantes de grado (2%) y tres estudiantes de posgrado (2%), junto a un jubilado y un no docente correspondiendo a tan solo 1% de los encuestados.

Además, dentro del primer bloque de preguntas, como era de esperar por su incidencia en investigación, el mayor porcentaje pertenecieron a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con un total de 34 respuestas (43%), seguida por 21 voluntarios de la facultad de Ciencias Económica y Jurídicas, proporcionado el 26% del total. Asimismo, respondieron docentes-investigadores pertenecientes a la sede de Veterinaria y de Ciencias Humanas, equivalente al 14% y 11%, respectivamente. Se obtuvieron resultados con un menor porcentaje de respuestas de la Facultad de Agronomía (3%) e Ingeniería (1%). Cabe destacar que, del total de las 80 respuestas, contestaron desde Rectorado (1%) y del Colegio de la UNLPam (1%). Esto demuestra que el formulario alcanzó a todas las dependencias de la UNLPam.

Por otro lado, se interrogó acerca del tipo de investigación que desarrollan, es decir, tipo básica, intermedia con visión a ser aplicada y netamente aplicada. A modo de resultados puede verse en la Figura 1, donde se observa que menos del 30% realiza investigación básica, mientras que más del 70% se divide entre investigación intermedia con orientación a ser aplicada (34%) y aplicada, arrojando esta última un 39% del total.

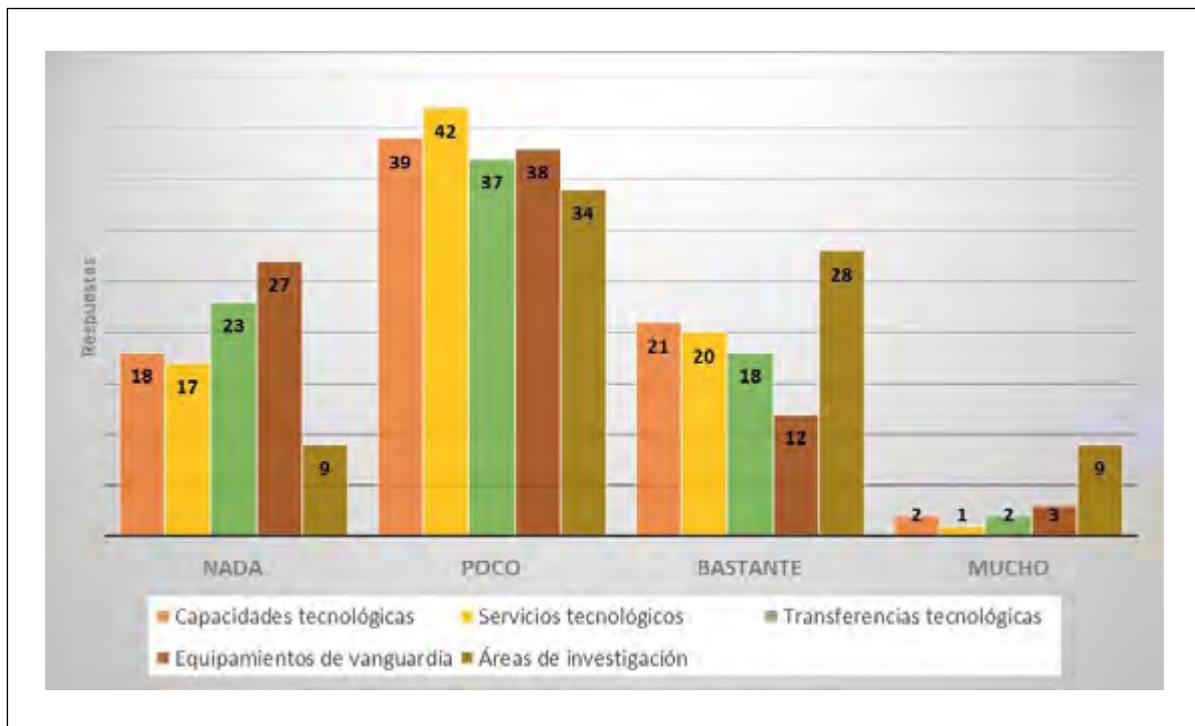
FIGURA 1. Tipos de investigaciones que realizan los encuestados



Por otro lado, puede observarse en la Figura 2, el gran abanico de áreas de actuación en investigación de las Ciencias Exactas y Naturales, Agrícolas, Sociales y Ciencias Humanas. Sin embargo, hay un déficit en las Ciencias de la Salud, Ingenierías y Tecnologías. Para esta última afirmación, debido a que la encuesta fue voluntaria, deberían involucrarse más investigadores y/o docentes del área de enfermería, así como también de la Facultad de Ingeniería para dar un resultado más certero del conocimiento de estas últimas áreas.

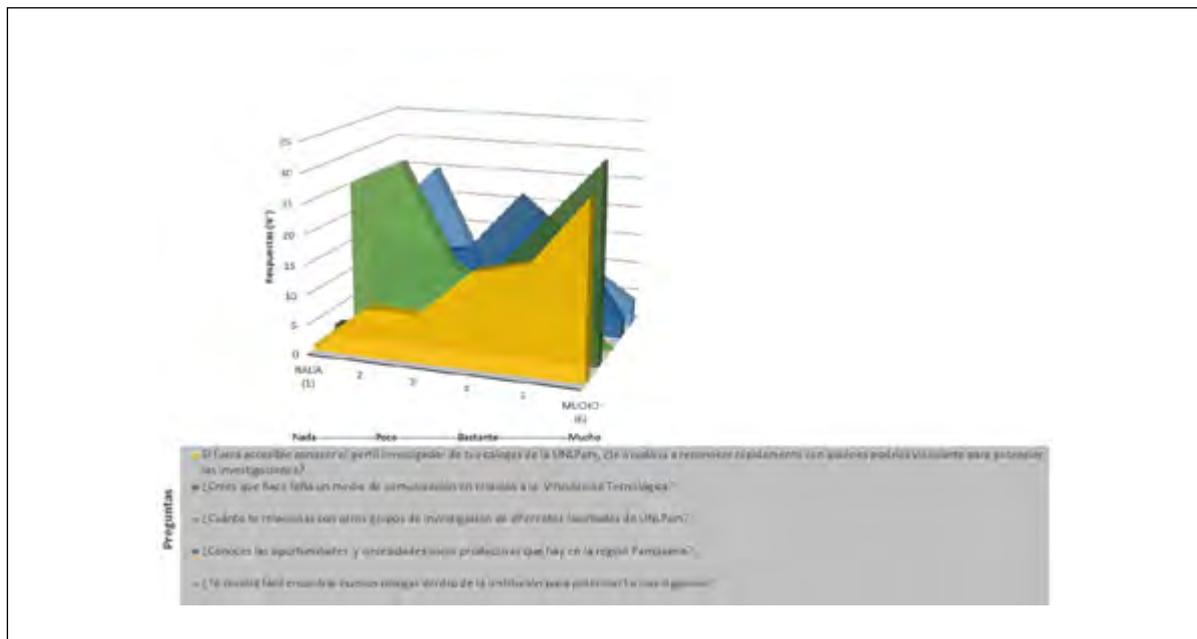


FIGURA 3. Conocimiento sobre áreas de investigación y sus equipamientos de vanguardia, y las capacidades, servicios y transferencias tecnológicas de la UNLPam



Por otra parte, es muy razonable enfatizar en la necesidad de comenzar a transferir información al área de docencia e investigación para sensibilizar sobre la importancia de la VT en la UNLPam, ya que la mayoría muestra conocimiento sobre las oportunidades y necesidades Socio-Productivas que hay en la Región Pampeana pero no sobre como vincularse con este sector (Figura 4). Asimismo, la poca información sobre Vinculación Tecnológica que maneja el personal encuestado se vuelve a confirmar con la pregunta realizada para la Figura 4, donde el mayor porcentaje respondió positivamente ante la carencia de un medio de comunicación sobre VT. Por otro lado, se abordó sobre la relación entre los grupos de investigación de la UNLPam, concluyendo que la mayoría tiene entre nada y poca relación (Figura 4) y que les resulta muy difícil hacer nuevas relaciones (Figura 4). Por lo tanto, también sería de gran utilidad tener un medio de comunicación donde rápidamente se pueda evaluar el perfil investigador de todos los docentes e investigadores de la UNLPam, y así, dar origen a nuevos lazos, principalmente entre grupos de investigación, interuniversitarios, con empresas y gobiernos. Cabe destacar, que esta propuesta fue ampliamente aceptada por más del 80 % de los encuestados (Figura 4).

**FIGURA 4. Conocimiento sobre áreas de investigación y sus equipamientos de vanguardia, y las capacidades, servicios y transferencias tecnológicas de la UNLPam**



Por otro lado, con el objetivo de conocer las preferencias en medios de comunicación que podrían hacer llegar la información de interés, se interrogó sobre cuáles serían los más usados. La actitud hacia los medios informáticos fue francamente positiva en casi todos los casos. Los tres primeros seleccionados fueron información por e-mail, página web y, capacitaciones, programas de fortalecimiento y promoción en VT. El siguiente grupo preferencial fueron las Redes Sociales, revista digital y material audio-visual. El grupo de menor preferencia fue el uso del WhatsApp para enviar información como el impulso de desarrollar cualquier tipo de aplicación.

El correo electrónico es uno de los servicios más utilizados de los que existen hoy en Internet y está destinado mayormente a relaciones profesionales. Es por ello, que el e-mail fue seleccionado como preferencial. Por otro lado, tener una página web actualizada para que visite el investigador según su necesidad de información, permite la búsqueda rápida y concisa de interés en un sitio de validez académica. En el caso de la tercera preferencia seleccionada, es decir, capacitaciones, programas de fortalecimiento y promoción en VT se retorna la necesidad de reforzar la conexión de VT, tal como se discutió en las respuestas obtenidas anteriormente.

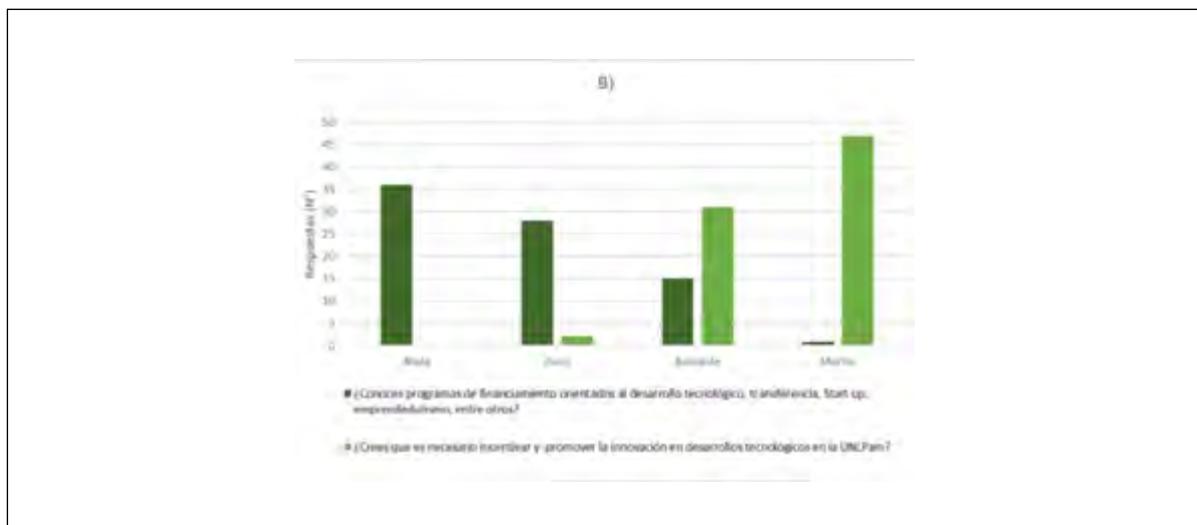
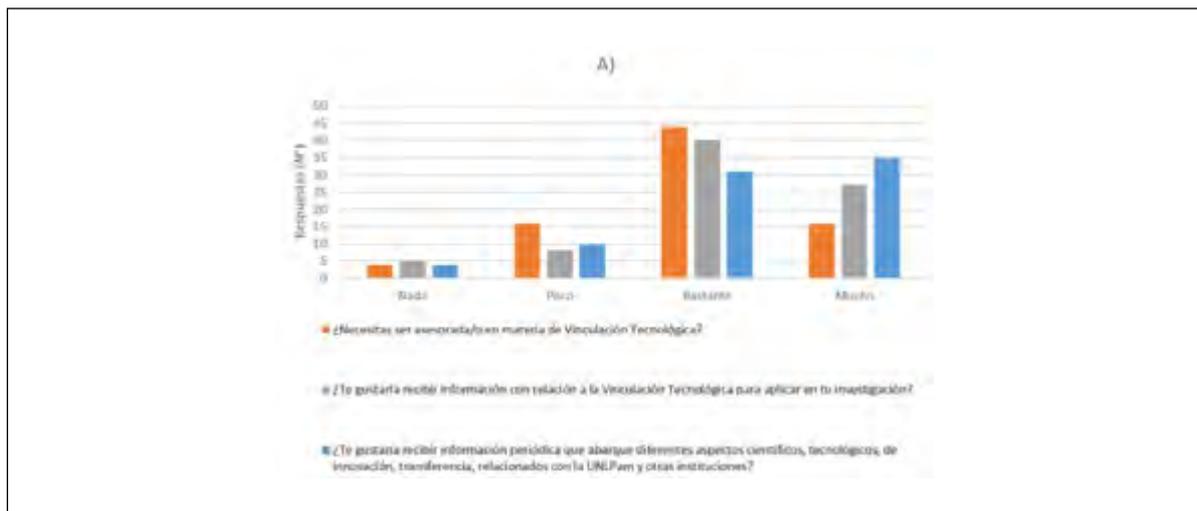
Acerca de la comunicación en materia de VT, se obtuvo que la mayoría de los encuestados necesitan asesoramiento y además, les gustaría recibir información sobre estos temas. Según la descripción de la Figura 5.A. puede observarse como las barras se agrupan entre las opciones *Bastante* y *Mucho* en respuestas a estas preguntas. En contraposición, son muy pocos los encuestados que conocen sobre fondos para el financiamiento de desarrollo tecnológico, transferencia, Start up o emprendimientos tecnológicos, lo que remarca una fuerte necesidad de hacer conocer estos instrumentos. Asimismo, se verifica nuevamente la urgencia de incentivar y promover la innovación en desarrollos tecnológicos en la UNLPam derivando las barras del grafico de la Figura 5.B hacia la sección de *Bastante* y *Mucho* en relación a las preguntas sobre promoción e incentivos de VT.

Para el caso de Redes Sociales, Revista digital y Material audio-visual, quedó en segundo lugar preferencial; esto puede deberse al tiempo que conlleva ver o leer el material. Sin embargo, no quedan totalmente

anulados estos medios de comunicación por los encuestados como sucede con el uso de WhatsApp o una aplicación en el celular, ya que estas últimas opciones son consideradas, por la población, como comunicación personal o decisión particular al descargar una aplicación de su interés.

Al pedir seleccionar los temas preferenciales sobre los que recibir información, los problemas y búsquedas de soluciones para la región fue fuertemente el más aceptado, mientras que entrevistas a investigadores, necesidades del sistema socio productivo de La Pampa, convocatorias o llamados abiertos y todo material informativo sobre innovación fueron ampliamente aceptados en segundo lugar. Sin embargo, información sobre casos de avances científicos y/o tecnológicos no fue aceptado. Del total de los encuestados se vio que aproximadamente el 47% considera relevante que la persona que lleva adelante la VT recabe información en las investigaciones de la UNLPam para poder correlacionarlas con las necesidades tecnológicas de la Región Pampeana. Al 52% le parece muy adecuada la oferta, por lo tanto, se puede llegar a la conclusión de que es sumamente necesario comenzar por realizar la correlación entre las investigaciones de la UNLPam y el sistema empresarial de la Región Pampeana.

FIGURA 5. A) Asesoramiento en VT. B) Necesidad de promover la VT en UNLPam



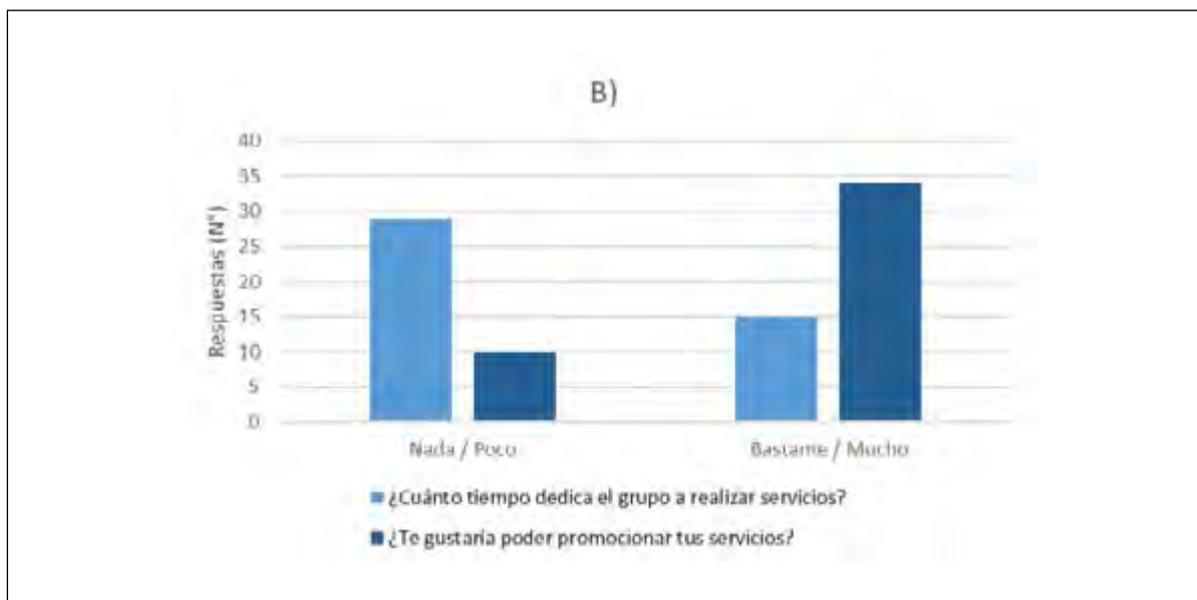
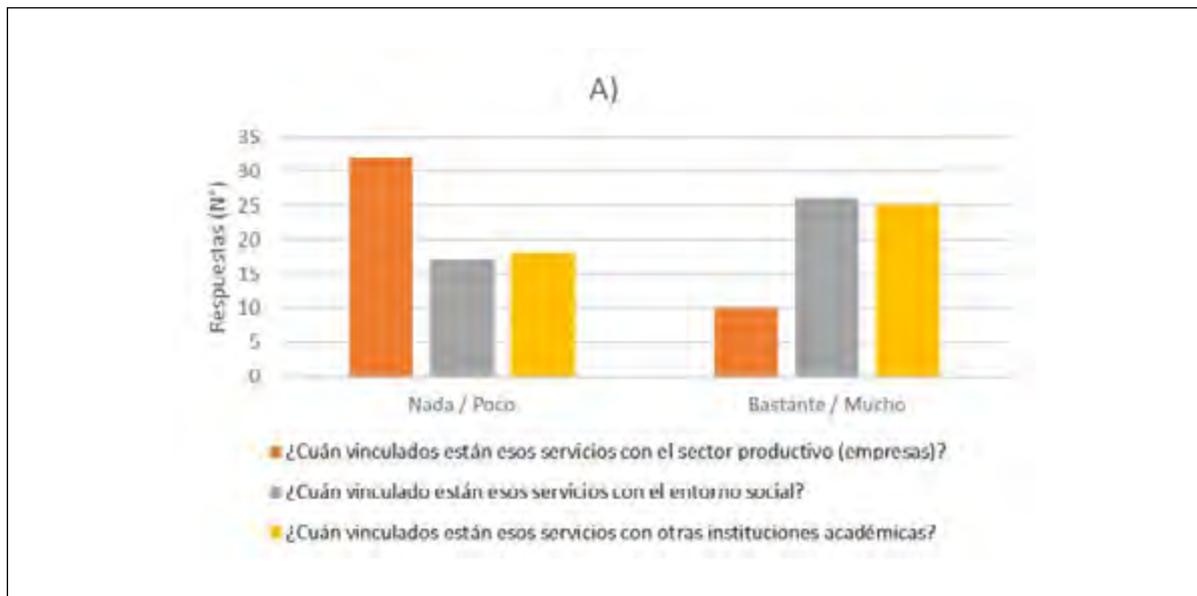
La tercera sección del formulario fue destinada a responder por solo aquellas personas que brindan algún tipo de asesoramiento y/o servicio dentro del marco de sus investigaciones; se registraron 40 respuestas del total de 80. Como demuestra la Figura 6, se pudo concluir que un 30% de las respuestas brindaban asesoramiento, consultorías y asistencias técnicas y/o de diagnóstico. Luego, en la escala se encontró que la mayoría realizaba ensayos de rutina y otros servicios, ambos con una participación del 20%. Además, se ejecutan servicios de recolección de información sobre fenómenos naturales y sobre fenómenos sociales (7% cada uno). En menor medida, 5 %, se destacó la prospección y/o determinación de recursos no vivos y servicios bibliográficos o de bases de datos. En último lugar, 3 % de la contribución, se realizan servicios de mapas y/o cartografía y actividad de mantenimiento de software. Este relevamiento de datos permitió conocer cuáles son los servicios o asesoramientos más destacados en la UNLPam por los encuestados. Cabe destacar que el 50% realiza servicios consolidados en la temática en la que trabaja, mientras que el 50% de los restantes lo hacen en función de las capacidades potenciales del grupo de investigación general.

FIGURA 6. Servicios y asesoramientos brindados por los encuestados



En cuanto al destino de los servicios, claramente, según la Figura 7.A, están destinados al entorno social e interinstitucional, dejando al entorno empresarial con muy poca participación. En cuanto a las asistencias técnicas, la participación es baja. Por otro lado, nuevamente se remarca la necesidad urgente de incentivar, potenciar y sensibilizar el área de servicios ofrecidos a través de la promoción de capacidades y competitividades de los grupos de investigación, Figura 7.B.

FIGURA 7. A) Sector demandante de servicios y/o asesoramientos B) Tiempo destinado en realizar servicios y necesidad de hacer conocer sus asistencias



#### 4. Propuestas de acción

Comunicar constituye un componente básico en la construcción de todo vínculo o relación, según las teorías de comunicación. Partiendo de esta idea, en la medida en que se piense en políticas de vinculación y transferencia al sector productivo desde la universidad, es imprescindible contar con estrategias de comunicación que ayuden a construir esos vínculos de manera óptima y precisa (Matoso, 2015). Asimismo, para generar vínculos entre los diversos actores (universidad, gobiernos y empresas) se deben elaborar estrategias de comunicación planificadas que permitan construir nuevos vínculos o profundizar los lazos existentes, basados en el conocimiento, confianza y acompañamiento de la Unidad de Vinculación Tecnológica con el cuerpo docente/investigador y el entorno exterior a la universidad (gobiernos, empresas).

En este sentido, según los resultados obtenidos en la sección 3, se propone un plan de acción de comunicación para dar a conocer la oferta tecnológica y servicios, la cartera de proyectos de investigación, las capacidades relacionadas con el conocimiento y aquellas asociadas con la infraestructura física existente en la UNLPam.

El plan de acción consiste en sensibilizar los diversos sectores involucrados, a través de diferentes actividades que permitan generar conexiones y aumentar la confianza entre los actores:

- Seminarios de difusión Científico – Tecnológica: la acción estratégica consistiría en la participación en espacios de formación e intercambio de ideas entre el sector productivo pampeano e investigadores de la UNLPam.
- Promoción de proyectos de investigación y su aplicación al entorno socio productivo.
- Catálogo de oferta tecnológica UNLPam: descripción de servicios tecnológicos que brinda la UNLPam con sus respectivos contactos.
- Cartera de proyectos de investigación y extensión.
- Workshop Ministerio de Producción de La Pampa, UNLPam y Empresas.
- Jornadas de sensibilización: Sensibilizar a la comunidad universitaria en aspectos relacionados a VT, poniendo en valor las diversas herramientas institucionales.
- Estrategia digital. Diseño de un canal de comunicación que sea fluido y activo.

Cabe destacar, que la UNLPam cuenta actualmente, con algunas de las propuestas que se presentan. Sin embargo, la encuesta demostró que es necesario continuar con la sensibilización y encuentro entre los diversos sectores,

## 5. Conclusión

Este trabajo fue desarrollado como Trabajo Final de la *Especialización en Vinculación Tecnológica* de la UNSL. Al ser una encuesta de respuesta voluntaria, no alcanzó a ser una muestra representativa del personal docente e investigador con que cuenta la UNLPam. Sin embargo, las respuestas obtenidas sirven para conocer la visión de los voluntarios encuestados acerca de su conocimiento en materia de Vinculación Tecnológica, la necesidad de asesoramiento desde el área académico sobre Vinculación Tecnológica, así como también, la promoción e incentivos en desarrollos tecnológicos de la UNLPam. Un aspecto muy importante a destacar de la encuesta es que la mayoría de los encuestados demuestra conocimiento sobre las oportunidades y necesidades socio-productivas que hay en la Región Pampeana pero no sobre cómo vincularse con este sector. Así mismo, se observó la necesidad de contar con un medio de comunicación más fluido en el mismo sector académico, interuniversitario, empresas y gobiernos.

Cabe mencionar que, para obtener resultados más precisos y tomar decisiones fructíferas se debería repetir la encuesta con sustento desde el área de Vinculación Tecnológica de la UNLPam, para que todas las unidades académicas se involucren, no sólo para conocer la opinión de su personal sino también para tomar las medidas necesarias a fin de lograr una comunicación eficaz con el medio socio-productivo y los gobiernos.

Por otro lado, a partir de las relaciones informales y formales que ya existen entre equipos de investigación del área de influencia de la UNLPam, el medio socio-productivo y gobiernos, sería necesario escuchar la opinión de estos últimos dos actores, y así conocer la forma en que ellos quieren vincularse para tener una comunicación bidireccional y poder traducir sus problemas en demandas concretas de servicios, investigaciones, desarrollos, capacitaciones, entre otros.

## Referencias bibliográficas

- Anguita, J. C., Labrador, J. R., Campos, J. D., Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 31(8), 527-538.
- Araneda Guirriman, C. y Pedraja Rejas, L. (2017). Las universidades y la transferencia tecnológica. *Idesia (Arica)*, 35, 3-7.
- Fleury, S. (2002). El desafío de la gestión de las redes de políticas. *Revista Instituciones y Desarrollo*.
- INFOLEG (20 de mayo de 2023). *Ley Nacional 23.877*. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/ane-xos/0-4999/277/norma.html>
- Matoso, E. (2015). *Gestión de la Comunicación-Aportes y desafíos de la Vinculación Tecnológica*. Ediciones UNL.
- Montero Lago, R., González, M., Barros Pereira Campo, L. y Santos, E. (2013). *Las Cartas de Tsuji*. Nueva Editorial Universitaria - UNSL.
- Pugliese, J. C. (2004). *Universidad, sociedad y producción*. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, secretaria de políticas públicas.
- Scacchi, D. (2017). *Estrategias de marketing aplicadas a servicios tecnológicos y resultados generados en instituciones de I+D*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.