

Análisis Comparativo entre las Metodologías de Vinculación Universidad - Empresa. Un Caso De Estudio

Rossetti, Germán

*Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral
Santiago del Estero 2829, Santa Fe, Argentina
groseti@fiq.unl.edu.ar*

Aisa, Silvia

*Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Córdoba
Bv. Enrique Barros s/n, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina
silvia.aisa@gmail.com*

Talbot Wright, Lorena

*Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Córdoba
Bv. Enrique Barros s/n, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina
lorena.talbot@unc.edu.ar*

Fecha de recepción: 29/07/2019

Fecha de aprobación: 07/10/2019⁴

RESUMEN

La vinculación Universidad-Empresa, actualmente se considera un motor económico clave, ya que dicha sinergia maximiza la utilización de la experiencia de cada parte para contribuir al desarrollo económico del país o bien de la región. Por lo tanto, se espera que la transferencia de conocimientos y tecnologías entre el sector académico y la industria estimule la innovación, de manera de resolver problemáticas reales del sector productivo. La innovación tecnológica es el resultado de un conjunto de relaciones complejas entre los actores que producen, distribuyen y aplican el conocimiento de diferentes áreas. En el presente trabajo se realiza un análisis de la implementación de una metodología de vinculación Universidad-Empresa desarrollada en Suecia, denominada AIMday. En primer lugar, se realiza un estudio de los procesos de interacción y transferencia de tecnología entre universidad y empresa, llevado a cabo tanto por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), como por la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Luego, se presenta la metodología desarrollada en Suecia y su aplicación en ambas universidades, realizando un estudio comparativo de tipo cualitativo y cuantitativo, que describe las posibles ventajas y desventajas que cada una de estas metodologías presenta en su implementación.

Palabras Claves: Vinculación, Universidad, Empresa, Metodología

⁴ **Primer Premio**; categoría: Gestión de las Organizaciones y del Conocimiento Organizacional; XII COINI (Río Gallegos, 2019)

Comparative Analysis between the University-Business Linkage Methodologies. A Case Study

ABSTRACT

The University-Company relationship is currently considered a key economic engine, since this synergy maximizes the use of each party's experience to contribute to the economic development of the country or the region. Therefore, the transfer of knowledge and technologies between the academic sector and the industry is expected to stimulate innovation, in order to solve real problems of the productive sector. Technological innovation is the result of a set of complex relationships between the actors that produce, distribute and apply knowledge of different areas. In this work, an analysis of the implementation of a University-Company linking methodology developed in Sweden, called AIMday, is carried out. In the first place, a study of the processes of interaction and transfer of technology between university and company is carried out, carried out both by the National University of Córdoba (UNC), and by the National University of the Coast (UNL). Then, the methodology developed in Sweden and its application in both universities is presented, making a comparative study of qualitative and quantitative type, which describes the possible advantages and disadvantages that each of these methodologies presents in its implementation.

Keywords: Interaction, University, Company, Methodology

Análise Comparativa entre as Metodologias de Ligação Universidade-Empresa. Um estudo de caso

RESUMO

Atualmente, o relacionamento Universidade-Empresa é considerado um mecanismo econômico essencial, uma vez que essa sinergia maximiza o uso da experiência de cada uma das partes para contribuir para o desenvolvimento econômico do país ou da região. Portanto, espera-se que a transferência de conhecimentos e tecnologias entre o setor acadêmico e a indústria estimule a inovação, a fim de resolver problemas reais do setor produtivo. A inovação tecnológica é o resultado de um conjunto de relações complexas entre os atores que produzem, distribuem e aplicam conhecimentos de diferentes áreas. Neste trabalho, é realizada uma análise da implementação de uma metodologia de ligação Universidade-Empresa desenvolvida na Suécia, chamada AIMday. Em primeiro lugar, é realizado um estudo dos processos de interação e transferência de tecnologia entre universidade e empresa, realizado tanto pela Universidade Nacional de Córdoba (UNC) quanto pela Universidade Nacional da Costa (UNL). Em seguida, é apresentada a metodologia desenvolvida na Suécia e sua aplicação nas duas universidades, fazendo um estudo comparativo de tipo qualitativo e quantitativo, que descreve as possíveis vantagens e desvantagens que cada uma dessas metodologias apresenta em sua implementação.

Palavras chave: Interação, Universidade, Empresa, Metodologia.

1. INTRODUCCIÓN

La interacción entre las instituciones de ciencia y tecnología, específicamente las universidades, y el sector productivo es una cuestión estratégica, que proporciona un medio para mejorar las actividades de I + D, de manera de aumentar la competitividad tecnológica de las empresas. Estos sectores de la economía, involucrados en el proceso de innovación y desarrollo tecnológico, se presentan de manera complementaria. La innovación tecnológica es el resultado de un conjunto de relaciones complejas entre los actores que producen, distribuyen y aplican el conocimiento de diferentes áreas [1]. La vinculación Universidad-Empresa, actualmente se considera un motor económico clave, ya que dicha sinergia maximiza la utilización de la experiencia de cada parte para contribuir al desarrollo económico del país o bien de la región. Por lo tanto, se espera que la transferencia de conocimientos y tecnologías entre el sector académico y la industria estimule la innovación, de manera de resolver problemáticas reales del sector productivo. La innovación tecnológica es el resultado de un conjunto de relaciones complejas entre los actores que producen, distribuyen y aplican el conocimiento de diferentes áreas.

El desempeño innovador de un país depende de cómo los actores involucrados se relacionan entre sí, siendo parte de un sistema de creación de conocimiento colectivo y su aplicación, así como la tecnología asociada a dichas innovaciones. Las interacciones pueden tomar la forma de investigación conjunta, intercambio de personal, patentes, adquisición de equipos y adecuación de infraestructura [2]. Las operaciones de transferencia de tecnología tienen múltiples objetivos: afianzan los vínculos entre la universidad y la industria, mejoran el prestigio universitario, y aumentan y aceleran la transferencia de tecnología. Toda cooperación tecnológica es posible mediante la colaboración entre empresas e instituciones educativas y de investigación para el desarrollo de productos y procesos. En general, este tipo de cooperación reúne a universidades y empresas para la capacitación de recursos humanos, apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología. En general, este entorno está vinculado a lo que se conoce como interacción universidad-empresa, y reúne todas las actividades de transferencia de tecnología y conocimiento entre la academia y el sector productivo para fomentar la innovación.

La colaboración entre universidades y compañías se considera actualmente un motor económico clave, ya que las universidades aprovechan la experiencia adquirida, contribuyendo al desarrollo económico de los países o regiones. Del mismo modo, se espera que la transferencia de conocimiento y tecnología entre la academia y la industria estimule la innovación, ya que este tipo de colaboración combina, no solo socios heterogéneos sino, lo que es más importante, conocimientos heterogéneos [3, 4, 5].

Otro grupo de investigadores [6] indican que la literatura sobre interacciones universidad-empresa ha revelado muchas barreras para la transferencia de tecnología. Un número creciente de organizaciones intermediarias, como las Oficinas de Transferencia de Tecnología, Incubadoras Universitarias y Centros de Investigación Colaborativa, se han establecido para mitigar tales barreras. Aunque a menudo se estudian las actividades y los efectos de estos intermediarios, se carece de una comprensión conceptual de cómo estas organizaciones facilitan la transferencia de tecnología. Estos autores muestran que diferentes tipos de organizaciones intermediarias, abordan el mismo problema fundamental, es decir la confluencia de la lógica de la academia y la industria de diferentes maneras. Basado en un enfoque de proximidad, Villani et al. [6] desarrollan un marco teórico que explica cómo las organizaciones intermediarias pueden reducir la distancia cognitiva, geográfica, organizativa y social en las colaboraciones universidad-empresa [7].

En Argentina, el emprendimiento se ha promovido a través del estado y las organizaciones no gubernamentales, con el objetivo de difundir el espíritu emprendedor y promover la capacidad económica y social de los emprendedores que aportan cambios muy innovadores. Estas organizaciones tienen como pilares fundamentales el vínculo entre empresarios, sectores del conocimiento, empresas,

inversores y gobiernos (nacionales, provinciales y municipales). La planificación de estas acciones está alineada con los objetivos globales para el desarrollo humano que establece las Naciones Unidas, especialmente los cinco objetivos sostenibles: i) Reducción de la pobreza; ii) Educación de calidad; iii) Energías limpias y asequibles; iv) Trabajo decente y crecimiento económico y v) Creación de la industria a través de la innovación y la infraestructura.

Por esta razón, las instituciones de educación superior, en los últimos años, se han ido adaptando a estas nuevas tendencias, incluidos los programas que fomentan la creatividad, el espíritu empresarial y el vínculo sistemático entre la academia y las empresas.

Por otro lado, desde el Estado se debe fomentar la creación de empresas y el fortalecimiento de las Pymes a través de la innovación, que en Argentina representa casi el 70% del empleo total. Al aumentar el número de Pymes competitivas que generan valor, aumenta la competencia, el empleo y, en consecuencia, la calidad de vida.

En el presente trabajo se realiza un análisis de la implementación de una metodología de vinculación Universidad-Empresa desarrollada en Suecia, denominada AIMday. En primer lugar, se realiza un estudio de los procesos de interacción y transferencia de tecnología entre universidad y empresa, llevado a cabo tanto por la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), como por la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Luego, se presenta la metodología desarrollada en Suecia y su aplicación en ambas universidades, realizando un estudio comparativo de tipo cualitativo y cuantitativo, que describe las posibles ventajas y desventajas que cada una de estas metodologías presenta en su implementación.

2. METODOLOGÍAS DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA

Como consecuencia de la participación de Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Nacional del Litoral, en el proyecto ERASMUS +, llamado LISTO (Cooperación Latinoamericana y Europea en Innovación y Emprendimiento), ambas instituciones implementaron un proceso de interacción Universidad-Empresa utilizando la metodología creada por la Universidad de Uppsala (Suecia) llamada AIMday, que significa "Día de reunión de la Empresa-Academia". AIMday es una metodología para desarrollar un proceso de interacción, en el que las empresas presentan sus desafíos, que se discutirán en sesiones específicas de una hora de duración, para que los investigadores aporten sus conocimientos y experiencias, permitiendo la implementación de futuros trabajos colaborativos. En dichas sesiones hay representantes de las empresas, así como también académicos, investigadores, etc., formando un grupo multidisciplinar que abordan los distintos desafíos presentados por las empresas.

El concepto de AIMday es proporcionar una herramienta simple y directa para crear contactos y colaboraciones donde especialistas académicos de una universidad se reúnan con representantes de empresas, cooperativas o actores de la cadena de suministro para discutir los desafíos que se avecinan. Estas reuniones brindan oportunidades en términos de contactos, ideas y colaboraciones entre investigadores académicos y organizaciones, por lo que AIMday involucra a la organización en una o más sesiones en las que se discute el intercambio de conocimiento sobre los temas abordados (desafíos de la empresa) en reuniones objetivas entre investigadores y representantes de las organizaciones. Después de las reuniones, se recomienda realizar un seguimiento para evaluar los resultados [8]. Desde la interacción entre las Universidades de Uppsala, UNC y UNL, se realiza la aplicación de la metodología AIMday por parte de las universidades latinoamericanas, con la supervisión y acompañamiento de investigadores de la universidad de Uppsala. Independientemente de la herramienta que se implemente de acuerdo con sus directrices, los contextos de su aplicación son diferentes y para este propósito, y por lo tanto se realiza este estudio comparativo.

Por un lado, UNC realizó su AIMday vinculado a la temática de "Materiales" y relacionado a empresas

que plantearan desafíos concretos y objetivos que pudieran ser abordados por los investigadores de las distintas facultades de la universidad. El objetivo de la reunión fue que las empresas pudieran acercarse a sus problemáticas ante investigadores y equipos de vinculación que manifestaron su interés en participar del formato “una pregunta, una hora” propuesto por la metodología de AIMday. Participaron siete empresas, algunas presentando más de un desafío, por lo que el número de sesiones que se llevaron a cabo fueron un total de 15. La participación de investigadores fue muy satisfactoria ya que estuvieron presentes 58 representantes de un total de 6 facultades. Como gestores de este modelo de trabajo, estuvieron participando 8 personas entre moderadores y equipo de coordinación.

Por otro lado, UNL realizó su AIMday y cuyo evento se tituló “Innovación y Optimización de Procesos de Producción en la Región del Gran Santa Fe”. El evento fue gratuito para las empresas participantes y requería formalizar una solicitud a través del sitio web de AIMday y presentar una o más preguntas, o bien problemas técnicos relacionados con las siguientes áreas de desarrollo productivo: (i) logística, (ii) optimización de procesos y (iii) calidad. El objetivo de la reunión, básicamente consistió en que los problemas planteados por las empresas fuesen abordados por los investigadores de la UNL, así se pudieron involucrar en las distintas soluciones posibles. Se debe notar que participaron 5 empresas que presentaron más de un desafío, por lo tanto, se llevaron a cabo 9 sesiones, diferentes, de una hora de duración cada una, en función de los desafíos planteados, en los cuales participaron académicos, investigadores, representante de la industria que correspondía resolver el problema y un moderador por reunión. A continuación, se describen las metodologías de interacción Universidad-Empresa aplicadas por cada universidad, antes de utilizar la metodología AIMday.

2.1 Caso de la UNC

Antes de implementar la metodología AIMday, la UNC a través de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SeCyT) desarrolló una experiencia específica denominada UNC Conecta (en el primer semestre de 2018). Esta actividad fue llevada a cabo por la SeCyT con financiamiento del Programa Córdoba Vincula de la Agencia Innovar y Emprender del gobierno de la provincia de Córdoba.

UNC Conecta es un evento que consiste en una serie de encuentros para vincular investigadores y representantes de empresas de la región, con el objetivo de articular los desarrollos científicos tecnológicos generados en el marco de proyectos de investigación de las diferentes facultades y el sector productivo de la región. Los encuentros estuvieron estructurados en cuatro ejes: Alimentos, Salud, Medio Ambiente y Energía. Se desarrollaron durante el mes de mayo y junio de 2018, donde se presentaron a través de ponencias breves, desarrollos y resultados científicos tecnológicos con potencialidad de ser transferidos al sector socio-productivo a fin de resolver demandas tecnológicas específicas. En ellos participaron investigadores de la UNC quienes expusieron sus desarrollos frente a empresas invitadas en las temáticas específicas.

En línea con los objetivos de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, en este evento se buscó promover el vínculo continuo entre la Universidad, como generadora de conocimientos y tecnología, y las empresas de la región. Se esperaba concretar el intercambio de conocimiento científico especializado y de tecnologías, generados en la universidad, con grandes pequeñas y medianas empresas, a fin de generar soluciones innovadoras que mejoren la productividad y competitividad del sistema productivo de la región. El evento fue organizado por el Programa de Valorización del Conocimiento de la UNC. Este programa tiene como objetivo identificar, valorizar y transferir los conocimientos, generados en el marco de los grupos de investigación de la universidad, hacia el sector productivo de la región. En la organización participaron también la Oficina de Propiedad Intelectual, la Oficina de Innovación Tecnológica y la Incubadora de Empresas UNC, todas dependencias del Parque Científico Tecnológico.

2.2 Caso de la UNL

La UNL tiene en su estructura la Secretaría de Vinculación y Transferencia de Tecnología. Uno de sus objetivos es promover y fortalecer la prestación de servicios diferenciados a empresas, organizaciones ya sean públicas o privadas, en el marco de una política de generación de conocimientos, en relación con el entorno socio-productivo de la región. Este trabajo es administrado por el Centro de Transferencia de Resultados de la Investigación (CETRI), dependiente de la Secretaría mencionada, que busca identificar las fortalezas y capacidades científico-tecnológicas entre los recursos humanos para transferirlos al sistema productivo de la región de Santa Fe. De esta manera, UNL proporciona sus recursos humanos, conocimientos y equipamiento a empresas, inversores, organizaciones gubernamentales y entidades intermediarias para la formulación y ejecución de proyectos y trabajos conjuntos. La metodología utilizada por UNL para llevar a cabo la interacción entre los grupos de investigación y las empresas de la región, se realiza básicamente a través de campañas de difusión de sus logros científicos a través de su página web, folletería y reuniones informales abiertas a la sociedad productiva de la región. En general, el 85% de los acuerdos y servicios tecnológicos se ejecutan a través de contactos directos realizados por grupos de investigación con empresas. Actualmente, se están llevando a cabo campañas para publicitar grupos de trabajo dirigidos a sectores productivos específicos, ya que es más eficiente para atraer el interés empresarial.

3. ANÁLISIS CUALITATIVO

Una vez que se han caracterizado las metodologías para promover la colaboración Universidad-Empresa en la UNC y UNL, se realiza un análisis cualitativo, donde se comparan las metodologías aplicadas por las universidades nombradas con la metodología AIMday. Dicho análisis cualitativo, se lleva a cabo teniendo en cuenta cuatro ejes principales: (i) Dificultades, (ii) Participación Interdisciplinar, (iii) Contribuciones y (iv) Contexto organizacional, cultural y económico de las universidades. En la Tabla 1, se presenta dicho análisis.

Tabla 1. *Análisis Cualitativo. Elaboración propia*

Dificultades	
UNC	UNL
En el caso de UNC Conecta, la planificación se realizó por un período de 3 meses para la formulación del programa y luego un período de 3 meses más para gestionar las reuniones de cada uno de los ejes temáticos. La modalidad de trabajo era la organización de desayunos con 5 ó 6 exposiciones de investigadores para cada eje temático. En la aplicación de la metodología AIMday, el modelo ya estaba desarrollado e incluía un manual operativo y manual de estilo que indicaban como ponerlo en marcha. La etapa más compleja fue el momento en el cual las empresas que tuvieron que definir desafíos, ya que resultó dificultoso que los mismos fueran concretos y acotados.	En el caso de la metodología UNL, el trabajo lo realiza principalmente el investigador a través de contactos directos con empresas. El tiempo para especificar un servicio es variable, dependiendo de las necesidades de las empresas y la voluntad del investigador. Para AIMday, la metodología tiene un manual operativo que le indica cómo hacerlo. Debido a que muchas empresas y sesiones están involucradas, en comparación con la metodología UNL, la planificación, organización y realización de actividades de AIMday requiere mucho más tiempo y esfuerzo para su concreción.

PARTICIPACIÓN INTERDISCIPLINARIA	
UNC	UNL
<p>El evento UNC Conecta, al realizarse en forma separada, es decir, por temáticas, la participación de investigadores y empresas fue exclusivamente relacionada a las disciplinas que presentaron y no hubieron otras disciplinas presentes. Por el contrario, en el AIMday Materiales UNC, al realizarse el evento traccionado por los desafíos, respondieron interdisciplinariamente los investigadores. Participaron académicos del área de ingeniería, arquitectura, agronomía, ciencias económicas, medicina, ciencias químicas y software.</p>	<p>En cuanto a las áreas de conocimiento, los participantes de la industria provenían principalmente de la ingeniería (producción, química, sistemas, procesos). En primer lugar, esto se debe a que el tema elegido para realizar el AIMday fue: innovación y optimización de procesos de producción en la región del Gran Santa Fe; y en segundo lugar, los desafíos propuestos. Además, los investigadores provenían de las distintas ramas de las ingenierías, especialistas en energías, procesos, química y administradores de empresas. En cuanto a los sectores productivos, había representantes de diferentes áreas: metalmecánica, alimenticia, logística de transporte y servicios.</p>
CONTRIBUCIONES	
<p>La actividad AIMday promovió tanto que se desarrollen contribuciones entre las empresas y los investigadores como así también entre los distintos equipos de investigadores. La actividad sensibilizó a las empresas en cuanto a detectar sus desafíos. En cambio, en UNC Conecta se promovió la presentación de casos de investigación ante empresas en, con un enfoque diferente al usualmente utilizado por los investigadores al momento de presentar sus papers en efectos científicos.</p>	<p>Con respecto al potencial para crear relaciones y nuevos proyectos, se puede ver que AIMday ayuda a fomentar más interacciones con las empresas que la metodología UNL tradicional, así como a forjar nuevos vínculos con otros colegas y representantes de las empresas. Además, AIMday promueve la obtención de nuevas e innovadoras ideas, ya que es una metodología dinámica que tiene objetivos claros y definidos para cada sesión. Por otra parte, durante los intervalos entre sesiones, se producen contactos interpersonales, muy valiosos para llevar adelante desafíos conjuntos entre académicos y representantes de las industrias.</p>
CONTEXTO ORGANIZACIONAL, CULTURAL Y ECONÓMICO DEL PAÍS Y DE LAS UNIVERSIDADES	
<p>La metodología AIMday es adecuada para contextos en los cuales las universidades están acostumbradas a relacionarse con el sector empresario. Se destaca en Córdoba la presencia de las Unidades de Vinculación Tecnológica de las Facultades, en las cuales se valoriza el trabajo de los investigadores. Estas unidades favorecen el diálogo entre las compañías y la universidad, aunque es claramente dispar el comportamiento entre unas y otras unidades académicas. A partir de AIMday, en Córdoba se fortaleció el trabajo entre la empresa Mercado Libre y la Facultad de Astronomía, Matemática y Física por ejemplo.</p>	<p>Para el contexto argentino, AIMday es una metodología que solo se conoce en dos ciudades (Santa Fe y Córdoba) y en algunas empresas. La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, creó algunas plataformas con objetivos similares, y la participación de las empresas en dichas plataformas es importante. En general, las universidades argentinas no están acostumbradas a contactar compañías, ni las compañías argentinas están acostumbradas a contactar universidades para resolver sus problemas. AIMday ayuda a cambiar este escenario ya que promueve de manera eficiente la interacción entre las universidades y las empresas.</p>

4. ANÁLISIS CUANTITATIVO

El análisis cuantitativo se lleva a cabo a partir de las evaluaciones de las actividades de AIMday realizadas por los participantes de las distintas sesiones desarrolladas durante el evento, tanto en UNC como en UNL. Para cada AIMday, se utilizó un cuestionario de evaluación que respondieron todos los participantes, es decir: investigadores, estudiantes de doctorado, representantes de empresas y moderadores. En el cuestionario de desempeño del evento o evaluación del mismo, se tuvieron en cuenta los siguientes apartados: (i) Participación en el evento, (ii) Formato de las sesiones, (iii) Debates llevados a cabo, y (iv) Interacciones relacionadas con las universidades

4.1 Caso UNC

Participación en el evento. Participaron un 67% de investigadores dentro de los cuales también se incluyen un 10% de estudiantes de doctorado. El resto de los participantes fueron los representantes de las empresas (20%) y representantes de instituciones (13%).

Formato de las sesiones. El 100% de los participantes respondieron que el evento resultó entre Bueno y Muy bueno. La distribución entre estos resultó del 82% para Muy bueno y 18% respondieron que el formato les pareció Bueno.

Debates llevados a cabo. El 100% de los participantes respondieron que ganaron algún conocimiento sobre el tema conversado en la reunión de la cual participó en el AIMday Materiales UNC y el mismo porcentaje manifesto que generaron algún contacto nuevo a lo largo del evento.

Interacciones relacionadas con UNC. La encuesta contenía un apartado donde las compañías participantes incluyeron el tipo de interacción que les gustaría tener con UNC. Los participantes indicaron que el 12% están interesados en proyectos de I + D, el 23% en cursos y capacitación, el 57% en servicios de tecnología, el 32% en consultoría y 18% en formación de estudiantes (pasantías). (ver Tabla 2).

En la Tabla 2, se muestran los resultados analizados anteriormente.

Tabla 2. *Qué tipo de interacción le interesa con la UNC? Elaboración propia*

Tipos de interacción con UNC	Cantidad	%
Proyectos de investigación y desarrollo	8	12%
Cursos, eventos, capacitaciones.	15	23%
Prestación de servicios tecnológicos	39	57%
Consultoría y asesoramiento	21	32%
Patentes tecnológicas	0	0
Formación de estudiantes (becas, pasantías)	13	18%
Otros	0	0

4.2 Caso UNL

Participación en el evento. Analizando el desempeño de cada miembro en la reunión, el 49% de los participantes de AIMday correspondieron a investigadores, el 2% a estudiantes de doctorado, el 42% a participantes de la industria y el 7% a otros participantes (invitados académicos de otras universidades o colegios de UNL).

Formato de las sesiones. Con respecto al formato de las sesiones, el 84% de los encuestados dijo que la reunión fue muy buena, el 13% indicó que era buena y el 2% restante dijo que no sabía.

Debates llevados a cabo. Con respecto a la cuestión de si las discusiones eran relevantes para sus actividades profesionales, el 87% de los encuestados dijeron que las consideraban relevantes, el 2% indicaron que no se sentían relevantes y el 11% restante dijeron que no sabían.

Interacciones relacionadas con UNL. La encuesta contenía un apartado donde los participantes incluyeron el tipo de interacción que les gustaría tener con UNL. Los participantes indicaron que el 22% están interesados en proyectos de I + D, el 14% en cursos y capacitación, el 25% en servicios de tecnología, el 23 % en consultoría y el 15% de capacitación de estudiantes.

En la Tabla 3, se muestran los resultados analizados anteriormente.

Tabla 3. *Qué tipo de interacción le interesa con la UNL?. Elaboración propia*

Tipos de interacción con la UNL	Cantidad	%
Proyectos de investigación y desarrollo	22	49
Cursos, eventos, capacitaciones.	14	31
Prestación de servicios tecnológicos	25	56
Consultoría y asesoramiento	23	51
Patentes tecnológicas	0	0
Formación de estudiantes (becas, pasantías)	15	33
Otros	0	0

Con respecto al análisis cuantitativo, se puede observar que en los eventos AIMday celebrados en ambas instituciones hubo una convocatoria significativa, en relación a la magnitud geográfica donde se encuentran establecidas dichas universidades. Por otro lado, se puede destacar que existió un gran interés en participar del evento tanto de la comunidad académica como del sector socio-productivo.

En el caso de UNC, la interacción que más se destaca es la prestación de servicios tecnológicos con un 57% debido a que las facultades poseen centros tecnológicos que brindan gran cantidad de servicios a las empresas. La interacción que sigue en orden de interés es la consultoría/ asesoramiento, con un porcentaje de 32% y luego el interés por los cursos, eventos, capacitaciones (23%) así como la formación de estudiantes a través de becas o pasantías (18%). El interés por realizar proyectos de investigación y desarrollo fue la interacción menos mencionada, lo que presume sea el resultado de los tiempos que esa modalidad puede implicar y que no es acorde a lo que las empresas en general, pretenden.

En el caso de la UNL, la encuesta demostró que la interacción que mayor se destaca es la prestación de

servicios tecnológicos con un porcentaje del 56%, seguida por el interés en consultoría, asesoramiento con un porcentaje del 51%, y la realización de proyectos de investigación y desarrollo, también se presenta como relevante con un porcentaje del 49%. En este sentido, se puede ver que las empresas que participaron en el evento AIMday de la UNL reconocen la relevancia de proporcionar servicios tecnológicos, una forma importante de acercamiento entre las empresas y los laboratorios de investigación de la universidad.

En este sentido, en ambas instituciones, la realización de otros AIMdays puede contribuir a una mayor integración entre las demandas y las ofertas tecnológicas existentes, a fin de obtener efectivamente un resultado prometedor en términos de innovación en el desarrollo de la investigación realizada. Además, observando la comparación cualitativa, en ambos casos hubo información de que es necesario realizar más esfuerzos para sensibilizar a las empresas, de manera que puedan conectar su experiencia productiva con los investigadores de las universidades frente a nuevos desafíos. Con una red más amplia de contactos e intercambio de conocimientos, se espera que facilite el proceso de interacción entre ellos y consolide las asociaciones a medio y largo plazo.

Como se presentó, existe un importante potencial de desarrollo con las universidades, que han estado mejorando sus estructuras internas para fomentar aún más la aplicación del conocimiento científico y tecnológico para promover la innovación en el sector productivo. Por otro lado, las empresas también están dispuestas a interactuar de diferentes maneras con estas instituciones. Por lo tanto, la metodología AIMday puede servir como una herramienta para impulsar la creación de redes y asociaciones para este propósito, independientemente de los contextos socio-productivos y culturales en los que se encuentren estas organizaciones.

5. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se realizó un análisis de la implementación de una metodología de vinculación Universidad-Empresa desarrollada en Suecia, denominada AIMday, en dos instituciones de estudios superiores de Argentina (Universidad Nacional de Córdoba y Universidad Nacional del Litoral). La realización del evento AIMday, basada en una metodología bien definida, es decir estructurada y estandarizada, para fomentar la interacción Universidad-Empresa, movilizó a todos los actores de ambas universidades que están implicados en los procesos de vinculación y proporcionó un aprendizaje importante a lo largo de su planificación, organización e implementación en ambas universidades. Entre los principales factores de aprendizaje, se puede destacar algunos aspectos específicos de cada universidad que a continuación se detallan:

En el caso de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la realización del AIMday fue importante para promover el vínculo entre la Universidad, como generadora de conocimiento y tecnología, y las empresas como impulsoras productivas de la región. El intercambio que conecta el conocimiento científico y las tecnologías, generado por la universidad, se produjo no solo con las grandes empresas, sino también con las pequeñas y medianas empresas. Esto permitió generar soluciones innovadoras que mejorarán la productividad y competitividad del sistema productivo de la región. Entre los principales factores de aprendizaje, en UNC se destaca que el evento fue publicado en la plataforma y tuvo mucha difusión, razón por la cual las compañías que estaban en el tema se registraron, pero también las compañías que no tenían una relación sobre el tema también aceptaron un desafío. Esto generó algunas dificultades, principalmente en la falta de claridad de los desafíos. Los participantes que asistieron al evento no conocían la dinámica y en muchos casos no estaban preparados para la reunión, pero lo que más se destacó fue la falta de algunos investigadores en habilidades blandas necesarias para hacer contribuciones relacionadas con el desafío, principalmente en el área de negocios, precios, costos y

también habilidades sociales. En consecuencia, se considera importante desarrollar una estrategia de difusión que incluya capacitación previa a la realización del AIMday sobre los temas antes mencionados.

El principal aspecto positivo de la dinámica es la generación de desafíos basados en las demandas del sector productivo, que ofrece mayores posibilidades de generar proyectos sostenibles en el tiempo. Históricamente, otros eventos que tuvieron lugar en nuestra institución se centraron en la capacidad de los investigadores (oferta) y no se tuvieron en cuenta las necesidades del sector productivo (demanda). Ese tipo de eventos no fueron tan exitosos como el AIMday. Por otro lado, la visión interdisciplinaria de AIMday genera nuevas discusiones y puntos de vista que tienen un impacto en las soluciones que son ideales para las empresas. Esta dinámica no solo genera nuevos enlaces investigador-empresa, sino también nuevos enlaces investigador-investigador. Para futuros AIMday se debe realizar un análisis sectorial con el fin de definir diferentes sectores productivos, para que tengan un impacto en ese sector productivo y la sociedad. Por otro lado, se propone generar indicadores de seguimiento de las reuniones; cómo medir los resultados de los eventos que sirvan luego indicadores de mediano y largo plazo, para las próximas acciones que realicen las oficinas de vinculación de las distintas facultades.

En lo que respecta a la Universidad Nacional del Litoral, hay varios factores que deben tenerse en cuenta al implementar la metodología de AIMday para gestionar la interacción Universidad-Empresa. En particular, se puede mencionar: (i) el contexto social, político y económico influye en las interacciones; (ii) las políticas públicas son importantes para promover y fomentar tales interacciones; (iii) la burocracia en la universidad y el tiempo de respuesta por parte de las industrias, no contribuyen a interacciones eficientes; (iv) el evento AIMday facilitó el cambio de aspectos culturales relacionados con una actitud proactiva y ágil en la forma de interactuar con el sector socio-productivo de la región; (v) esta metodología facilitó la promoción de interacciones de alta calidad con las empresas y estableció vínculos más fuertes con otros colegas y representantes de la industria; (vi) las múltiples sesiones de AIMday fueron enriquecedoras, ya que facilitaron una mayor diversidad de puntos de vista y permitieron la búsqueda de soluciones interdisciplinarias factibles en función de los desafíos planteados por las empresas participantes; y (vii) la realización de AIMday dejó en evidencia que la UNL debe adquirir un papel más proactivo, ya que contactar a las compañías para invitarlas a participar en el evento no fue una tarea fácil, así como también, fue muy difícil que las empresas comprendan que se trabajaría en cada sesión sobre sus problemas concretos o desafíos futuros, a través de un grupo multidisciplinar integrado por investigadores y representantes de las empresas, tratando de encontrar un conjunto de soluciones viables a dichos problemas o desafíos.

Es evidente que la implementación de la metodología AIMday ha contribuido a una serie de análisis y evaluaciones sobre cómo cada universidad se acerca a sus empresas, incluyendo lecciones aprendidas en el camino. Sin embargo, existen algunas oportunidades de mejora que pueden ser implementadas por ambas instituciones, como ser la realización de nuevos AIMdays para hacer de este modelo un método más reconocido y asequible. Al aplicar este proceso, aumenta y facilita el acceso de las empresas a la potencialidad existente en las universidades para promover la interacción, la transferencia tecnológica, el desarrollo innovaciones y resolver desafíos sociales en general.

Agradecimientos

Los autores agradecen la contribución económica brindada por la ANPCyT, a través del FONCyT (PICT 2015 – N° 1629), a la UNL (CAI+D 2016 PI 50120150100216LI) y a la Oficina de Innovación Tecnológica de la Subsecretaría de Innovación, Transferencia y Vinculación de la UNC..

REFERENCIAS

- [1] Matei, A. P.; Ten Caten, C.S.; Zouain, R. N. A.; Sant'anna, A. M. O. (2015). Análise do impacto dos projetos de interação entre a UFRGS e a PETROBRAS. *Gest. Prod*, 22(4), pp. 789-804. São Carlos, Brasil.
- [2] OCDE (2004). Manual de Oslo: guía para La recogida e interpretación de datos sobre innovación. OCDE, Eurostat.
- [3] Rajalo, S.; Vadi, M. (2017). University-industry innovation collaboration: Reconceptualization. *Technovation*, 62-63, p. 42-54. USA.
- [4] Fernández, I.; Castro Martínez, E.; Conesa, F.; Guitiérrez, A. (2010). Las relaciones universidad-empresa: entre la transferencia de resultados y el aprendizaje regional. *Revista Espacios*, 21(2), pp. 1-17. España.
- [5] Morales, M.; Sanabria, P.; Fandiño, F. (2013). Estrategias de vinculación de los grupos de investigación con el sector productivo en el caso de la Universidad Nacional de Colombia. *Equidad & Desarrollo*, 20, pp. 143-165. Colombia.
- [6] Villani, E.; Rasmussen, E; Grimaldi, R. (2017). How intermediary organizations facilitate university-industry technology transfer: A proximity approach. *Technological Forecasting & Social Change* 114, p. 86-102. USA
- [7] Martínez Gil, L.; Tanagra Oyarvide, I.; Rosales Cortés, F.; Bustos Gámez, M. (2019). Proceso de gestión de la relación universidad-empresa en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres. *MENDIVE*, 17(3), pp.373-392. España.
- [8] Uppsala Universitet (2018). AIMday® MANUAL. Uppsala, Suecia.