

## **Spin off universitaria: caso GIE SA**

Parisi, Florencia Belén; Varela, Pablo Sebastián

*Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de Mar del Plata*

*Juan B. Justo 4302, CP: 7600. Mar del Plata, Argentina*

[florenciabparisi@gmail.com](mailto:florenciabparisi@gmail.com)

[varelapablos@gmail.com](mailto:varelapablos@gmail.com)

### **RESUMEN**

El presente trabajo se realizó en base a los conocimientos adquiridos en la cátedra Economía de la Innovación.

El objetivo del mismo fue utilizar un caso real, la empresa GIE S.A, para ejemplificar uno de los distintos mecanismos de transferencia de tecnología que se utilizan como fuente de innovación en la actualidad.

GIE S.A., se encuentra actualmente en de la ciudad de Mar del Plata, y es fruto del propio seno de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Su principal actividad es el desarrollo y aplicación de mecanismos de evaluación de integridad estructural de instalaciones industriales en el sector del Petróleo y del Gas.

Se realizó una breve explicación de las distintas actividades, así también, como de las áreas de incumbencia de la empresa.

Se hizo énfasis en la importancia de la obtención y aplicación de nuevas técnicas y mecanismos de transferencia de tecnología e innovación a la hora de obtener una ventaja competitiva en el mercado económico mundial. Para ello, se analizó un caso particular de transferencia, Spin-Off Universitaria, correspondiente con nuestra empresa anteriormente mencionada.

Para finalizar se detallan los distintos servicios que ofrece la empresa a la hora de transferencia de tecnología, con una conclusión final pertinente a la realización del trabajo mismo.

### **PALABRAS CLAVES**

Conocimiento. Innovación. Transferencia de tecnología. GIE SA.

## INTRODUCCIÓN

GIE SA es una compañía independiente de servicios de ingeniería, resultado de un exitoso proceso de incubación iniciado por profesionales de la Universidad Nacional de Mar del Plata y la Fundación Tecnológica.

La empresa, cuya base operativa actualmente se encuentra emplazada en la ciudad de Mar del Plata, fue creada como un grupo multidisciplinario de ingeniería con la finalidad de brindar a sus clientes el soporte técnico para la inspección, la evaluación de integridad y de aptitud para el servicio de equipamiento industrial. La principal actividad de GIE S.A es el desarrollo y la aplicación de metodologías para la evaluación de la integridad estructural de las instalaciones industriales en el sector del Petróleo y Gas. Además, ofrece servicios de consultoría orientados a definir la aptitud para el servicio de instalaciones industriales con gran cantidad de años de uso, verificando su operación en forma segura y cumpliendo con los códigos y regulaciones vigentes. Tienen como finalidad ayudar en la toma de decisiones a sus clientes, permitiendo de este modo maximizar sus recursos a través de una política eficaz de gestión de la vida útil de sus equipos sin sacrificar la seguridad de las operaciones.

Desde sus orígenes como un proceso de incubación con fuerte relación con la Universidad Nacional de Mar del Plata, GIE S.A. posee un estrecho vínculo con el concepto de transferencia tecnológica, tratándose también de una empresa que realiza constantemente trabajos con distintos laboratorios de la facultad de Ingeniería de la mencionada casa de estudios.

## MARCO TEÓRICO

En la economía actual y el mercado globalizado la generación de nuevo conocimiento y la correcta gestión de la información resulta determinante. La tendencia es basar las sociedades e industrias en el conocimiento y en la constante innovación.

Actualmente existe un dicho que plantea que “la información es poder” cita atribuida al filósofo Francis Bacon. El flujo de bienes en la mayoría de los campos económicos es y será sustituido pronto por el flujo de conocimiento e información. Debido a la cada vez más intensa globalización y a la eliminación de fronteras entre naciones a la hora de competir, los países y las regiones deben mejorar sus capacidades de generar y difundir rápidamente el conocimiento (Documento de reflexión sobre el Encauzamiento de la Globalización, Comisión Europea, 2017).

Consecuentemente, se verifica un aumento en las inversiones en recursos intangibles, que ahora son mucho más valorados que en épocas anteriores (Jorge Trillini, 2011). El conocimiento y las habilidades, tanto técnicas como sociales, resultan el factor determinante en el éxito de una sociedad u organización.

La innovación suele surgir y exponerse como resultado de un proceso interactivo y colectivo dentro de una red de conexiones personales e institucionales las cuales evolucionan con el tiempo, Fisher M.(2001).

Como consecuencia de este panorama, surge la idea de la transferencia de tecnología, que, según Pere Escorsa Castells (1998), se basa en la idea de que ningún país, ni ninguna empresa, pueden ser totalmente autosuficientes en lo que la tecnología se requiere. Es imposible generar internamente todos los conocimientos necesarios para conseguir una producción de bienes y servicios más abundante, de más calidad y más competitiva. Para conseguirlo se puede comprar la tecnología, adquiriendo del exterior los conocimientos que no se tienen, sin tener que esperar el tiempo que se tardaría en generarlos.

Según González Sabater (2011), se entiende a la transferencia de tecnología como el movimiento de tecnología y/o conocimiento (puede incluir tanto medios técnicos como el conocimiento social) desde un proveedor (empresa) hacia un receptor (generalmente empresa), que adquiera tecnología a cambio de una contraprestación, habitualmente económica.

Existen diferentes mecanismos de transferencia de tecnología, como por ejemplo franquicias, alianzas, transferencia Universidad-Empresa, etc. En el presente caso analizado se puede observar claramente una transferencia del tipo Universidad-Empresa.

El objetivo de la transferencia de una determinada de tecnología es posibilitar que el receptor utilice la tecnología en las mismas condiciones y con los mismos beneficios que el proveedor, para sus propósitos de innovación tecnológica.

De hecho, hablar de transferencia implica que exista un acuerdo consensuado (licencia, proyecto, incorporación de personal, etc.) entre el proveedor y el receptor de la tecnología para este fin.

En esencia, la transferencia de tecnología es el movimiento de:

- *tecnología y/o conocimiento*, un valioso activo desde el punto de vista socioeconómico que puede incluir tanto medios técnicos como el conocimiento asociado.
- desde un *proveedor* (en este caso la universidad).
- hacia un *receptor*, que adquiere la tecnología,
- a cambio de una *contraprestación* habitualmente económica.

En la práctica de transferencia se pueden observar distintos tipos, los cuales se detallan a continuación (González Sabater, 2011):

- *Licencia de patentes*: permiso que el titular de una patente concede a otra persona física o jurídica para utilizar la invención objeto de la patente según las condiciones mutuamente acordadas. Una licencia genera ingresos para el titular de la patente y también favorece la transferencia de tecnología desde el licenciante hacia el licenciario.
- *Franquicias*: concesión de derechos de explotación de un producto, actividad o nombre comercial, otorgada por una empresa a una o varias personas en una zona determinada
- *Transferencia Universidad / Empresa*: colaboración mutua entre instituciones universitarias y entes privados.
- *Transferencia de personal* entre universidades y centros de investigación y empresas de distintos países.
- *Formación de Join Ventures*: tipo de relación comercial de inversión o propiedad conjunta a largo plazo

Las etapas para iniciar, desarrollar y culminar el proceso de transferencia tecnológica son:

- Existencia de necesidad tecnológica en el receptor y/o existencia de oportunidad tecnológica en el proveedor.
- Identificación del proveedor y/o receptor.
- Negociación del acuerdo entre las partes.
- Transferencia e implantación de la tecnología en el receptor.

En una economía cada vez más globalizada, la innovación se ha convertido en una de las principales ventajas competitivas y diferenciales.

En este contexto, los organismos han tratado de fortalecer los sistemas de I+D+i durante los últimos años, articulando sistemas eficaces para la transferencia de conocimiento desde Universidades y centros tecnológicos, hacia las empresas y a la sociedad en su conjunto.

En los últimos años se ha visto como alternativa de transferencia de tecnológica, la creación de nuevas empresas a partir de la investigación, como un instrumento de generación de valor a partir de la investigación científica denominado Spin-Off universitario (Castillo-Vergara, Mauricio; Alvarez-Marin, Alejandro, 2015).

Las Spin-Off son iniciativas empresariales promovidas por miembros de la comunidad universitaria que se caracterizan por basar su actividad en la explotación de nuevos procesos, productos o

servicios a partir del conocimiento adquirido y los resultados obtenidos en la propia Universidad (Beraza y Rodríguez, 2012). La principal diferencia con las Spin-Out es que estas últimas no nacen en el seno de las Universidades, sino de otra organización (Fernández, 2010).

La tabla 1 presenta un cuadro resumen de diversas definiciones del concepto retomadas de un artículo de conceptualización de la Spin-Off universitaria (Beraza y Rodríguez, 2012).

| Autor                           | Definición Spin-Off Universitaria   |
|---------------------------------|---|
| Smilor et al. (1990)            | "una empresa que es fundada (1) por un profesor, personal de administración y servicios, o estudiantes que abandonaron la universidad para crear la empresa o que comenzaron la empresa mientras todavía eran miembros de la universidad; y/o (2) en torno a una tecnología o una idea basada en una tecnología desarrollada dentro de la universidad". |
| Giannisis et al. (1991)         | "una empresa que produce un producto o un servicio derivado de la investigación que se realiza en una universidad".   |
| Doutriaux (1992)                | "una Spin-Off debe haber sido creada por un universitario (profesor, investigador, estudiante), sólo o con la ayuda de la universidad, con vistas a la explotación comercial de una idea o de una invención universitaria".   |
| Carayannis et al. (1998)        | "una nueva empresa creada por individuos que son antiguos empleados de una organización madre (la universidad), en torno a una tecnología que se originó en la organización madre y que fue transferida a la nueva empresa".  |
| Bellini et al. (1999)           | "Spin-Offs académicas son empresas fundadas por profesores, investigadores, o estudiantes y graduados universitarios para explotar comercialmente los resultados de la investigación en la que han estado implicados en la universidad".  |
| O'Gorman y Jones-Evans (1999)   | "la formación de una nueva empresa u organización para explotar los resultados de la investigación universitaria".  |
| Klofsten y Jones-Evans (2000)   | "formación de una nueva empresa para explotar los resultados de la investigación universitaria".  |
| Braun et al. (2000)             | "las Spin-Offs son definidas como nuevas empresas formadas por un individuo o un grupo de individuos que son antiguos o actuales empleados de una universidad y que establecen la empresa en torno a una tecnología o una idea de negocio con origen en la investigación universitaria".  |
| Clarysse Tartari y Ammon (2011) | "Spin-Offs basadas en la investigación son nuevas empresas establecidas por una institución anfitriona (universidad, escuela técnica, departamento de I+D público/privado) para transferir y comercializar invenciones resultantes de los esfuerzos de I+D de los departamentos".   |
| Thorburn (2001)                 | "una Spin-Off es una empresa establecida para comercializar tecnología de una universidad, la cual licencia tecnología de la institución, y a la que pasa personal de la institución de una forma temporal o permanente".   |
| Degroof (2002)                  | "las características más importantes que permiten definir a una Spin-Off académica son la transferencia de tecnología de una institución de investigación y el hecho de que la empresa es nueva, establecida con el fin de explotar esta tecnología".   |
| Cotec (2003)                    | "las iniciativas empresariales en las que el fundador/a pertenece a alguno de los estamentos de la universidad (profesores, personal técnico o administrativo e investigadores), o bien se crea en base al conocimiento o tecnología creada y propiedad de la institución".   |
| Golob (2003)                    | "Spin-Off se refiere a nuevas empresas formadas en torno a una tecnología por individuos que son antiguos empleados de la organización madre donde se originó la tecnología".   |

Tabla 1: Definiciones de Spin-Off Universitaria

Fuente: La transferencia de investigación en instituciones de educación superior mediante Spin-Off (2015).



En el caso específico de la universidad, podemos ver de forma más gráfica (véase la Figura 1), como los mecanismos de transferencia de conocimiento enlazan los outputs generados con las empresas, el entorno y la sociedad en general.



Figura 1 *Mecanismos de transferencia de conocimiento*

Fuente: *La Spin-Off Universitaria como mecanismo de transferencia del conocimiento (2014)*.

## DESARROLLO

GIE SA es una empresa de servicios de Ingeniería resultado de un exitoso proceso de incubación iniciado por profesionales de la Universidad Nacional de Mar del Plata y la Fundación Tecnológica. La empresa fue creada como un grupo multidisciplinario de ingeniería con la finalidad de brindar a sus clientes soporte técnico para la inspección, evaluación de integridad y evaluación de la aptitud para el servicio de equipamiento industrial.

Los servicios que ofrece son los siguientes:

- **Gerenciamiento de Integridad.** Se trata de servicios que apuntan a identificar, cuantificar y mitigar las amenazas a la integridad de instalaciones industriales.
- **Planificación de inspecciones:** Se trata de servicios enfocados a aumentar la rentabilidad y seguridad a través de la reducción de fallas inesperadas.
- **Análisis de riesgos:** Estudio de las amenazas presentes y su importancia.
- **Corrosión:** Análisis de amenazas por corrosión y medidas preventivas o acciones de mitigación.
- **Inspecciones y certificaciones:** Determinación del estado actual de los activos y adecuación a las normas.
- **Análisis de tensiones:** Determinación del estado de esfuerzo y deformaciones de un componente.
- **Capacitaciones:** Asesoramiento y capacitación en temas específicos.
- **NDT Especiales: ondas guiadas:** La inspección por Ondas Guiadas permite detectar pérdidas de material en tuberías sin paradas de planta.

GIE S.A. ha desarrollado desde sus orígenes un fuerte lazo con la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. No solo está formado por egresados de dicha casa de estudios como se mencionó anteriormente, sino que se llevan a cabo constantemente trabajos en conjunto que permiten que la empresa obtenga nuevas tecnologías y pueda hacer frente a al mercado muy cambiante en el que se encuentra.

En el proceso de transferencia de tecnología intervienen diferentes actores. En el caso analizado el proveedor de la tecnología es la Universidad Nacional de Mar del Plata, ya sea mediante formación y capacitación del recurso humano de GIE S.A. como también mediante la realización de ensayos en sus laboratorios. Otro actor es la propia empresa, que actúa como receptora de la tecnología. Por otra parte, también es importante el papel que desempeña el enlace entre GIE S.A. y la Universidad (mediante su Secretaría de Tecnología, Industria y Extensión).

Los trabajos que se realizan en conjunto con los distintos laboratorios de la Universidad son:

- Ensayos de microdureza
- Caracterización de materiales
- Relevamiento dimensional
- Análisis e identificación de fases en muestras sólidas
- Caracterización de propiedades residuales en materiales
- Análisis químicos y control de dureza

Al comportarse la Universidad como proveedor (de tecnología), la relación en los mencionados trabajos debe ser formalizada por una serie de contratos. Este tipo de transferencia tecnológica entre la Universidad Nacional de Mar del Plata y la empresa está regulada por la Ordenanza de Consejo Superior OCS 004/96 y por la Resolución de Rectorado RR 3606/08.

La ordenanza prevé una serie de modelos de contrato y formularios a cumplir para regular este tipo de relación.

Los más utilizados en el caso analizado son:

- Contrato por capacitación de Recursos Humanos.
- Contrato de asesoramiento y asistencia técnica.
- Contrato básico de corta duración.

Al inicio de cada contratación en particular GIE S.A. debe presentar una serie de documentación ante la Secretaría de Extensión: copia de estatuto, copia de designación de autoridades, constancia de inscripción en A.F.I.P.

Está claro entonces que si las empresas desean crear innovaciones tecnológicas deben disponer de las tecnologías adecuadas, las cuales pueden obtenerse a partir de dos fuentes complementarias:

Fuentes internas: departamentos propios de investigación y desarrollo tecnológico (I+D). Si bien GIE no cuenta con un área definida de I+D, las funciones de dicho departamento son llevadas a cabo por el Gerente de Área Integridad Mecánica. En parte ello se debe a que apoyan fuertemente su investigación y desarrollo tecnológico en la Universidad.

Fuentes externas: colaboración con proveedores y socios externos ajenos a la empresa para la adquisición de la tecnología cuando ya está disponible o el desarrollo de la misma en caso contrario. El principal proveedor de tecnología es la Universidad mediante su Secretaría de Extensión y la participación de sus distintos laboratorios. Por otra parte, ya que tienen certificado un sistema integral bajo normas ISO se considera a la Organización Internacional de Normalización como proveedor en cuanto a transferencia tecnológica.

Es en este último caso (tecnología procedente del exterior de la empresa) es cuando se habla de *transferencia de tecnología* como un mecanismo por el que la empresa accede a los recursos o activos tecnológicos que necesita para innovar.

Según lo anteriormente mencionado, la transferencia de tecnología puede analizarse desde una doble perspectiva o contexto:

Desde el punto de vista de la empresa que accede a la tecnología (receptor de la tecnología) y que utiliza la transferencia de tecnología como estrategia empresarial para mejorar su competitividad.

Desde el punto de vista de la entidad que co-desarrolla o comercializa la tecnología (proveedor de la tecnología- Universidad) que utiliza la transferencia de tecnología como medio de valorización de su conocimiento.

## CONCLUSIÓN

Luego del análisis realizado sobre la empresa GIE S.A. y su relación en cuanto a transferencia de tecnología con la Universidad Nacional de Mar del Plata se puede concluir que existe un fuerte lazo entre ambas entidades y que se encuentra relativamente formalizado el proceso. Hay documentación referente a cada una de las actividades realizadas en conjunto con la Universidad y al ser una empresa creada a partir de un grupo de la propia Universidad resulta más fácil llevar a cabo el proceso de transferencia.

Hay que destacar que es posible que la razón por la que la formalización de procesos de transferencia resulta natural para la empresa es que los miembros de la empresa son, o han sido, miembros de la Universidad, y tienen incorporados los procesos estructurales y administrativos que les permiten operar en conjunto a ambas entidades.

Finalmente, se puede mencionar que resultó muy interesante poder visitar la compañía y poder aplicar conocimientos teóricos vistos en la cátedra y cotejar con la realidad diaria de una empresa de la ciudad.

## REFERENCIAS

- Beraza, José y Rodríguez, Arturo (2012). "Conceptualización de la Spin Off universitaria". Revista Economía Industrial.
- Castillo-Vergara, Mauricio; Alvarez-Marin, Alejandro. (2015), "La transferencia de investigación en instituciones de educación superior mediante Spin-Off". Revista Electrónica "Actualidades Investigativas de Educación", vol 15, núm 3, septiembre diciembre, 2015, pp. 1-23.
- David, P. y Foray, D. (2002), "Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento", Comercio Exterior, Volumen 5, N° 6, junio.
- Díez Sáez, Ander. (2014), "La Spin- Off universitaria como mecanismo para la transferencia de conocimiento".
- Escorsa, P. (1998), "Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión", Capítulo 10, Compra y venta de tecnología.
- Fernández, Carlos. (2010). "Cómo construir un sistema de transferencia de tecnología en un país en desarrollo." Recuperado de [http://pipra.fia.cl/media/9350/f2\\_6\\_fern%C3%A1ndez\\_vf\\_13-04-2011.pdf](http://pipra.fia.cl/media/9350/f2_6_fern%C3%A1ndez_vf_13-04-2011.pdf)
- Fisher, M. (2001), "Innovación, creación de conocimiento y sistemas de innovación", Los anales de ciencia regional. pp 199 - 216 Innovation, knowledge creation and systems of innovation', The Annals of Regional Science 35(2), pp 199-216.
- González Sabater J (2011) "Manual de Transferencia de Tecnología y Conocimiento". The Transfer Institute. 2da Edición. Enero 2011.
- Timmermans, Frans y Katainen Jyrki. (2017), " Documento de reflexión sobre el encauzamiento de la globalización".
- Trillini, Jorge. (2011), "Identificación, medición y gestión de los activos intangibles: situación actual y una propuesta de investigación", Vol 2, N° 1.