

Transferencia Tecnológica. Caso Satellogic

Álvarez Toledo, Josefina; Naranja, Santiago; Sturm, Agustín

Depto. de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Av. Juan B. Justo 4302, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires.

josealvareztoledo@gmail.com

naranjasantiago@gmail.com

sturmagus@gmail.com

RESUMEN

El trabajo fue realizado en base a los conocimientos adquiridos en la cátedra de Economía de la Innovación y su material dado.

El objetivo fue analizar algunos mecanismos de transferencia de tecnología a través de un caso real, en el cual se eligió la empresa Satellogic.

Satellogic es una empresa aeroespacial que cuenta con sedes en Buenos Aires, Estados Unidos, Israel, Uruguay y España. Su principal actividad es brindar información relevante a sus clientes por medio de imágenes satelitales, a través de la fabricación y uso de sus propios satélites.

Entre los diversos métodos existentes, se pudo ver que los más utilizados por la empresa son el acuerdo de confidencialidad, ya sea para clientes, proveedores, empleados o universidades. Como así también el uso de patentes, para cuidar los inventos que se dan en el contexto laboral.

Para finalizar se realizó una conclusión pertinente al trabajo de investigación realizado.

PALABRAS CLAVES

Transferencia tecnológica. Propiedad intelectual. Satellogic. Imágenes satelitales.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Historia

Satellogic se fundó en el año 2010. Entre 2010 y 2017 Satellogic creció despacio el principal objetivo de la compañía fue demostrarle al mundo que podían construir satélites 1,000 veces más eficientes que los tradicionales.

El primer nanosatélite fue puesto en órbita en 2013. Nombrado Capitán Beto, pesaba dos kilogramos y medía 60 centímetros, pero era solamente de experimentación.

Para crear una verdadera constelación de satélites, el cuello de botella estaba en hacerlos sumamente eficientes y de gran capacidad. Para esto Satellogic entendía que necesitaba una integración vertical para poder supervisar todo el proceso de diseño, construcción, lanzamiento, comisión y operación de los satélites.

En seis años, la compañía tuvo que hacer satélites más pequeños y livianos para que también se redujera el costo de lanzarlos al espacio.

Satellogic ha lanzado ocho y levantado 29 millones de dólares hasta el momento.

La plataforma de lanzamiento que ocupa Satellogic para poner sus satélites en órbita está en China.

1.2 Actualidad

Hoy en día Satellogic cuenta con 140 empleados distribuidos 70% en Argentina, 20% en Uruguay, 7% en España e un 3% en Israel.

Los laboratorios de investigación y construcción de los satélites en Buenos Aires y Uruguay. Mientras que en Tel Aviv y Barcelona están las oficinas y laboratorios para desarrollar el software de procesamiento y análisis de datos.

2. MARCO TEÓRICO

En la actualidad, donde la economía y los mercados se encuentran globalizados, el conocimiento y la innovación juegan un papel fundamental para las empresas, aumentando la demanda de tecnología e innovación. Debido a esto, la creación de empresas de base tecnológica se posiciona como una de las principales rutas de transferencia de tecnología para la comercialización de los resultados de investigación. Estas son organizaciones que basan su actividad empresarial en el uso de la propiedad intelectual y la innovación tecnológica orientada al mercado, dedicándose a la comercialización y rentabilización de productos y servicios innovadores generados a partir de un uso intensivo del conocimiento científico y tecnológico.

2.1 Propiedad intelectual

En términos generales, se entiende por propiedad Intelectual a toda creación del intelecto humano: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio.

La propiedad intelectual debe promoverse y protegerse debido a varias razones. En primer lugar, el progreso y el bienestar de la humanidad dependen de su capacidad de crear e inventar nuevas obras en las esferas de la tecnología y la cultura. En segundo lugar, la protección jurídica de las nuevas creaciones alienta a destinar recursos adicionales a la innovación. En tercer lugar, la promoción y la protección de la propiedad intelectual estimulan el crecimiento económico, generan nuevos empleos e industrias y enriquecen y mejoran la calidad de vida.

2.2 Formas de protección para la propiedad intelectual

Los Derechos de Propiedad Intelectual son un instrumento tendiente a brindar protección a sus creadores, a la vez que pretenden incentivar la generación de nuevas creaciones científicas (innovaciones), literarias y artísticas. De acuerdo a la doctrina nacional predominante, se dividen en dos grandes ramas: propiedad industrial y derecho de autor

2.2.1 Propiedad industrial

Los derechos de propiedad industrial son aquellos derechos exclusivos de uso y explotación otorgados por los Estados a personas naturales o jurídicas sobre invenciones, modelos de utilidad, marcas, dibujos y modelos industriales, indicaciones geográficas, denominaciones de origen y variedades vegetales. Los derechos de propiedad industrial, una vez otorgados, facultan a su titular a explotarlos de la forma que desee y a prohibir que terceros hagan uso y/o explotación de ellos sin su autorización (Instituto Nacional de la Propiedad Industrial - INPI www.inpi.gov.ar). A continuación, se describen las principales características de los sistemas de derechos incluidos dentro de la propiedad industrial, según la legislación nacional.

a. Patentes de invención

La patente de invención es un derecho exclusivo a la explotación de una invención durante un tiempo determinado y en un territorio específico. Por invención se entiende a aquella creación intelectual, ya sea un producto o un procedimiento, que rinde una solución a un problema de la técnica.

b. Modelos y diseños industriales

Los modelos y diseños industriales incluyen a las formas incorporadas o aspectos aplicados a un producto industrial que le confiera un carácter puramente ornamental, con exclusión de sus aspectos funcionales. Se protegen los aspectos visibles o palpables del producto industrial en la manera en la cual será presentado en el mercado, es decir que protege la configuración externa o la apariencia con la que se desea impactar a los consumidores.

c. Marcas

Una marca es un signo o una combinación de signos distintivos que indican que ciertos bienes o servicios han sido producidos o proporcionados por una persona o empresa determinada.

d. Indicaciones geográficas y denominaciones de origen

Se entiende por indicación geográfica a aquella que identifica un producto como originario del territorio de un país o de una región o localidad de ese territorio, cuando determinada calidad, reputación u otras características del producto sean atribuibles fundamentalmente a su origen geográfico. Por denominación de origen se entiende al nombre de una región, provincia, departamento, distrito, localidad o de un área del territorio nacional debidamente registrado que sirve para designar un producto originario de ellos y cuyas cualidades o características se deban exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos. El registro de alguno de estos tipos de PI confiere a los usuarios el derecho al uso de los nombres de las áreas geográficas o de producción.

f. Información confidencial

Se refiere a cualquier información que cumpla con los siguientes requisitos: (i) sea secreta en el sentido de que no sea, como cuerpo o en la configuración y reunión precisas de sus componentes, generalmente conocida, ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; (ii) tenga un valor comercial por ser secreta; y (iii) haya sido objeto de medidas razonables, en las circunstancias, para mantenerla secreta, tomadas por la persona que legítimamente la controla. Particularmente, se refiere a información que conste en documentos, medios electrónicos o magnéticos, discos ópticos, microfilmes, películas u otros elementos similares.

La legislación nacional protege a la información confidencial prohibiendo a toda persona que con motivo de su trabajo, empleo, cargo, puesto, desempeño de su profesión o relación de negocios, tenga acceso a la misma y sobre cuya confidencialidad se los haya prevenido, de usarla y de revelarla sin causa justificada o sin consentimiento de la persona que guarda dicha información o de su usuario autorizado

2.2.2 Derecho de autor

El derecho de autor se refiere a la rama del derecho que regula los derechos subjetivos del autor sobre las creaciones que presentan individualidad resultante de su actividad intelectual, que habitualmente son enunciadas como obras literarias, musicales, teatrales, artísticas, científicas y audiovisuales. En otras palabras, en la normativa de derecho de autor se protege la forma de expresión de las ideas y no las ideas propiamente dichas.

2.3 Transferencia tecnológica

Se entiende a la Transferencia Tecnológica como el movimiento de tecnología y/o conocimiento (puede incluir tanto medios técnicos como el conocimiento asociado) desde un proveedor (empresa) hacia un receptor (generalmente empresa), que adquiere la tecnología, a cambio de una contraprestación habitualmente económica.

Es un proceso a través del cual el creador y/o titular de una tecnología específica la pone a disposición de un potencial socio comercial para su explotación, culminando, generalmente, en el establecimiento de una relación jurídica-comercial. En este sentido, la Propiedad Industrial (toda creación del intelecto humano) es una herramienta de facilitación y promoción de la Transferencia Tecnológica.

A continuación se describen los principales mecanismos asociados.

2.3.1 Start-up y spin-off

El término start-up se utiliza para designar una empresa nueva o de muy reciente creación, cuyo objetivo es explotar comercialmente un desarrollo novedoso y/o innovador. Generalmente, se vincula a la etapa de puesta en marcha de empresas de base tecnológica.

Por otro lado, se denomina spin-off a una empresa nueva creada en el seno de otras empresas u organizaciones ya existentes, sean públicas o privadas, y bajo cuyo amparo acaban adquiriendo independencia y viabilidad propias.

2.3.2 Joint Venture

El joint venture es un tipo de relación comercial de inversión o de propiedad conjunta a largo plazo entre dos o más personas, generalmente jurídicas, las cuales comparten sus recursos con el objeto de establecer una empresa comercial de propiedad común. Con frecuencia, en dichos acuerdos una parte aporta la tecnología o los conocimientos especializados que posee y la otra parte aporta las capacidades financieras y de gestión.

2.4 Principales instrumentos para la Transferencia Tecnológica

2.4.1 Acuerdo de transferencia de know-how

El término know-how hace referencia al “saber cómo” que generalmente forma parte del capital intelectual de una organización. Involucra un conjunto de conocimientos e información altamente específica vinculada a un desarrollo tecnológico, por ejemplo, conocimientos referidos a la fabricación de un producto, a la aplicación de un procedimiento productivo, a la prestación de un servicio, o a la comercialización de un producto, entre otros. Habitualmente, también se lo conoce como secreto industrial.

En la práctica, es posible incluir cláusulas concernientes a la transferencia de know-how en acuerdos de licencias o en documentos independientes. Al no estar contemplado por la figura de ningún Derecho de Propiedad Intelectual en la legislación nacional, generalmente se protege mediante cláusulas y acuerdos de confidencialidad.

2.4.2 Acuerdo de confidencialidad

Es un acuerdo que regula las condiciones de la relación jurídica entre una persona, física o jurídica, que divulga información de tipo confidencial y otra que recibe esa información. Es muy común que en las relaciones de TrT entre dos organizaciones, éstas deben compartir información de tipo confidencial que no querrán que se divulgue a terceros. Por esta razón es que normalmente se firman acuerdos de este tipo, también conocidos como acuerdos de no divulgación. Estos acuerdos permiten, por ejemplo, que una empresa divulgue una idea o un problema técnico a un grupo de investigación o a la inversa, que un grupo de investigación le divulgue un resultado de investigación no protegido a una empresa con la firma previa de estos acuerdos.

2.4.3 Contrato de licencia

Un contrato de licencia es un contrato entre un titular de DPI (licenciante) y otra persona, física o jurídica, que recibe la autorización de utilizar dichos derechos (licenciataria) a cambio de una contraprestación. La misma puede consistir en un pago convenido de antemano, suma fija, regalías, adelanto o una combinación de las mismas. Las partes gozan de plena libertad para determinar dichas modalidades. Existen distintos tipos de acuerdos de licencias, que pueden dividirse de manera general en: (i) acuerdos de licencia tecnológica; (ii) acuerdos de licencia y acuerdos de franquicia sobre marcas; y (iii) acuerdos de licencia sobre derechos de autor.

2.4.4 Acuerdo de asistencia técnica, consultoría o servicios a terceros

Se trata de un acuerdo por el cual un OCT se vincula, a través de un investigador o grupo de investigación, con una empresa o con otro OCT para asistirlo técnicamente en algún área de su especialidad.

Implica la provisión de servicios y conocimientos que generalmente son de dominio público, pero altamente especializados. Generalmente incluyen actividades tales como el desarrollo de opiniones o recomendaciones, la provisión de asistencia para la solución de problemas de carácter técnico, la evaluación de problemas técnicos o la interpretación de hechos o situaciones específicas.

2.4.5 Acuerdo de transferencia de material (ATM)

Es un acuerdo mediante el cual una parte le envía a la otra determinado material, generalmente biológico, que está en su poder. Los distintos tipos de material biológico pueden incluir compuestos, líneas de células, vectores, proteínas, virus, modelos animales, material genético, entre otros. Los acuerdos de transferencia de material (ATM) también pueden ser utilizados para la transferencia de otros tipos de materiales, como equipamiento, planos, esquemas de circuitos integrados e incluso algunos tipos de software. El receptor, generalmente, hará uso del material transferido para investigar sobre él, por cuenta propia o por encargo del proveedor.

3. DESARROLLO

3.1 La empresa

Las imágenes que toma Satellogic son de muy alta resolución debido a cámaras hiperspectrales y multiespectrales de gran resolución. Los satélites son colocados en la órbita baja de la Tierra, denominada LEO por sus siglas en inglés Low earth orbit, considerada como el primer peldaño antes de salir del campo gravitacional de ésta. Esto es porque cuanto más cerca estés de la tierra mejor definición de imagen obtendrás.

Satellogic es una empresa de base tecnológica que, en el medio de un mundo interconectado, con cambios acelerados y creciente presión competitiva, se esfuerza por potenciar a las empresas, gobiernos y personas para que tomen decisiones más inteligentes basadas en información y datos globales actualizados.

El objetivo principal es el de permitir un entendimiento del planeta en tiempo real. Y poder responder a preguntas tales: ¿Como vamos a proveer de alimentos a 9 MM de personas? ¿Como vamos a generar y distribuir la energía para esa cantidad de habitantes? ¿Cómo podemos alcanzarlo de manera sustentable, sin consumirnos los recursos de las generaciones futuras?

Para poder lograr este objetivo la empresa está construyendo una constelación de satélites de imágenes, los cuales se usan como herramienta para sensar el planeta en tiempo real. Combinando flujos de imágenes frecuentes de alta resolución, video y productos de datos derivados, brinda perspectivas sin precedentes para empresas con visión de futuro en industrias competitivas.

Satellogic ofrece soluciones industriales tales como monitoreo de campos agrícolas, oleoductos e infraestructuras críticas. También observación de puertos, estacionamientos, aeropuertos y otras locaciones atractivas para los mercados entre otras potenciales aplicaciones.

En la siguiente figura podemos observar una imagen de la ciudad de Barcelona retratada el 20 de Noviembre del 2017 por Milanesat con la cámara multiespectral.



Figura 1. Imagen de la ciudad de Barcelona

3.2 Desarrollo de tecnología

Para generar un entorno de creatividad la compañía se basa en la metodología de innovación abierta en las cuales se desarrollan lazos de trabajo cooperativo con Universidades, Institutos tecnológicos, Centros de investigación estatales entre otras instituciones. Algunos casos son la UTN, INTI o CNEA por mencionar algunos.

La innovación abierta significa combinar el conocimiento interno con el externo para sacar adelante los proyectos de estrategia y de I+D. De esta manera, la innovación abierta abre el juego a una inteligencia colectiva.

Estas son algunas de las ventajas que obtienen las empresas que trabajan bajo el modelo de innovación abierta:

- Proyectos de I+D: reducen tiempo y costos, y capturan soluciones e ideas innovadoras que nunca hubieran sido desarrolladas en la empresa debido a la falta de tiempo, metodologías, conocimientos y/o medios tecnológicos.
- Incorporan innovación de organizaciones externas (empresas tecnológicas y centros de investigación) en forma de ideas, patentes, tecnologías y productos (transferencia tecnológica: licensing-in, technology-in).
- Comercializan fácilmente la innovación generada por el departamento de I+D (transferencia tecnológica: licensing-out, technology-out).

Para implantar este modelo de gestión de la innovación existen los intermediarios de innovación, marketplaces que actúan como punto de encuentro entre las empresas y el conocimiento externo.

3.3 Mecanismos de protección de la PI

Se utiliza el registro de patentes para cuidar la propiedad intelectual e inventos que se dan bajo el contexto laboral. Existe un Departamento que se encarga precisamente de esto y proporciona la ayuda y conocimiento en el tema para que cualquier empleado que tenga una idea pueda patentarla. Se los acompaña durante todo el proceso que suele llevar desde unos cuantos meses o años hasta que finalmente sale pública.

3.4 Transferencia de conocimiento

Los principales instrumentos para realizar transferencia tecnológica utilizados en Satellogic son los Acuerdos de confidencialidad. Existen distintos tipos según quien sea la contraparte. Hay acuerdos de confidencialidad para los empleados, para proveedores, universidades y clientes.

Los acuerdos de confidencialidad para los **empleados** se realizan para asegurarse legalmente que no puedan divulgar la información sensible a la cual tienen acceso en el día a día. Este acuerdo se firma el día que el empleado comienza a trabajar en relación de dependencia.

Los acuerdos de confidencialidad para **proveedores** se realizan para desarrollar productos y/o servicios que luego formarán parte del satélite. Se firman estos acuerdos para poder permitirle al proveedor el acceso a cierta información necesaria para el desarrollo en cuestión. En el siguiente párrafo se cita un ejemplo propio de la empresa donde firma un convenio de investigación y comercial para el desarrollo de tecnología satelital.

*'''Satellogic y están considerando comprometerse en una relación comercial que podría incluir la posibilidad de proporcionar servicios en una asociación ad hoc o **asociación de investigación** para desarrollar o desarrollar conjuntamente la tecnología satelital, y desean continuar con las discusiones e investigaciones relativas a la misma; y Satellogic y están considerando comprometerse en una **relación comercial** que podría incluir la posibilidad de proporcionar servicios en una asociación ad hoc o asociación de investigación para desarrollar o*

desarrollar conjuntamente la tecnología satelital, y desean continuar con las discusiones e investigaciones relativas a la misma.”

Un ejemplo es el de la relación Cliente-Proveedor entre SATELLOGIC SA y CNEA, Comisión Nacional de Energía Atómica. Según nos comentó Gerardo Richarte, CTO de Satellogic, para que la misma pueda desarrollar paneles solares para los microsátélites, se firmó un contrato entre las partes y de esa manera se pudo compartir la información sensible que iba a permitir dicho desarrollo. También nos comentó que tienen muchos de estos casos y que firman este tipo de acuerdos con casi todos sus proveedores.

Los acuerdos de confidencialidad con los **clientes** se realizan para poder desarrollar una relación comercial con el mismo, donde como en los otros casos también se le da a conocer la información necesaria para que se pueda brindar el servicio para el cual el cliente paga. Este caso difiere de los proveedores en cuanto a la que la información que se le provee al cliente suele ser de distinta índole. Por lo general a los clientes se les venden imágenes satélites o la información procesada de las mismas. En el caso de los proveedores, se les brindan datos técnicos que hacen a la funcionalidad de los microsátélites.

Satellogic también cuenta con convenios de colaboración de innovación con universidades. Bajo dichos convenios la empresa exterioriza problemas que no puede resolver o no cuenta en ese momento con los recursos necesarios y disponibles. Es así cómo se generan enlaces con instituciones educativas que cuenta con el conocimiento y tiempo para ayudar a resolverlos.

Además de los convenios de colaboración existen los convenios de pasantías de alumnos en la empresa. Existen acuerdos firmados con la UNSAM, Universidad de San Martín, UTN, Universidad Tecnológica Nacional, UBA, Universidad de Buenos Aires entre otras. Hubieron pasantías de licenciados en física e ingenieros mecánicos, electrónicos, químicos y aeronáuticos hasta el momento.

Además de los acuerdos de confidencialidad existen acuerdos de **asistencia o consultoría**. Los casos en los que se acudió a este tipo de acuerdos fue cuando el equipo interno de Satellogic no tenía los conocimientos para resolver algún problema en cuestión. En esos casos se realizaron consultorías a expertos para que los equipos de Ingeniería, Investigación y Desarrollo puedan hacer consultas técnicas y así avanzar con alguna solución al problema. Fue un trabajo en conjunto más que una tercerización permitiendo a los empleados acceder a personas con mucho conocimiento técnico en determinado campo.

4. CONCLUSIÓN

En base al análisis realizado sobre la empresa Satellogic y su relación con la transferencia tecnológica se concluye que se encuentra a la vanguardia del mercado y por ende debe proteger su conocimiento el cual es su principal ventaja competitiva para posicionarse como líder en el mercado de venta de información utilizando imágenes satelitales. A su vez, debido a la economía actual y el mercado en constante cambio, es de vital importancia su interacción e intercambio de conocimientos con otras empresas o entidades que permitan mantenerse a la vanguardia.

Se pudo observar que la empresa utiliza principalmente acuerdos de confidencialidad y registro de patentes para poder instrumentar sus conocimientos de manera legal. Presentan distintos tipos dependiendo del agente con el cual se encuentra relacionado el conocimiento.

Por otro lado, resultó muy interesante poder aplicar los conocimientos teóricos vistos en la cátedra y analizarlos en un caso real, en una empresa de la importancia de Satellogic.

5. REFERENCIAS

- Guía de buenas prácticas en gestión de la transferencia de tecnología y de la propiedad intelectual en instituciones y organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (2013)
- Redalyc. La difusión de tecnología Redes, Vol. III, Núm. 8, diciembre, 1996.
- Publicación de la OMPI (Organización mundial de propiedad intelectual) N° 450(S) www.wipo.int
- Programa Nacional de Gestión de la Propiedad Intelectual y de la Transferencia Tecnológica, Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva.
- David, P. y Foray, D. (2002), "Fundamentos económicos de la sociedad del conocimiento"
- Escorsa, P. (1998), "Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión"