

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**
INSTITUTO DE POSGRADO
Programa de Maestría en Gestión de la Innovación
y la Vinculación Tecnológica en el Sector Agroindustrial



Título de tesis:

“Los procesos de innovación y de protección por propiedad intelectual como agregado de valor: Casos de estudio de empresas Pyme del sector agrobiotecnológico del noroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Período 2007 – 2021”

Para obtener el grado de:

**Magíster en Gestión de la Innovación
y la Vinculación Tecnológica en el Sector Agroindustrial**

Presenta:

Marcelo Javier Storani

Director de tesis:

Mg. María Clara Lima

Co-directora

Mg. Danya Tavela

Junín, Buenos Aires, Noviembre 2023.-

Índice

RESUMEN.....	3
Abstract	5
Introducción.....	7
CAPÍTULO 1: INNOVACIÓN. SISTEMAS DE INNOVACIÓN – ECOSISTEMAS.	14
Marco teórico	14
La innovación gestionada como un proceso	18
Sistemas de innovación.....	22
CAPÍTULO 2: VINCULACIÓN TECNOLÓGICA.	42
Marco teórico	42
Vinculación tecnológica y sistema de innovación nacional en el área agrotecnológica.	46
El rol de la Universidad.	49
Ecosistema innovador en la región.	55
Políticas de Ciencia y Técnica, Innovación y Vinculación Tecnológica.	59
CAPÍTULO 3: PROPIEDAD INTELECTUAL.	73
Concepción contable.....	73
Marco teórico y legislativo sobre patentes.	76
La propiedad intelectual en Argentina.....	80
Las PyMES y la utilización de los sistemas vigentes de propiedad intelectual... 87	
Aportes y sugerencias.....	91
CAPÍTULO 4: CASOS DE ESTUDIOS.	93
CASO TESTIGO 1. SILCHECK S.A.....	94
CASO TESTIGO 2. EMPRESA RELEVAR S.R.L.	111
CASO TESTIGO 3. EMPRESA SEMILLAS BISCAYART S.A.	118
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	122
COROLARIO.	130

REFLEXIONES FINALES.....	136
ANEXO: HERRAMIENTAS ÚTILES PARA PYMES.	139
ANEXO: CASOS TESTIGO. ENTREVISTAS.....	161
Caso testigo 1. Empresas SILCHECK S.A.	161
Caso testigo 2. Empresa RELEVAR S.R.L.....	183
Caso testigo 3. Empresa SEMILLAS BISCAYART S.A.....	195
ANEXO: PROGRAMAS PÚBLICOS PARA PYMES.....	211
ANEXO: LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO PARA PYMES.....	215
ANEXO: INFORME PATENTES INPI - Enero 2023	223
Bibliografía.....	0

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo principal explorar los desafíos que enfrentan las Pequeñas y Medianas Empresas nacionales (PyMES) en relación a los procesos de innovación en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Específicamente, se busca determinar si existe un ecosistema innovador en la región y si la propiedad intelectual (PI), es reconocida y utilizada como herramienta para agregar valor a las empresas. Para ello, se llevaron a cabo entrevistas a tres PyMES de la región y se analizaron las políticas y lineamientos generales sobre la materia. Los resultados indican que no se valora cabalmente la importancia del uso de las herramientas que provee el sistema de propiedad intelectual para proteger y dar valor a los productos y/o servicios generados en las PyMES, especialmente en un contexto de economías globalizadas y tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y la tecnología 5G. Asimismo, demuestran que aún no se ha consolidado un sistema de innovación en la región que combine en forma permanente los esfuerzos aportados por las PyMES, la Universidad, las instituciones como INTA, los organismos provinciales y Municipales, y las delegaciones SEPyME en la región.

Los conceptos desarrollados: innovación, vinculación tecnológica, protección de derechos por medio de las herramientas disponibles, deben configurar eslabones de una cadena de valor que fortalezca a las PyMES, y estas a su vez, a una región geográfica que consolide el desarrollo local en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

Finalmente, se proponen líneas de acción que fomenten la interacción continua entre las instituciones ya existentes, y, asimismo, que involucre la formación en etapas educativas iniciales y educación continua, sobre emprendedurismo, creatividad e inventiva. Esto, con el objetivo de divulgar y sensibilizar a los estudiantes sobre el potencial que poseen para generar ideas que den soluciones a situaciones que detectan en su entorno, y si se logran conformar equipos multidisciplinarios para implementarlas, las mismas pueden ser transformadas en innovaciones que contribuyan con el desarrollo productivo regional, el bienestar social. La educación en emprendimiento va más allá de enseñar a protegerse, ya que busca brindar a los estudiantes la confianza necesaria para creer en sí mismos y en su capacidad de trabajar en equipo, estudiar y esforzarse para alcanzar soluciones innovadoras y beneficiosas para el progreso de Argentina. Se trata de

sembrar en ellos la semilla de ser emprendedores/innovadores, con la esperanza de que algunos puedan convertirse en los futuros "unicornios" del país.

Palabras clave

Innovación – Vinculación tecnológica – Propiedad intelectual – Emprendedurismo – PI como agregado de valor – Ecosistema de innovación

Abstract

The main objective of this thesis is to explore the challenges faced by national Small and Medium Enterprises (SMEs) in relation to innovation processes in the northwest of the Province of Buenos Aires. Specifically, it seeks to determine if there is an innovative ecosystem in the region and if intellectual property (IP) is recognized and used as a tool to add value to companies. To this end, interviews were carried out with three SMEs in the region and the policies and general guidelines on the matter were analyzed. The results indicate that the importance of using the tools provided by the intellectual property system to protect and give value to the products and/or services generated in SMEs is not fully valued, especially in a context of globalized economies and advanced technologies such as artificial intelligence and 5G technology. Likewise, they demonstrate that an innovation system has not yet been consolidated in the region that permanently combines the efforts contributed by SMEs, the University, institutions such as INTA, provincial and municipal organizations, and SEPyme delegations in the region.

The concepts developed: innovation, technological linkage, protection of rights through the available tools, must configure links of a value chain that strengthens SMEs, and these in turn, a geographic region that consolidates local development in the northwest of the Province of Buenos Aires.

Finally, lines of action are proposed that promote continuous interaction between already existing institutions, and, also, that involve training in initial educational stages and continuing education, on entrepreneurship, creativity and inventiveness. This, with the aim of disseminating and raising awareness among students about the potential they have to generate ideas that provide solutions to situations they detect in their environment, and if multidisciplinary teams can be formed to implement them, they can be transformed into innovations that contribute with regional productive development, social well-being. Entrepreneurship education goes beyond teaching how to protect yourself, as it seeks to provide students with the necessary confidence to believe in themselves and their ability to work as a team, study and strive to achieve innovative and beneficial solutions for the progress of Argentina. It is about sowing in them the seed of being entrepreneurs/innovators, with the hope that some can become the future "unicorns" of the country.

Keywords

Innovation – Technological bonding – Intellectual property – Entrepreneurship – IP as value added - Innovation ecosystem

Introducción

La innovación y la propiedad intelectual (PI) son temas relevantes en la economía actual, especialmente para las pequeñas y medianas empresas (PyMES). Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE; 2023), en América Latina y el Caribe, las PyMES son responsables de la creación del 60% de los empleos y representan alrededor del 99% de todas las empresas de la región. Sin embargo, a menudo, en los países en vías de desarrollo, no tienen aceitado los mecanismos de interacción para conformar un ecosistema de innovación. Generan innovaciones independientes y no tienen acceso a los recursos necesarios para proteger sus invenciones y productos, por diferentes razones, algunas de ellas se abordan en el presente trabajo. Esto puede poner a las PyMES en desventaja, con relación a las grandes empresas, en el mercado y limitar su capacidad para innovar y crecer. Particularmente en Argentina, el reporte actualizado sobre estructura y dinámica de MiPyMES afirma *“Las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMES) son una parte fundamental del entramado productivo nacional. A pesar de ello, producto de la heterogeneidad estructural que caracteriza la economía del país, presentan brechas de productividad, innovativas y de capacidades instaladas, entre otras, con las grandes empresas y también entre ellas, según el sector de actividad en el que se ubiquen, y agrega como dato relevante, en el año 2021, hubo en Argentina más de 532.000 MiPyMES, lo que representó el 99,3% del total de firmas empleadoras (536.400). Las MiPyMES generaron el 61% del empleo asalariado registrado, explicaron el 49% de la masa salarial formal, concentraron el 46% de la facturación y el 16% del total de monto exportado. Entre los principales resultados del informe, se destaca que: • La distribución geográfica de este tipo de firmas está fuertemente concentrada, ya que cuatro jurisdicciones dieron cuenta en 2021 del 70% de la población total de empresas del país: la provincia de Buenos Aires concentró el 32%, seguida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) con el 18,4%, Córdoba con el 9,9% y Santa Fe con el 9,5%. • El 85,6% de las micro, pequeñas y medianas firmas tienen más de 5 años de antigüedad y concentran la mayor parte del empleo (91%). Por su parte, las empresas incipientes y las de menos de 5 años representan en conjunto el 14,3% del total de empresas y explican tan solo el 6,7% del empleo.”* (Rojo, y otros, 2021)

Asimismo, la protección de la PI es un factor clave en la innovación y el crecimiento empresarial. La PI incluye patentes de invención y modelos de utilidad,

marcas comerciales, derechos de autor, diseños y modelos industriales, variedades vegetales, secretos industriales y otros derechos de propiedad intelectual que protegen la creatividad y la innovación. Se considera que para las PyMES, la protección de la PI puede ser una herramienta importante para proteger sus inversiones en investigación y desarrollo y como agregado de valor para garantizar que puedan beneficiarse de sus invenciones a través de la incorporación de las mismas en la cadena productiva nacional e internacional.

No obstante, las PyMES, a menudo enfrentan desafíos para proteger sus desarrollos innovadores. En muchos casos, porque no tienen los recursos financieros (entre otros) necesarios para registrar patentes y otros derechos de PI, lo que significa que sus desarrollos innovadores pueden estar en riesgo de ser copiados o utilizados sin su consentimiento. Por sobre todo en los casos en que se han protegido los desarrollos como patentes de invención, cuyo sistema exige a cambio del otorgamiento del título de propiedad exclusivo, que se describa en el documento presentado detalladamente la mejor forma de realizar la invención, esto permite que la misma pueda ser copiada fácilmente.

Se desea destacar, asimismo, la falta de recursos financieros y desconocimiento de temas legales para hacer registrar y mantener los derechos de PI puede limitar la capacidad de las PyMES para competir en el mercado y proteger sus inversiones en innovación, especialmente si operan en mercados internacionales.

Al abordar esta problemática, se puede ayudar a mejorar la posición de las PyMES en el mercado y fomentar la innovación y el crecimiento empresarial.

Para cumplir con el propósito de esta tesis de maestría se analizarán 3 casos testigos de PyMES del área agrobiotecnológica: el primero, SILCHECK S.A. localizada en la localidad de Lincoln, Provincia de Buenos Aires, cuyos socios fundadores han desarrollado una estrategia y utilizado la PI para proteger una innovación, y esto ha contribuido, en parte, con su éxito empresarial. A través de este análisis, se busca identificar los factores claves que han permitido a la empresa proteger su invención, resguardar datos y know how como secreto, e innovar en forma permanente para mejorar la tecnología desarrollada y así mantener una ventaja competitiva en el mercado; el segundo caso, la empresa RELEVAR S.R.L., localizada en la ciudad de Junín, Provincia de Buenos Aires, cuyos socios se dedican a brindar soluciones innovadoras en los temas de telemetría aplicada a sistemas y procesos de monitoreo realizados a medida -para aplicaciones en redes eléctricas, plantas de gas, pozos de bombeo de agua potable, entre otros- frente a cada demanda de los clientes (Estado Nacional, Provincial y Municipal,

Instituciones Públicas y Privadas y Empresas Nacionales e Internacionales), que también ha formado parte del proceso de investigación y desarrollo de la innovación protegida por patente de invención por los socios fundadores de SILCHECK S.A., y que sin embargo no han considerado necesario utilizar estas herramientas de protección para otros productos desarrollados por la misma empresa, ni registrar la marca comercial para identificar los servicios que provee ; y un tercer caso testigo, la empresa SEMILLAS BISCAYART S.A., localizada en la localidad de Pergamino, Provincia de Buenos Aires, que a lo largo de los años y aliado con las Universidades, Centros de Investigación nacionales e internacionales ha contribuido con los procesos de fitomejoramiento, pruebas a campo, diseño estrategias de venta de variedades vegetales, y de servicios para el productor agropecuario y elaboración de estrategias de comercialización de alcance nacional e internacional. Si bien a desarrollado y registrado algunas variedades vegetales propias, se dedica a la obtención de licencias de multiplicación y explotación comercial. Esta empresa tampoco ha tomado el recaudo de registrar su marca comercial (que coincide con el apellido familiar) ni los nombres con los que se identifican las diferentes variedades vegetales que se insertan en el mercado.

Asimismo, el propósito de esta investigación, es que sirva de insumo para otras PyMES que buscan insertarse en un sistema de innovación continua y utilizar el sistema de PI como el registro de las marcas de fábrica, o de servicios y productos que ofrecen en el mercado, proteger sus innovaciones bajo el sistema de patentes de invención o modelo de utilidad, u otras herramientas de la PI, facilitando de esa forma la toma de decisiones de inserción en el proceso productivo. A tales fines es que se proporcionan en anexos en el presente trabajo, información y recomendaciones.

En cumplimiento de los objetivos propuestos en esta tesis, como metodología de investigación, se llevaron a cabo entrevistas con miembros clave de las empresas SILCHECK S.A., RELEVAR S.R.L. y SEMILLAS BISCAYART S.A. para recopilar información detallada sobre el proceso de desarrollo de las innovaciones, el proceso de protección de la PI, y conocer, de acuerdo a las entrevistas realizadas, la opinión personal de cada entrevistado respecto de la temática investigada. Asimismo, se recopilaron y analizaron documentos legales, comerciales y de comunicación, para evaluar el impacto de la PI y de la transferencia de las tecnologías e innovaciones en el éxito empresarial de la empresa.

Se utilizó un enfoque de análisis de datos cualitativos para analizar los datos recopilados y se identificaron los factores claves que demuestran los desafíos presentados

a las empresas en la protección de sus innovaciones y marcas a través de la PI. Los hallazgos del análisis se utilizaron para identificar las mejores prácticas y recomendaciones para otras PyMES que buscan proteger sus invenciones a través de la PI.

En el recorrido hacia el objetivo general, se relevaron las políticas o lineamientos generales sobre la materia mencionadas a fin de determinar, a partir del sistema de entrevistas realizadas a algunas PyMES de la región, si se cumplen con los siguientes supuestos, la existencia de un ecosistema innovador en el noroeste de la Pcia. de Buenos Aires, el reconocimiento al sistema de PI como herramienta para agregar valor y si es debidamente aprovechado, su utilidad en el proceso de comercialización de productos y servicios y, asimismo, la consideración de la PI como un activo que posibilite otra forma para intentar obtener financiación durante las largas fases de desarrollo, entre otros interrogantes.

Planteados estos interrogantes, surge una hipótesis de trabajo principal y una hipótesis derivada. Así, la hipótesis de trabajo principal que se plantea es que, existe innovación local, sin embargo, no se puede hablar de ecosistema de innovación regional, más allá de existir las instituciones que podrían conformarlo, como ser las Universidades, el INTA, las Municipalidades y las delegaciones SEPyME en la región.

Asimismo se verifica un reducido uso de algunas de las herramientas de protección por PI, no obstante, al no conocer cómo funciona el sistema de mantenimiento de estos derechos, ni haber contratado la gestión permanente de los mismos por parte de un estudio jurídico abocado a la materia o de un gestor especializado, se ha verificado la pérdida de algunos de estos derechos, como ser una patente de invención internacional por falta del pago de mantenimiento anual, y el vencimiento de la marca registrada, por falta de renovación en tiempo y forma.

Por lo que el presente trabajo, como hipótesis derivada, se propone identificar acciones que permitan con el tiempo conformar un ecosistema innovador -entendiendo como tal a un entorno geográfico o regional en el que diversas organizaciones, como empresas, universidades, centros de investigación, startups y gobiernos locales, colaboran para fomentar la innovación y el desarrollo económico en una ubicación específica-, y asimismo advertir sobre la importancia del reconocimiento, registro y mantenimiento de los activos de PI.

Se debe añadir que el proceso de emprendimiento es un camino largo que puede durar varios años y requiere el uso de recursos económicos limitados, que solo se

recuperarán si la idea se convierte en un producto o servicio viable que pueda implementarse en el mercado. El objetivo inicial es recuperar la inversión, pero también se busca generar ganancias, que permitan a la empresa cumplir con el principio contable de "empresa en marcha" y continuar su operación a largo plazo.

Es importante remarcar que la decisión de embarcarse a emprender, requiere de organización, tenacidad y formación de equipos interdisciplinarios que contribuyan a dar forma a la idea original. Todo esto con el objetivo de acceder a créditos, subsidios y/o convocar a inversores interesados. A lo largo de estas etapas, las PyMES enfrentan grandes desafíos y deben disponer de la acertada combinación en tiempo real recursos (humanos, capital de trabajo, estructura, materia prima, etc.) para cumplir con sus objetivos.

Logrado meritoriamente lo anterior, un paso más hacia la consolidación de la PyME sería implementar una gestión activa de protección por medio de la PI, ya que agrega valor a la tecnología desarrollada y por propiedad transitiva, a la empresa PyME, lo que a su vez contribuye a mejorar su competitividad y asegurarse que su producto resulte de interés en el mercado. Este valor agregado la PyME lo capitaliza como propio, en la valoración diaria y más aún en caso de una eventual venta de la empresa o parte de la misma cuando se practique el "due diligence" [auditoría realizada sobre los registros contables de la empresa] con el fin de evaluar su valor por parte de un potencial comprador o inversor, reflejará todos los activos intelectuales que posee, lo cual es de suma importancia para reforzar su valor. (Haskel & Westlake)

Como ya se ha adelantado, el enfoque metodológico utilizado en esta tesis es la metodología cualitativa, aplicando el método de estudio de casos testigo, utilizando las técnicas de producción de datos a través de entrevistas interpretativas, entrevistas etnográficas, observación no participante, observación participante, análisis de documentos, análisis de material visual/auditivo.

También se apeló al uso de fuentes secundarias, como trabajos de académicos, opiniones de la doctrina, normas nacionales e internacionales, por lo que el análisis cualitativo tiene la ventaja que permite abordar múltiples dimensiones de la realidad social.

En términos de organización de este trabajo, el mismo ha sido ordenado de la siguiente manera:

En el capítulo primero presentamos, en primer lugar, lineamientos generales sobre innovación; en segundo lugar, los requerimientos para poder determinar cuando existe un

ecosistema de innovación y, en su caso, de que tipo -local, regional, cerrado y autónomo, global dinámico-, y finalmente se reflexiona sobre si esto se encuentra reflejado en el ámbito de la PyMES del sector agroindustrial, del noroeste de la Provincia de Buenos Aires, que se analizan.

En el capítulo segundo se exponen, en primer lugar, sobre los procesos de vinculación tecnológica, en segundo lugar, se presenta la vinculación con instituciones públicas (Universidades, Institutos, Agencias, Organismos públicos, etc.), subrayando la importancia de los casos en la región gracias a la presencia de estos actores.

Por haber sido responsable de la Agencia Pyme del Banco de la Nación Argentina, integrante de la Agencia de Desarrollo Productivo Junín, investigador responsable de los casos puntuales de las empresas SILCHECK S.A. y RELEVAR S.R.L., es la experiencia que permite al autor conjugar con otras herramientas y acciones, que son abordadas en esta tesis, y que tienen que ver con la vinculación armónica y eficiente entre las entidades públicas y privadas, imprescindibles en la etapa de inicio y desarrollo de una PYME.

A su turno, en el capítulo tercero se presenta el sistema de propiedad intelectual. Se pasa revista a la existencia armónica de normas jurídicas nacionales e internacionales que permiten conformar un sistema bastante homogéneo de registro y protección de activos de PI.

Adicionalmente a la idea, innovación, proceso, producto, servicio, que se pretenda concretar, dependerá de una activa gestión de protección bajo el sistema de PI como agregado de valor a las PyMES, donde aparecen algunos interrogantes centrales de esta idea: ¿los accionistas de SILCHECK S.A., los socios de RELEVAR S.R.L., los dueños de SEMILLAS BISCAYART S.A. perciben esto como un agregado de valor?, el autor adelanta su respuesta positiva que intenta justificar en el desarrollo de este trabajo; ¿qué condiciones se tienen que dar para lograr la protección?: convencimiento del empresario, conocimiento acerca del camino teórico/práctico a recorrer, identificación de los profesionales especialistas en la temática, tiempo y ganas de colaborar con el estudio profesional que gestionará la protección, disponibilidad financiera para realizar la inversión inicial para presentar el trámite, seguir con el mismo activamente hasta su culminación y con el mantenimiento de los derechos exclusivos obtenidos.

Asimismo, se incorpora, a modo de referencia, un anexo con un informe de búsqueda solicitado al Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) que demuestra la existencia de otras patentes en la temática en esta región del noroeste de la Pcia. de Buenos Aires, gestionada por PyMES.

En el capítulo cuarto se presentan los casos testigo de PyMES del sector agrobiotecnológico de Noroeste de la Pcia. de Bs AS, relevados a partir de encuestas semi estructuradas.

En el capítulo quinto se exponen conclusiones, recomendaciones y, asimismo, un corolario y reflexiones finales.

Validado que existen herramientas (financieras, jurídicas, de estímulo) para asistir a las Pyme en su trayectoria de innovación, se investigó si las mismas fueron consideradas por las PyMES SILCHECK S.A., RELEVAR S.R.L., y SEMILLAS BISCAYART S.A. específicamente, y si en general estas alternativas son conocidas, si son accesibles, si tienen trabas burocráticas, si hay armonía y concordancia entre el tiempo esperado como ideal y el tiempo real, si son pertinentes y coinciden la oferta con la demanda, si los requisitos para acceder son acordes a los que las PyMES pueden aplicar, si el puente de plata que conecta al empresario con las entidades responsables de brindarlas logra conectarlos.

La idea transformada en innovación , concretada en producto/servicio, anida en una PyME que debe ser robusta, habiendo podido sortear de manera exitosa todas las etapas que indica el manual: nacimiento, desarrollo, ofrecer un producto/servicio, que esa oferta sea correspondida por la demanda, que el proceso de producción y las acciones necesarias de transformación de materia prima en producto terminado esté estandarizado, que funcione la comercialización, facturación, logística, cobranza, pagos, para aspirar a obtener rentabilidad, una porción de esa ganancia reinvertir, y retroalimentar el ciclo, crecer, consolidarse, profesionalizarse, y que algún día esa PyME pueda ser una mediana o gran empresa.

Al final, como Anexo, se incorporan, las entrevistas textuales realizadas, información de utilidad para PyMES: Herramientas útiles y Líneas de financiamiento, el informe del INPI con el resultado de la búsqueda de patentes solicitadas sobre tecnologías similares por parte de PyMES de la región.

CAPÍTULO 1: INNOVACIÓN. SISTEMAS DE INNOVACIÓN – ECOSISTEMAS.

INNOVACIÓN

Según Plastino, Ángel Luis. 2010. La Universidad Postmoderna. La Plata. Revista de la Universidad Nacional de La Plata.

“No caben hoy dudas sobre el hecho de que el triplete CTI, a saber, ciencia, tecnología e innovación, constituye el más sólido fundamento para la prosperidad de una sociedad en el siglo XXI, más allá de avatares y accidentes circunstanciales y temporales. Desarrollar nuevos productos, servicios y procesos pavimenta el verdadero camino hacia el éxito, en muchísimo mayor y duradera medida que conquistas militares o revoluciones políticas.”

“La innovación constituye prácticamente la única vía no conflictiva que permite llegar a proporcionar masivamente mejoras sociales, porque los recursos para ello surgen automáticamente del mayor nivel de actividad general que es así obtenido, sin que sea necesario sacarle nada a ninguno de los actores ajenos al proceso innovativo. Un producto o servicio original paga nuevos impuestos que no cargan sobre el resto de la producción. Es importante destacar que, como se ha visto en muchos países, nuevos actores sociales emergen así, automáticamente, con capacidad de generar empleo, y, consecuentemente, a partir de ello, se establece un clima de optimismo generalizado que a su vez alienta la aparición de más y mejores emprendedores. ¡Hasta el sector público se contagia y se vuelve más eficiente, transparente y productivo!” (Plastino, Octubre 2010)

Marco teórico

Con el desarrollo de este marco teórico se pretende definir el término innovación. Se encuentra en ese sentido definiciones, que independientemente de las discusiones y apreciaciones teóricas, se rescatan palabras o ideas fuerza que la definen con claridad.

La innovación representa todas aquellas transformaciones que introducen originalidad y novedad, suele desarrollarse con mayor frecuencia en el contexto económico, sobre todo cuando las empresas implementan nuevos productos o servicios que llegan a ser exitosos dentro del mercado.

La innovación es una técnica que puede solucionar problemas o carencias, que puede realizarse a través del mejoramiento y no solo de la creación de algo novedoso. La creatividad e innovación son recursos que van de la mano y necesarios para lograr el éxito en emprendimientos iniciados durante esta nueva era de crecimiento tecnológico.

El término innovación hace referencia desde el punto de vista comercial o empresarial al desarrollo de nuevas ideas o creación de nueva mercancía, basada en diseños o proyectos únicos y personalizados, también aplica al realizar la innovación de productos ya existentes en el mercado. Un sinónimo de innovación comúnmente utilizado es el de invención.

Desde el punto de vista etimológico la palabra proviene de “innovatio”, de origen latín y que hace referencia a producir o fabricar algo novedoso. Debido a que mayormente lo nuevo, actual e incluso poco conocido lidera en ventas en el mercado, la gran mayoría de las empresas y comercializadoras buscan personas creativas e ingeniosas, capaces de emprender y participar activamente en diferentes proyectos de innovación.

Los tres casos de estudio, aplican al contenido del término innovación, rescatando las siguientes ideas claves para conseguir el éxito:

- Transformaciones que introducen originalidad y novedad.
- Solucionar problemas o carencias a través de algo novedoso.
- Nuevas ideas o creación de nueva mercancía, basada en diseños o proyectos únicos y personalizados.
- Producir o fabricar algo novedoso.
- Empresas creativas, ingeniosas, emprendedoras.

En el contexto económico, la innovación puede ser fundamental para el éxito de una empresa, ya que le permite diferenciarse de la competencia y ofrecer productos o servicios únicos que satisfagan las necesidades de los consumidores. Además, la innovación puede mejorar la eficiencia de los procesos empresariales, reducir costos y aumentar la rentabilidad.

La innovación también puede tener un impacto más amplio en la sociedad, impulsando el desarrollo económico, fomentando la creatividad y la colaboración, y

mejorando la calidad de vida de las personas. En definitiva, la innovación es un factor clave para el crecimiento y el progreso en cualquier ámbito, desde la economía hasta la sociedad en su conjunto.

Clyton Magleby Christensen¹ (autor de 10 libros de éxito que lo ubicaron dentro de los 50 pensadores en el 2019, docente de la Escuela de Negocios de Harvard, galardonado con el Pensador de Gestión N° 1 en el mundo) introduce dos conceptos fundamentales, la innovación disruptiva y el dilema del innovador, en su libro (Christensen, El dilema de los innovadores, 1997). Plantea el dilema de decidir si se invierte en explotar o explorar el negocio, validando que los recursos (tiempo, personas, dinero) son escasos y se obtienen de la misma compañía (se generan con resultados positivos, aportes y/o préstamos de los propietarios o financiamiento de terceros), donde el verdadero problema es conseguir que ambas cosas se hagan a la vez.

Christensen fue la fuente de inspiración para los creadores de la sociedad de la innovación (SDLI), una plataforma abierta para personas inconformistas, perseverantes y apasionados por adaptar sus organizaciones a los cambios del entorno. Para ello, utilizan la metáfora de la bicicleta. Parten del interrogante de hacer las cosas bien en un mundo cambiante y morir, versus, hacer las cosas de forma diferente y fracasar en el intento; donde la solución que plantean es explotar lo que ya sabemos qué hacemos bien (regularidad, eficacia, eficiencia, constancia, velocidad) y explorar nuevos caminos donde dirigimos (incerteza, crecimiento, creatividad, visión, cambio).

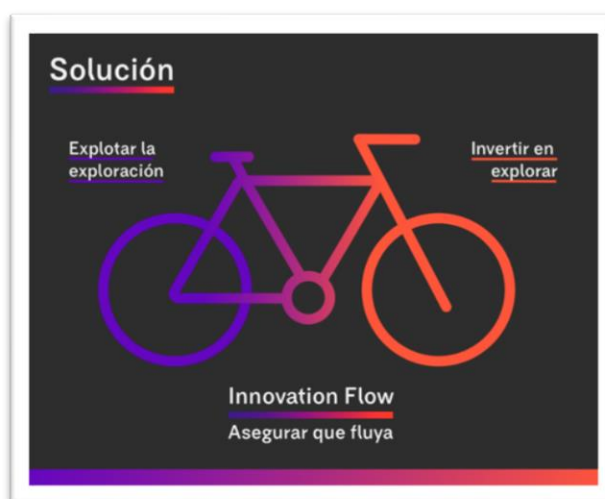


Ilustración 1 - La bicicleta-sociedad de la innovación

Fuente: SDLI.

¹ Clyton Magleby Christensen: (6 de abril de 1952 – 23 de enero de 2020) fue un académico y consultor de negocios estadounidense que desarrolló la teoría de la "innovación disruptiva", que ha sido llamada la idea de negocio más influyente de principios del siglo XXI.

Explotar el modelo de negocios que genera ingresos y demanda más recursos, pero no quedarse solamente en eso, además, destinar parte de los recursos en crear algún producto o servicio nuevo. El ciclo de exploración, seguramente, no aporta rendimientos a corto plazo, por lo que resulta fundamental encontrar el equilibrio en el destino de los recursos. Esto resulta más fácil en momentos y entornos estables, pero se dificulta enormemente cuando los tiempos plantean grandes cambios que vienen a romper viejos paradigmas, con ejemplos emblemáticos como el de Kodak, Blockbuster, y Thomas Cook.

A la pregunta, “¿explotas o exploras?” e “¿innovas o trabajas?”, se debe conseguir organizaciones que sean capaces de responder “ambas cosas”. Incluso, sería mejor que pudieran afirmar: “*ni una cosa ni otra: nosotros transformamos*”. El éxito está en alcanzar un flujo de innovación constante y fluido entre los ciclos de exploración y explotación.

Resume la metáfora de la bicicleta en que no basta con invertir en la rueda delantera, sino aplicar cambios en la rueda trasera, y en el chasis e incluso en el pedaleo del ciclista que lidera la bici, para que realmente exista flujo innovador y se logre la transformación de la organización, buscando que sea permanente y se adopte como cultura organizacional, generando compromiso con la innovación, nuevos estilos de liderazgos en los equipos de gestión (rueda trasera) que derramen esta idea en todos los trabajadores, con la transformación como tema permanente de discusión, generando un círculo virtuoso en la empresa (rueda delantera).

En el presente trabajo se aborda la innovación desde el área de procesos de productos y servicios y gestión empresarial.

El caso de estudio de SILCHECK S.A. presenta innovación de producto, de proceso y de servicio, ofreciendo una solución ideal a un problema no resuelto con anterioridad, y que da origen a buscar los mecanismos de protección legal de la innovación creada. Innovar en esta área, provoca seguir innovando en otras áreas, ya que obliga a innovar en la organización de la compañía, ideando recursos, mecanismos, procedimientos para facilitar la recolección de datos, pensando en el desarrollo de un soft, de un kit con elementos tecnológicos, con una red de comunicación que lo soporte, y una logística de trabajo ideal.

El caso de RELEVAR S.R.L. presenta innovaciones de productos y procesos frente a las diversas demandas particulares del mercado.

El caso SEMILLAS BISCAYART S.A. también presenta innovaciones en áreas de procesos, productos y gestión empresarial.

Resulta imprescindible a través de la planificación de la propia organización, reorganizar las tareas y las relaciones internas y externas con la empresa. Aplicar mecanismos y una base de trabajo que incluya la innovación en su puesta en marcha.

La innovación gestionada como un proceso

¿Qué significa innovar?

Según J.A Schumpeter² (1967)

“La innovación implica buscar nuevas combinaciones de los factores de producción, que modifican profundamente el sistema productivo anterior a la innovación, o bien, nuevos productos o procesos o servicios o ideas que cambian sensiblemente la actividad económica (menor costo, mayor calidad, mayor productividad, menor contaminación ambiental, mayor participación, mejora en un proceso, etc.)”. (Schumpeter, 1967)

Es decir, innovar significa hacer cambios e introducir algo nuevo en el mercado. Sin embargo, no todos los productos que llegan al mercado son exitosos. Una gran mayoría fracasa por diversas razones, entre ellas: posicionamiento mal articulado, porque el producto no satisface los deseos y necesidades de los consumidores, publicidad y conocimiento insuficiente, promoción y distribución inadecuada, entre otros. En consumo masivo, aproximadamente, de cada diez productos, solo dos alcanzan el éxito.

Para evitar o reducir las probabilidades de fracasos, la innovación debe ser gestionada como un proceso, entendiendo que la esencia del desarrollo de productos innovativos, consiste en explorar una oportunidad, mientras se maneja el riesgo. Dichos procesos de lanzamiento se encuentran constituidos por etapas y filtros y se los conoce como “*Stage gate process*” (es una técnica de gestión de proyectos en la que la iniciativa o proyecto se divide en distintas etapas o fases, separadas por puntos de decisión.). El objetivo es controlar el riesgo dividiendo el proceso de desarrollo y lanzamiento, en etapas separadas por decisiones de “*go/no go*” (hacer/no hacer).

² Joseph Alois Schumpeter fue un destacado economista austro-estadounidense, ministro de Finanzas en Austria. Estudió en la Universidad de Viena y fue discípulo de Eugen Böhm von Bawerk y Friedrich von Wieser. Enseñó economía durante años en las Universidades de Viena, Czernowitz, Graz y Bonn a partir de 1909.

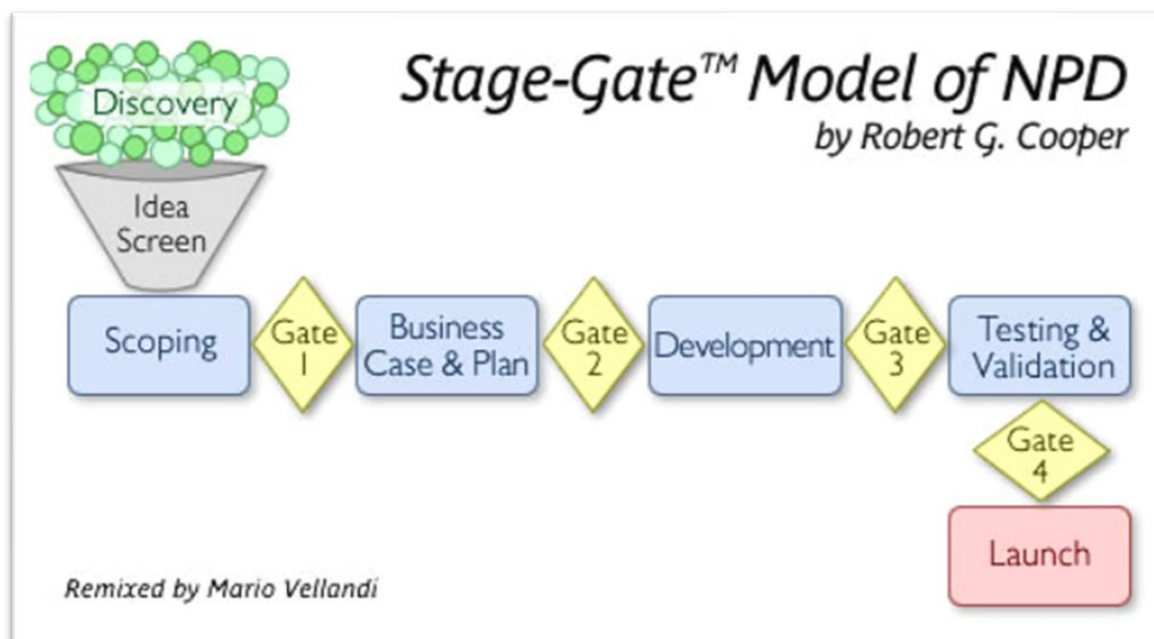


Ilustración 2 - Modelo de etapas y filtros desarrollo de un nuevo producto

Fuente: Robert G. Cooper – Reeditado por Mario Vellandi

Cada una de las etapas (*stage*), implica la realización de tareas específicas por el equipo, actividades multifuncionales y en paralelo. En cuanto a los filtros o tamices (*gates*), se ubican al inicio de cada etapa y convergen la información obtenida, lo que implica revisión de las tareas realizadas por el equipo de trabajo. Son puntos en los que se toman decisiones y se definen los próximos pasos a seguir, en función a la decisión tomada.

A mayor cantidad de etapas (*stage*), mayor erogación, mientras que, a mayor cantidad de filtros, mayores exigencias, por lo que tampoco tiene sentido incluir una diversidad de etapas y filtros, que prolonguen el tiempo e incrementen los costos de lanzamiento. Para ello, es necesario explorar las diversas oportunidades y efectuar un análisis de riesgos, tal cual se expuso con anterioridad.

A su vez, el objetivo de R&D (investigación y desarrollo), es reducir el tiempo de desarrollo y llegar al mercado antes que la competencia. Sin embargo, se requiere innovar creativamente (libertad prácticamente irrestricta), por lo que efectuar tareas en paralelo es clave para avanzar, achicar los tiempos y controlar los gastos del proceso.

Se debe buscar un equilibrio entre los tres objetivos contrapuestos:

- *Can we make it?:* ¿lo podemos hacer, es posible hacerlo científica y tecnológicamente?
- *Can we make money?:* ¿podemos ganar dinero, es comercialmente loguable?
- *Can we sell it?:* ¿podemos venderlo, es lo que “necesita” el consumidor?

Analizar la factibilidad técnica y las ventajas competitivas, permiten confirmar la posibilidad de hacerlo. Evaluar la oportunidad de negocio y realizar un análisis económico, permitirá estimar las ganancias, mientras que los test de conceptos, test de productos, confirmarán la intención de compra e indagar el *insight* (deseos, necesidades, gustos, etc.) del consumidor.

El equilibrio alcanzado en las tres contrapartes, es lo que se llama “*gate criteria*” (que criterio se toma en cada puerta).

Finalmente, se presenta a continuación un modelo de desarrollo de producto, mencionando las etapas y sus respectivos filtros:

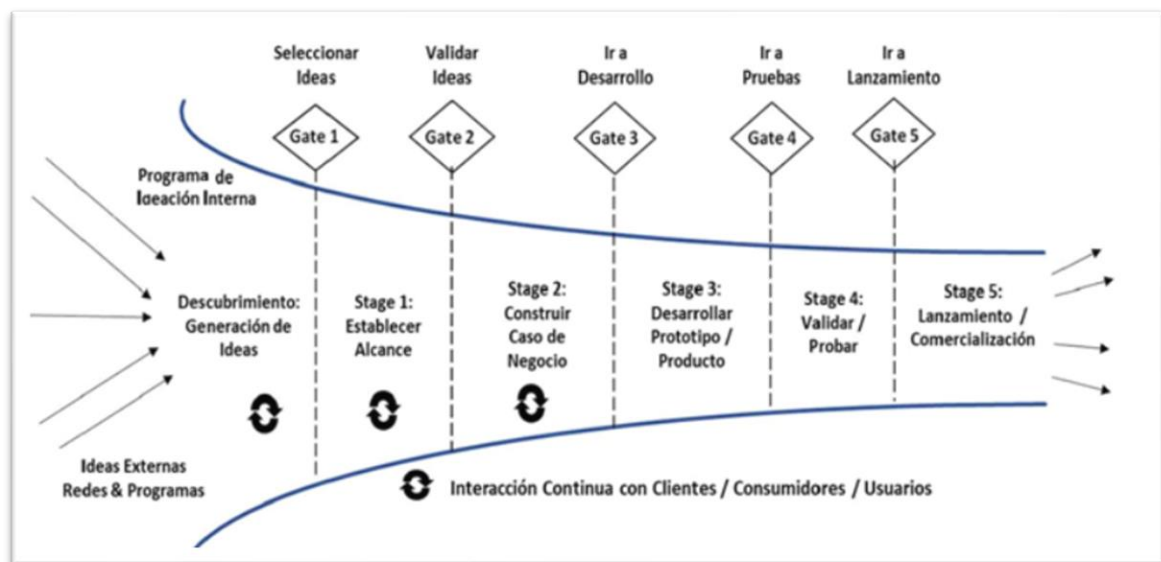


Ilustración 3 – Metodología stage gate

Fuente: Robert G. Cooper

La experiencia, recursos, productos, objetivos, entre otros, modelan el proceso de lanzamiento de productos, sus etapas y sus filtros, no obstante, en todos los casos se debe contemplar:

- Introducción temprana del consumidor en el proceso de desarrollo, es decir: escuchar la voz del consumidor (*insight*). Para ello se requiere investigar el mercado, realizar test de conceptos, test de productos, test

que permitan confirmar la intención de compra, investigación de las redes, etc.

- Organización de un equipo de trabajo multifuncional, con miembros comprometidos desde el principio. La innovación no es tarea de un sector, sino un esfuerzo multidisciplinario.
- Trabajo en paralelo con una profunda interacción y continuo reanálisis de las tareas.
- Proceso de desarrollo en etapas.
- Involucramiento temprano con el control de riesgo, introduciendo filtros a cada una de las etapas. Es decir, dividiendo el proceso en etapas por decisiones *go / no go*.

La forma de embudo, en la cual se presenta el proceso, no es casual. El embudo implica filtrar proyectos. Al principio, su boca debe ser ancha y permitir la generación ilimitada de ideas. Aquí no importa la calidad, sino la cantidad. Esta es conocida como la etapa de divergencia. En la medida que se avanza, el embudo comienza a achicar su boca y aquí entramos en la etapa de convergencia, en donde se deben descartar ideas. En esta etapa importa la calidad y no la cantidad.

RESUMEN CONCEPTUAL

La esencia del desarrollo de productos innovativos, consiste en explorar una oportunidad, mientras se maneja el riesgo, por lo que la innovación debe ser gestionada como un proceso, constituido por etapas separadas por decisiones de *go/no go*, llamados filtros.

Descripción de los factores más importantes para potenciar la capacidad innovadora.

- Gestionar la innovación como un proceso.
- Dividir el proceso en etapas y filtros.
- Desde temprano, involucramiento con el control de riesgo, gracias a la introducción de los filtros.
- Hacer un análisis de riesgo, lo que permitirá ajustar tiempos, etapas, costos.
- Introducción temprana del consumidor en el proceso. Escuchar su voz.
- Conformar un comité de lanzamiento, constituido por personas (comprometidas) de distintas áreas de la empresa.

- Acordar con el equipo un cronograma de trabajo, en el que se definan las tareas y los plazos de cumplimiento.
- Definir el camino crítico, es decir aquellas tareas cuyo incumplimiento en tiempo y forma, retardan la fecha de lanzamiento.
- Hacer un análisis que permita confirmar el “*gate criteria*” (intersección entre lo que podemos hacer, lo que podemos vender y lo que nos permite obtener ganancias).

Sistemas de innovación

Innovación Abierta - Innovar en el Siglo XXI

(Chesbrough, 2003). “La innovación abierta va más allá de la relación entre dos empresas, sino que comprende a comunidades innovadoras que hagan uso efectivo del conocimiento compartido, dentro y fuera de las organizaciones de todo tipo. Por ello que resultará imprescindible que las personas sean inteligentes y poseer la apertura mental de colaborar abiertamente, aprendiendo del fracaso “útil” para volver a intentar innovar con éxito. A esto lo llama innovar en el modelo de negocio y no solo en la tecnología.”

El autor de este trabajo ha mencionado al profesor Humberto Serna Gómez³ en su libro “Gerencia Estratégica” (Serna Gómez, 2008), valorando la distinción que realiza entre ventaja comparativa (innovar en tecnología) y la ventaja competitiva (innovar en cultura innovadora, modelo de negocio), donde la primera dura hasta que un competidor alcanza la tecnología, pero si se desarrolla la segunda, se marcará el liderazgo permanente a través de la creación de valor.

Los procesos de innovación abierta fluyen “fuera dentro” y “dentro fuera”. La primera opción implica abrir los procesos de innovación de la empresa a muchos tipos de información y aportaciones del exterior, la segunda, requiere que las ideas propias no utilizadas o infrautilizadas salgan al exterior para que otros puedan usarlas en sus empresas o modelos de negocio, este último aspecto es el menos utilizado y el que más se debería desarrollar.

³ Humberto Serna Gómez es Doctor en Derecho y Ciencias Políticas por la Universidad de Antioquia (Colombia); además de M. A. en Administración y Planeación educativa por la Universidad de Stanford, California (EE. UU.); y Ed. D. en Planeación y Política Social por la Universidad de Harvard. Como investigador, ha trabajado en diferentes líneas, entre las que destacan la planeación estratégica, el comportamiento organizacional e innovación, la estrategia y el mercadeo, los negocios de impacto social, el gobierno corporativo y las empresas de familia. Profesor de Universidades públicas y privadas del orden nacional e internacional. Además, ha escrito un buen número de publicaciones relacionadas con el campo empresarial.

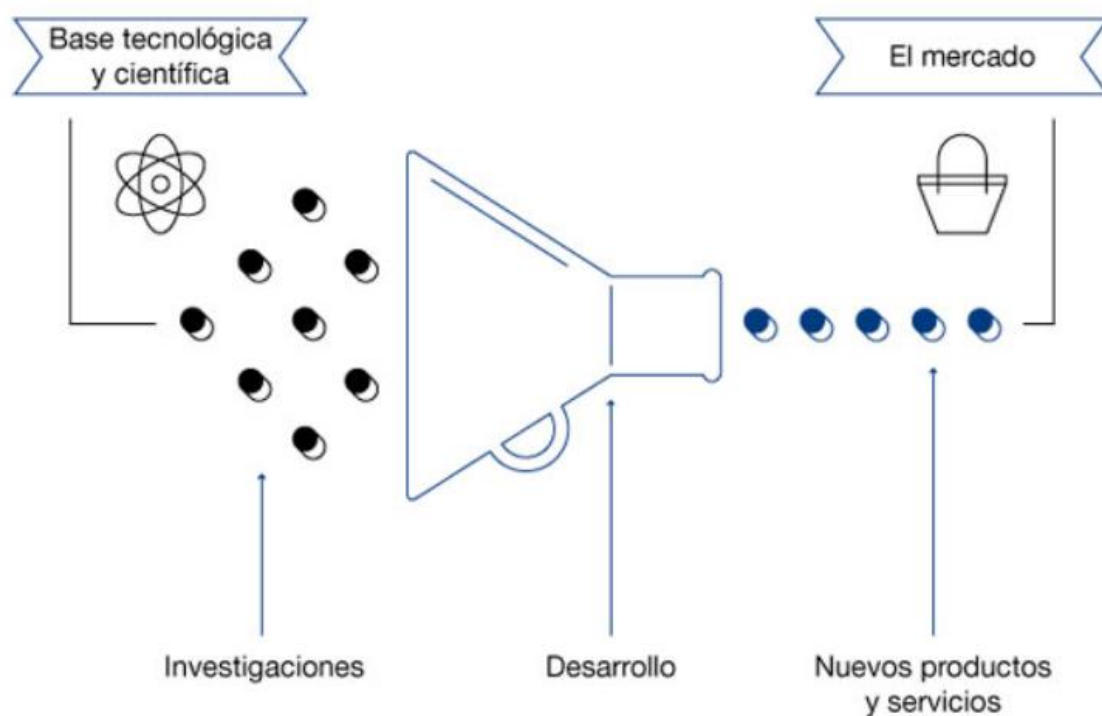


Ilustración 4 - Innovación cerrada

Fuente: Henry Chesbrough - Open Innovation

La innovación implica que las empresas deben ser, al mismo tiempo, vendedores de activos y compradores de activos de propiedad intelectual (cuando una patente externa encaja en su modelo de negocio).

Los proyectos que no encajan en una compañía son “falsos negativos”, carecen de valor (más aún, son un costo) en el modelo de negocio vigente de la compañía, y que, si se vendieran a otras compañías, que encajen en su modelo de negocio, serían una oportunidad de ampliar el modelo de negocio o de derivar en una nueva tecnología fuera de la empresa en un modelo de negocio diferente.

La visión original de ventaja competitiva era: yo lo tengo y tú no. Después viene la visión de yo lo tengo, tú lo tienes, pero yo lo tengo más barato. Más tarde, yo lo tengo, tú lo tienes, pero yo lo he tenido primero. Tras ello viene, yo lo tengo y te lo he proporcionado, así que gano dinero cuando yo lo vendo y tú lo vendes. (Serna Gómez, 2008)

Es importante analizar cómo se produce innovación en empresas de servicios partiendo de un modelo de negocio de producto. Ej.: puedo vender un equipo de tecnología como producto, o puedo vender el servicio que presta ese equipo, o ambos,

equipo agregado al servicio técnico y la capacitación. Innovar en servicios implica buscar un equilibrio entre estandarización (repetir actividades muchas veces con gran eficiencia) y personalización (que cada cliente obtenga un producto o servicio que se adecua totalmente a sus necesidades).

La solución que se encontró es construir plataformas de servicio, que invitan a otros construir sobre la plataforma, permitiendo economizar como resultado de la estandarización de ésta y al mismo tiempo personalizar incorporando las partes diferentes que se necesitan. La arquitectura de sistemas, la técnica de integración de sistemas para combinar las piezas de un modo útil, cobra más valor en un mundo en el que hay muchos bloques básicos que se pueden combinar para distintos fines.

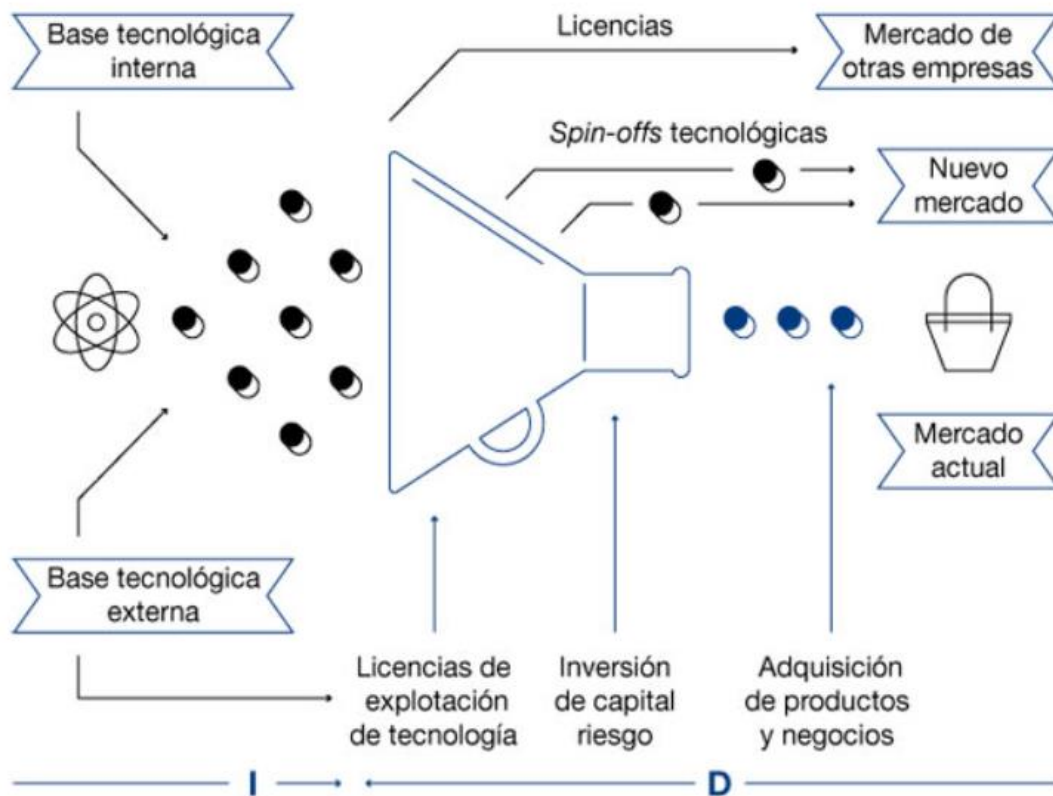


Ilustración 5 - Innovación abierta

Fuente: Henry Chesbrough - Open Innovation

Hay proyectos muy significantes de innovación abierta, por ejemplo, el de Esteve Almirall de la Escuela de Negocios - Esade⁴, en Europa denominado “Ciudades abiertas”,

⁴Esade es una institución académica que mantiene estrechos vínculos con el mundo de la empresa y es reconocida por la calidad de su educación, su alcance internacional y un enfoque claro en el desarrollo holístico de la persona. Esade, que forma parte de la Universidad Ramon Llull desde 1995 y de la red UNIJES de Universidades Jesuitas, fue fundada en colaboración con la Compañía

donde los organismos municipales almacenan datos en un depósito público que puede ser consultado y utilizado por otras personas que no trabajen para la administración.

Por ejemplo, el ecosistema de desarrolladores de aplicaciones se convierte en un importante recurso para una ciudad abierta y acerca al ciudadano a actividades del gobierno municipal. Otro ejemplo disruptivo que plantea el autor de esta tesis, es el desafío blockchain⁵ (el fenómeno de las criptomonedas), que tiene como objetivo sensibilizar, capacitar y fomentar el nacimiento de emprendimientos que utilicen esta tecnología como diferencial.

Existen infinidad de proyectos y compañías que promueven el modelo de innovación abierta, a modo de ejemplo, “Acciona”⁶ (Rodríguez, ConceptoDefinicion, 2021), empresa española, fomenta un modelo de innovación abierta, disruptiva y digital para atraer al mejor talento, tanto de empleados como de Startups y socios externos, para dar respuesta a los retos de la compañía. I’MNOVATION⁷, es una plataforma de innovación abierta, canaliza las iniciativas de Intraemprendimiento y co-creación con Startups, otros socios tecnológicos y corporaciones, para el desarrollo de nuevas propuestas de valor y la explotación soluciones disruptivas con alto potencial con especial foco en infraestructuras, energías renovables, agua y todo tipo de infraestructuras. Y el Digital Innovation Hub⁸ permite incorporar las tecnologías digitales más avanzadas al desarrollo de soluciones y nuevos negocios.

Sistemas de innovación local

De acuerdo a la definición propuesta por Conrado González⁹, “un sistema de innovación es un sistema integrado por subsistemas de actores implicados en un aprendizaje interactivo:

- Un subsistema de generación de conocimiento o infraestructura de apoyo regional, compuesto por laboratorios de investigación públicos y privados,

de Jesús en 1958 con el compromiso de hacer las cosas bien y generar un cambio positivo y significativo en los negocios, el emprendimiento y las personas. Posee sedes en Barcelona y Madrid.

⁵ Cadena de bloques. se trata de una enorme base de datos que recoge y almacena la información de manera compartida y descentralizada. De esta forma se crea un registro que es único pero que a su vez generan copias sincronizadas, lo que hace imposible manipular los datos.

⁶ Acciona, S. A. es una empresa española de promoción y gestión de infraestructuras (agua, concesiones, construcciones y servicios) y energías renovables. Tiene presencia en 65 países de los cinco continentes y forma parte del IBEX 35.

⁷ I’MNOVATION #hub es una iniciativa de ACCIONA para acercar al gran público las principales noticias, avances y curiosidades de la innovación tecnológica.

⁸ Los digital innovation hubs (DIH) son un pilar de la iniciativa Digitising European Industry. Son organizaciones con un elevado conocimiento en tecnologías digitales que ayudan a las empresas de sus regiones, especialmente a las pymes, a mejorar su competitividad mediante el uso de dichas tecnologías.

⁹ Conrado González, fue presidente del Foro de Ciencia y Tecnología para la Producción; director de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica que depende de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Universidades, agencias de transferencia tecnológica, centros de formación continua, etc.

- Un subsistema de explotación de conocimiento o estructura de producción regional, compuesto mayormente por empresas.
- Un subsistema normativo local que consolide y organice su desarrollo, compuesto por organizaciones gubernamentales y agencias de desarrollo regional.

Estos subsistemas están insertos en un marco socioeconómico y cultural común regional y el sistema no es una unidad autosuficiente, sino que es un sistema abierto que se encuentra ligado a otros sistemas de innovación. Su objetivo es amalgamar y poner en valor el conocimiento tácito (generalmente acumulado en las empresas) con el conocimiento explícito (generalmente acumulado en el sistema educativo, científico y tecnológico) procurando aumentar los niveles de producción y competitividad de las empresas” (Gonzalez, 2010).

Tomando esta definición como referencia, podemos hablar de un pequeño sistema local de innovación compuesto por estos tres subsistemas en la región del noroeste de la provincia de Buenos Aires.

Consideramos que debemos trabajar interactuando con las distintas partes del sistema de innovación.

¿Existe un ecosistema innovador en el noroeste de la Pcia. de Bs. As.?

Si analizamos el ecosistema emprendedor innovador, a modo de ejemplo el modelo de Isenberg¹⁰, o los actores que intervienen en el ecosistema de generación de startup en Israel, o muchos de los ecosistemas analizados, interactúan con un enfoque cooperativo, muchísimos actores que de manera dinámica e interconectados, instituciones y personas intercambian ideas, negocios, innovaciones, que se potencian y generan un efecto palanca (leverage) donde el resultado es más que la suma de los esfuerzos individuales.

¹⁰ Isenberg es una escuela de negocios acreditada por AACSB de la Universidad de Massachusetts Amherst, EEUU.



Ilustración 6 - Diagrama de Ecosistema Emprendedor Mazzarol, 2014

Fuente: Adaptación del modelo de Isenberg (2010)

Existen 9 variables, (García Peña, 2019) las cuales serán presentadas y debajo de cada variable el autor del presente trabajo emite su opinión sobre el estado de situación en el noroeste de la Pcia de Bs As:

1. Gobierno: debe haber determinación, decisión y visión en las autoridades de los gobiernos regionales y locales para el desarrollo de los emprendimientos.

Aunque hay intenciones de llevar adelante esta "idea", dista mucho de que se concrete en la realidad. Esto se debe a políticas descoordinadas en tiempo y alcance, herramientas subutilizadas y recursos que no llegan a los emprendedores.

2. Marco regulatorio e infraestructura: Acceso a infraestructura, laboratorios, y servicios básicos (internet, y otros) para favorecer el surgimiento del emprendimiento.

Es importante identificarlos y poder ubicar el ámbito donde incubar. El gobierno local y la Universidad deberían ser naturalmente los que acompañen.

3. Fondos y financiamiento: Esto es clave para el surgimiento del emprendimiento en un alto volumen.

Como se describirá más adelante existen numerosas fuentes de financiamiento para promover el despegue de las PyME, que requieren, en muchos casos como condición de otorgamiento, la existencia de una asociación privada/publica, entre la Pyme y las instituciones públicas nacionales o provinciales (Universidades, INTA, CONICET, otros).

Asimismo, desde la Universidad, se debería distinguir el apoyo que se le da a los emprendedores de proyectos de baja escala, que están más cerca de proyectos artesanales, de los que tienen escalabilidad y potencial de crecimiento. Para estos últimos, se debería diseñar un modelo de negocios que les permita confirmar su viabilidad y, a partir de ello, pensar en la manera de ofrecerlos a inversores, aceleradoras, capitales ángel, entre otros.

El éxito de la búsqueda dependerá en gran medida del trabajo previo enfocado en el análisis de la madurez y potencialidad del proyecto, así como de la forma en que se "vende" a terceros. Seguramente, si a estas características se le agrega el registro de la marca y la presentación de una patente en trámite, demostrando el uso de las herramientas disponibles de propiedad intelectual, se agregarán enormes posibilidades de conseguirlo.

4. Cultura: Ser emprendedor debe ser valorado, deseado, y reconocido por la cultura/sociedad de un país, es decir revalorar el rol del emprendedor y su impacto en la sociedad, para permitir que más personas se atreva a generar emprendimientos.

Si bien a nivel sociedad se reconoce y valora el aporte de las PyMES al sistema socioproductivo, las políticas de incentivos fiscales y promoción no son suficientes, también se debe, como ya hemos adelantado, educar en la temática desde los niveles iniciales de formación educativa.

La capacidad de una empresa para crear valores a través de su cultura organizacional, su capacidad para generar clientes, relaciones perdurables con proveedores, y la creación de ventajas comparativas y competitivas, son elementos que generan un valor Intangible incalculable objetivamente. La mayor parte de los métodos para obtener el valor llave autogenerado se componen de la proyección de las superutilidades futuras y el descuento de las mismas a una tasa de valor actual neto.

El valor autogenerado no se registra en la contabilidad debido al principio de prudencia y objetividad. Sin embargo, en el caso de adquirir una empresa y pagar por encima del valor patrimonial o patrimonio neto (PN), la diferencia entre el valor de compra y el patrimonio neto (PN) se reconoce en el activo no corriente de la compradora, en el rubro de activos Intangibles, con el nombre de "Valor Llave".

Otro Intangible de gran valor para las compañías es la marca, y en este caso, contablemente se permite activar como un Intangible los desembolsos patrimoniales realizados en la creación de la marca, su diseño, las erogaciones que demanden su protección, y las campañas publicitarias que posicionen en el mercado a la misma. Esto se debe a que se considera que ese Intangible será un generador de ingresos futuros en los próximos ejercicios contables.

5. Acceso a mentores, asesores y sistema de soporte: Acceso al conocimiento a través de mentores, asesores, y un sistema de soporte para acceder a la “experiencia y conocimiento” en temas de emprendimiento.

En este punto, UNNOBA ha estado llevando a cabo una actividad llamada "Punto experiencias jornadas de redes laborales", en la que convoca a las empresas de la región a armar un stand en días preestablecidos, donde la empresa se presenta ante la comunidad universitaria y recibe CV de estudiantes y graduados. Esta actividad ha generado un vínculo muy valorado por todos entre la demanda y la oferta laboral. En diciembre de 2021 se llevó a cabo el evento y UNNOBA se comprometió a organizar a las empresas interesadas en un "Grupo de Mentores" y, a partir de allí, diseñar un ambicioso plan de trabajo para profundizar el vínculo entre el mundo académico y la fuerza productiva de la región. Uno de los objetivos principales de este plan será la constitución de un sistema de soporte.

6. Universidades como catalizadoras: La ciencia, investigación, y desarrollo de nuevas tecnologías genera un efecto multiplicador en el desarrollo del emprendimiento.

La presencia de la UNNOBA en la región ha sido fundamental.

Se agrega a “Punto experiencias”, la importancia de captar la demanda en capacitación de los graduados y estudiantes de UNNOBA, la necesidad de liderar temáticas puntuales en investigación que sean requeridas por las fuerzas productivas.

7. Educación y entrenamiento: Trabajar desde las bases, es decir enfocados desde la educación básica hasta la superior.

Con la concreción del colegio secundario Domingo F. Sarmiento, UNNOBA busca trabajar desde el nivel anterior al universitario, buscando la inclusión, la igualdad de oportunidades para todas las escuelas de la región, y la preparación de los futuros estudiantes universitarios.

Se anticipa que como una de las acciones que este trabajo propone, la incorporación de un seminario sobre emprendedurismo en el colegio secundario, con el objetivo de demostrar que todas las ideas pueden llevar a potenciales innovaciones cuando proponen soluciones a desafíos que se presentan en la vida cotidiana, y se conforman grupos multidisciplinarios que evalúan las diversas formas de implementarlas.

8. Capital humano y fuerza laboral: Un elemento importante, ya que depende de la ambición, visión y capacidades (idiomas, tecnología) de los emprendedores para escalar sus emprendimientos a nivel global.

El rol de la educación es potenciar el capital humano y la fuerza laboral toda, como sucede, por ejemplo, como se podrá demostrar con los casos testigo presentados en esta tesis.

La UNNOBA desde sus orígenes participa de procesos de autoevaluación con el objetivo de verificar si los programas y acciones implementados son acordes a los sucesivos cambios que se producen en el mundo. Es importante, asimismo, que la Universidad participe activamente en las actividades y evaluaciones de CONEAU¹¹ y otros organismos nacionales e internacionales que trabajen en pro de la evaluación y acreditación universitaria. Esto permitirá que la institución esté permanentemente evaluada y que las carreras incluidas en el artículo 43 de la Ley N° 24521 de Educación Superior también se sometan a procesos de evaluación y acreditación, asegurando

¹¹ Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (Kantis & Federico, 2009)

estándares mínimos que cumplan con las dimensiones establecidas por el Ministerio de Educación. Estos procesos de aseguramiento de la calidad son esenciales para respaldar la excelencia en la formación del capital humano, y así poder volcarlo a empresas locales, regionales, y multinacionales, ya sea en forma presencial o virtual. En la actualización de las nuevas versiones de planes de estudio, la tendencia es profundizar la intensidad de la formación práctica relacionada con la teoría. Esta nueva visión de formación para futuros graduados no solo se enfoca en lograr la excelencia en el estudio teórico, sino también en la aplicación práctica inmediata de los conocimientos adquiridos, lo que puede contribuir a transformar la economía regional y fomentar el surgimiento de emprendedores. En otras palabras, se busca formar profesionales con habilidades prácticas que les permitan generar impacto positivo en su entorno.

9. Acceso al mercado local y global: La meta es el mundo, pero las barreras no deben frenarlo, por ello deben tener acceso al mercado local, a nivel nacional, e internacional con el apoyo de su ecosistema.

Es cierto que, si bien existen empresas que están llevando adelante desarrollos innovadores, aún no se ha logrado conformar un ecosistema innovador local que cumpla con las características necesarias para fomentar la innovación y el emprendedurismo en la región. Para ello, es necesario seguir trabajando en la creación de redes y espacios de colaboración entre empresas, emprendedores, Universidades y organismos gubernamentales, que permitan compartir conocimientos, recursos y oportunidades de negocio, tanto a nivel nacional como internacional.

Además, es importante fomentar la cultura de la innovación y el emprendedurismo desde la educación primaria y secundaria, para que los jóvenes adquieran las habilidades y competencias necesarias para crear y desarrollar proyectos innovadores en el futuro. Asimismo, se deberían divulgar las políticas públicas que fomentan la inversión en proyectos innovadores y el acceso a financiamiento para emprendedores y startups. Por ejemplo, las Picto Start Ups, PAC emprendedores, ANR dinámicos, Emprendimiento Argentino, Ley de Economía del Conocimiento, FONTAR, las aceleradoras existentes, (Ministerio de Economía - Industria y Desarrollo Pr, 2023).

En definitiva, para lograr un ecosistema innovador local/regional que cumpla con todas las características necesarias, se requiere de un esfuerzo conjunto de todos los actores involucrados, en pos de promover una cultura de la innovación y el

emprededurismo en la región y establecer políticas que fomenten su desarrollo, a partir de la utilización de las herramientas de promoción y financiamiento existentes, bregando asimismo por incorporar más.

Con un ecosistema innovador se lograrían empresas de base tecnológicas (EBT's) altamente dinámicas. Las características de estas empresas, que demuestra la investigación realizada por Hugo Kantis y Juan Federico (Katis & Federico, 2009) son las siguientes:

- Fuente de crecimiento del empleo.
- Introducción de innovaciones.
- Revitalización del tejido productivo.
- Relanzamiento de los espacios regionales y de canalización de las energías creativas de la sociedad.
- Círculo virtuoso de un proceso que se retroalimenta pasando a un estadio superior: relación positiva entre la tasa de actividad emprendedora y el crecimiento en el PBI.

Al utilizar, en la escritura del presente trabajo, de manera reiterada, el concepto de ecosistemas aplicado en diferentes espacios geográficos, momentos temporales, con mayor o menor resultado, relacionado con innovación y/o emprendimientos, se desarrollan distintas definiciones, con las diferencias y similitudes que se pueden identificar en cada caso.

Según Conrado González, el análisis de la innovación local o regional configura un abordaje apropiado para identificar políticas que superen las asimetrías territoriales en el sistema de innovación. En los sistemas Regionales y Provinciales de Innovación convergen lógicas de análisis macroeconómicas (sobre el cambio técnico y el desarrollo socioeconómico), mesoeconómicas (sobre la dinámica de las economías regionales) y las microeconómicas (centradas en el estudio del proceso innovador a nivel de la empresa).

Los ecosistemas mencionados en esta tesis están relacionados con la innovación y el emprendimiento, pero tienen diferencias y similitudes:

1. **Ecosistema de Emprendimiento:** es un conjunto de recursos, instituciones y actores que apoyan y fomentan la creación y el crecimiento de nuevas empresas

(startups). Esto puede incluir incubadoras, aceleradoras, inversores, mentores, espacios de coworking y otros elementos que ayudan a los emprendedores a lanzar y hacer crecer sus negocios.

Un ecosistema emprendedor se refiere al contexto en donde los nuevos negocios pueden crear conexiones valiosas con otras empresas, instituciones o inversionistas para desarrollar ideas innovadoras que se puedan capitalizar

2. **Ecosistema de Innovación Local:** se refiere a un entorno geográfico o regional en el que diversas organizaciones, como empresas, universidades, centros de investigación, startups y gobiernos locales, colaboran para fomentar la innovación y el desarrollo económico en una ubicación específica.
3. **Ecosistema de Innovación Regional:** es similar al ecosistema de innovación local, pero abarca un área geográfica más amplia, como una región o una zona metropolitana. Involucra a actores y recursos que trabajan juntos para promover la innovación y el desarrollo en una región específica.
4. **Ecosistema de Innovación Cerrado y Autosuficiente:** Este se refiere a un tipo de ecosistema de innovación que, en lugar de depender en gran medida de recursos externos, es capaz de generar sus propios recursos, colaboraciones y oportunidades de innovación dentro de su propio entorno. Es "cerrado" en el sentido de que busca ser autosuficiente.

Similitudes:

- Todos estos conceptos se centran en fomentar la innovación y el desarrollo económico en una ubicación geográfica específica.
- Involucran la colaboración entre múltiples actores, como empresas, instituciones académicas, gobiernos y emprendedores.
- Si ubicamos a los actores en los vértices del triángulo de Sábato, los ecosistemas buscan darle dinamismo al tráfico de relaciones en los distintos lados, cuanto mayor sea esta sinergia, mejores resultados se obtienen.

Diferencias:

- La principal diferencia entre estos conceptos radica en su enfoque y alcance geográfico. Los ecosistemas locales y regionales abarcan áreas geográficas

específicas, mientras que el ecosistema de emprendimiento se enfoca en el apoyo a las nuevas empresas en general.

- El ecosistema de innovación cerrado y autosuficiente se destaca por su capacidad para generar recursos internamente, en contraste con los ecosistemas que pueden depender más de fuentes externas de apoyo.

En resumen, estos conceptos comparten la idea de fomentar la innovación y el emprendimiento en un entorno geográfico determinado, pero difieren en términos de alcance y enfoque específico.

Para ilustrar un ejemplo considerado virtuoso de ecosistema innovador se presenta el caso de Israel

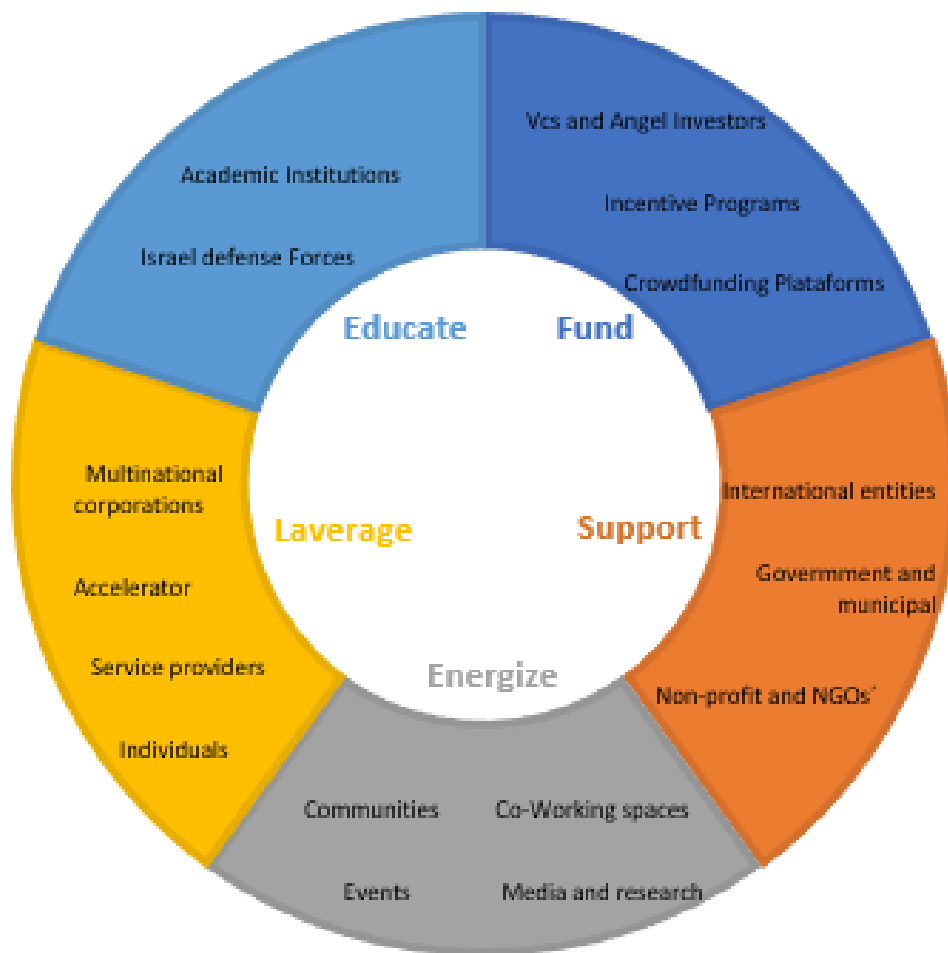


Ilustración 7 - Ecosistema Emprendedor Israel

Fuente: Start Up Nation Israel

Este modelo gráfico del ecosistema emprendedor israelí (Megías, 2017) integra los siguientes eslabones:

Universidades e instituciones de investigación: Israel cuenta con varias Universidades de renombre mundial, como la Universidad de Tel Aviv, la Universidad Hebrea de Jerusalén y el Instituto de Tecnología Technion. Estas instituciones también llevan a cabo una gran cantidad de investigación y desarrollo en campos como la tecnología, la ciencia y la medicina, lo que las convierte en una importante fuente de innovación para el ecosistema emprendedor.

Emprendedores: Israel tiene una cultura emprendedora muy fuerte, con una gran cantidad de individuos que buscan iniciar nuevas empresas y crear soluciones innovadoras para los problemas existentes.

Aceleradoras e incubadoras¹²: Para apoyar a los emprendedores, hay varias aceleradoras e incubadoras en Israel, como Techstars, SOSA y The Hive by Gvachim. Estas organizaciones brindan recursos, orientación y financiamiento para ayudar a las nuevas empresas a crecer y alcanzar su máximo potencial.

Financiamiento: Israel es conocido por tener un ecosistema de inversión vibrante, con una gran cantidad de fondos de capital de riesgo, inversionistas ángeles y fondos de inversión corporativos que buscan invertir en nuevas empresas innovadoras. Algunos de los nombres más conocidos en este espacio incluyen a OurCrowd, Pitango Venture Capital y Jerusalem Venture Partners.

Empresas establecidas: Las empresas establecidas en Israel, como Intel, IBM, Microsoft e Oracle, también son una parte importante del ecosistema emprendedor. Estas empresas a menudo colaboran con nuevas empresas y les brindan recursos y experiencia para ayudarles a crecer.

Gobierno: El gobierno israelí también ha tomado medidas para fomentar el emprendimiento en el país, a través de políticas y programas destinados a apoyar a las nuevas empresas y fomentar la innovación. Algunos de estos programas incluyen el programa de emprendimiento tecnológico de la Autoridad de Innovación de Israel y el programa de inversión de riesgo para nuevas empresas.

Se puede sintetizar que las principales características del ecosistema emprendedor de Israel: Cultura empresarial que fomenta la innovación y la toma de riesgos; Políticas gubernamentales que apoyan a los emprendedores y las empresas emergentes; Talento

¹² Una aceleradora o incubadora de empresas es toda aquella organización que ayuda a impulsar ideas y startups en fases tempranas para acelerar su crecimiento y prepararse adecuadamente para poder dirigirse a inversores con una idea de negocio probada.

humano altamente capacitado; especialmente en el campo de la tecnología; Presencia de inversores internacionales y grandes empresas de tecnología. Estos factores, combinados, han permitido que Israel se posicione como un líder mundial en tecnología y emprendimiento, y han impulsado el éxito del ecosistema emprendedor del país.

Analizando distintos modelos de ecosistemas emprendedores, los eslabones que integran la cadena son similares. Pero, a pesar de ello, hay países que han logrado destacarse sobre otros.

La evidencia internacional sostiene que sólo una limitada porción de las empresas nacidas en un año logra sobrevivir y convertirse en PyMES. Estas empresas reciben nombres tales como gacelas (Una clasificación que en su momento fue muy utilizada por Jacobsohn, es aquella que hace referencia a características del mundo animal: Elefantes, Ratonos y Gacelas), empresas de rápido crecimiento o nuevas empresas dinámicas (Hugo & Federico , 2007). Si bien este segmento de nuevas empresas de rápido crecimiento representa sólo una pequeña porción de las empresas que nacen (aproximadamente el 5%) explican la mayor parte de los puestos de trabajo de las nuevas firmas que logran sobrevivir.

Son creadas por equipos de emprendedores, en general de clase media, de nivel universitario, con experiencia laboral en PyMES y que fundaron la empresa en promedio a los 30 años de edad.

Las empresas gacelas ya desde el inicio son más grandes que las menos dinámicas y que crecen a un ritmo superior. Se destaca el reconocimiento a la Universidad como ámbito de adquisición del conocimiento técnico para el desarrollo del emprendimiento; la experiencia laboral en cuanto a las demás capacidades y competencias emprendedoras; las redes de contacto y recurren en mayor medida a estrategias de “bootstrapping” (método de re muestreo) o a la incorporación de socios como vehículos para acceder a fondos externos que les permitan viabilizar su proyecto y hacerlo crecer.

Marcelo S. Tedesco¹³ define a un ecosistema económico como “una comunidad de actores e individuos que interactúan entre sí y con su entorno, en una región delimitada, determinada por su dinámica social y natural, en la que se intercambian recursos con la función y/o el propósito de crear algún tipo de valor económico.

¹³ Marcelo S. Tedesco: Director Ejecutivo de GED (Global Ecosystem Dynamics Initiative) e Investigador Afiliado en MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Resulta interesante este enfoque porque la mirada ecosistémica está inmersa en una atmósfera positiva que ve con buenos ojos el progreso de las empresas, de las personas que trabajan en ella y de la región que intentan transformar, que valora el mérito, el esfuerzo, el trabajo en equipo, los valores de la cultura organizacional, casualmente aspectos que definen las características de los emprendedores.

No se pueden abordar los temas de PI de manera aislada, o simplemente como una herramienta de protección, sino se visualiza dentro de un ecosistema a la compañía en su conjunto, a la actividad del sector, a la economía de un país todo integrado. Hablamos de eslabones de la cadena productiva en el título de la maestría cuando decimos “agregado de valor”, esos eslabones son los que tenemos que construir para llegar al máximo de valor agregado en una compañía.

Ecosistema Global Dinámico (GED) grafica los ecosistemas de innovación y los ecosistemas de emprendimientos como dos elipses, y en la interacción de las elipses se generan emprendimientos con innovación que son los de alto impacto.

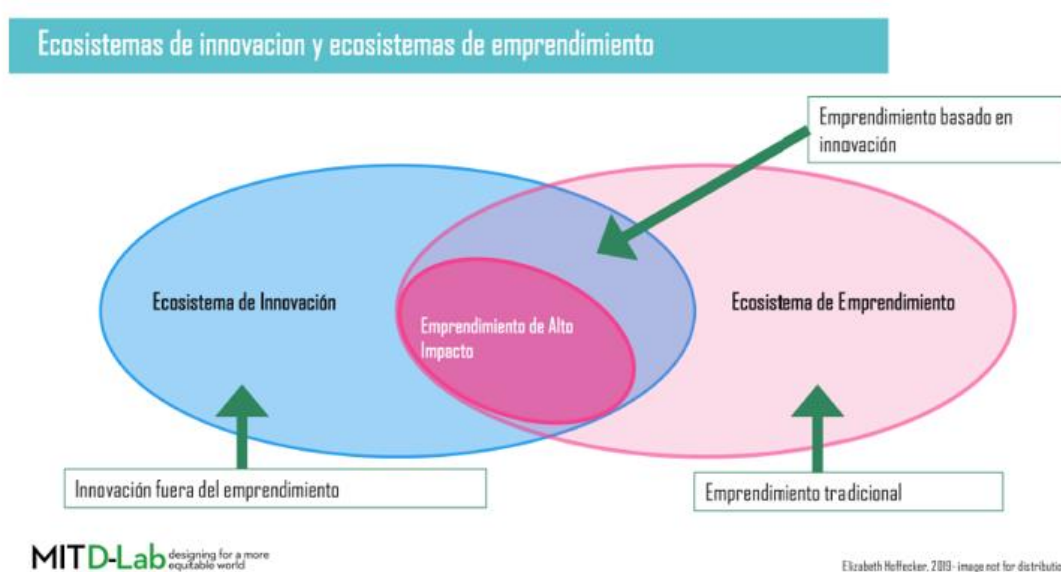


Ilustración 8: Ecosistemas de innovación y de emprendimiento

Fuente: Marcelo S. Tedesco

En esta idea se encuentran respuestas a preguntas que surgen en esta tesis cuando observo los comportamientos disímiles de las empresas analizadas.

El emprendedor tradicional a medida que logra incorporar innovación, su empresa comienza a elevar el nivel de impacto.

El invento debería tener innovación, esa innovación tecnológica debería tener una vida útil de mediano plazo (5 o más años), debería haber pasado por un proceso de investigación y desarrollo de mediano plazo (SILCHECK y BISCAYART), los accionistas a su vez deberían apreciar la importancia que genera a futuro la protección de los derechos, y si esto se produce en un triángulo virtuoso, todo fluye mejor. Encontrar la forma de medir la concentración de CO₂ en un silo bolsa o desarrollar una nueva variedad de semilla, son procesos de investigación y desarrollo que llevan años.

En cambio, RELEVAR, si bien son emprendedores, incorporan innovación y tecnología, los procesos de investigación y desarrollo son cortos en el tiempo, ajustados a demanda de un cliente puntual, que le pide exclusividad y reserva para no difundir ni compartir información sensible. La idea nace atada a un cliente. En los casos anteriores la idea se investiga, se desarrolla, se patentada, y luego se ofrece en el mercado.

Tampoco RELEVAR vislumbra o proyecta la venta de la compañía, quizás por eso no valora el incremento patrimonial del intangible PI, tampoco son amigos de tomar préstamos por lo que no ven la mejora patrimonial del intangible en la valuación crediticia, además son pocos y enfocados en los negocios que pueden resolver en el corto plazo, pesando más la idea de no agrandar la estructura y seguir en la zona de confort, que tomar algún tipo de riesgo que los lleve a generar preocupaciones adicionales.

Sin embargo, si un nuevo desarrollo le despierta el desafío de llevarlo a cabo, como lo fue el silo secador a baja escala con un convenio con Inta, se animan a ello, lo hacen convencidos, y con iniciativa del INTA valoran y aceptan la protección de derechos, incluso que éstos sean 100% de INTA. Valoran la generación de vínculos de confianza por encima de la firma de contratos. Es más importante conocer a las personas que hacer valer un derecho por incumplimiento de contrato.

Ejemplos de empresas de la región Noroeste de la Provincia de Bs. As. clasificadas por su dinamismo.

Empresas menos dinámicas: a) LÁCTEOS O'HIGGINS S.R.L.: Empresa industrial manufacturera, dedicada a la elaboración de productos lácteos, con 25 empleados. Cuenta con un pequeño laboratorio dedicado a analizar las muestras de leche,

insumo básico de la industria, busca desarrollar productos con mayor valor agregado, y no depender de la elaboración de quesos tradicionales que compiten con precio sin defender la calidad. b) DISTRIBUIDORA MAYBA S.R.L.: Empresa industrial manufacturera, dedicada a la elaboración de pequeños electrodomésticos, calefones eléctricos, resistencias, calentadores hogareños, emplea a 18 personas, intenta mejorar los productos buscando un mix que permita elevar el precio promedio de los productos elaborados.

Empresas más dinámicas: a) SILCHECK SA: es una empresa de investigación que aplicando tecnología de avanzada traslada sus resultados en un servicio que potencia globalmente al sistema de almacenado de granos en silo bolsa. En el año 2004 inicia sus actividades en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires, una de las zonas agrícolas más ricas de la República Argentina. Un primer desarrollo se centró en la fabricación de un equipo de medición de temperatura y humedad de los granos en silo bolsa, complementándolo tiempo después con la transmisión inalámbrica de los datos. Ha avanzado en determinados aspectos que les permitió estar un paso delante de otras PyMES, por diferentes acciones:

- Investigación y desarrollo: En 2009, con la investigación del comportamiento de los gases CO₂, SILCHECK S.A. inició la transformación de sus servicios, potenciando el accionar con la concreción de un convenio de investigación y desarrollo de carácter exclusivo y confidencial con el INTA.
- Convenio con el INTA: Los avances de investigación conjunta sobre el comportamiento de CO₂ en los distintos granos almacenados y el diseño de un medidor de gases aceleraron el proceso de innovación, dejando fuera de sistema a los equipos que sólo medían humedad y temperatura. A su vez inicia el desarrollo de un software de procesamiento donde se cargan variables y curvas de evolución de los granos, con datos resultantes de las investigaciones realizadas junto al INTA. Al kit de medición se le incorpora un proceso de geoposicionamiento a través de un sistema de RFID que certifica la seguridad de los datos tomados en cada silo, con su fecha y hora.

Soft exclusivo: La evolución del software posibilita que los usuarios constaten el estado de los granos almacenados y evalúen riesgos a través de un sistema on line, ingresando por nombre y contraseña. El soft, exclusivo de SILCHECK S.A., genera

además informes mensuales y finales de cada uno de los silos monitoreados. SILCHECK S.A. amplía sus servicios incorporando un sistema de calibración on line con el objetivo de evitar distorsión en las mediciones, ya sea por golpes, falta de mantenimiento o desactualización, asegurando a distancia el correcto funcionamiento de todos los componentes del equipo. Se incorpora al soft la posibilidad de interactuar en la web, permitiendo al usuario introducir datos particulares en la misma.

b) RELEVAR SRL: Empresa de tecnología, lo suficiente dinámica y con la capacidad de crear e implementar soluciones digitales innovadoras al ritmo que lo exige el mercado actual. Cuenta con un equipo de profesionales capacitados en el desarrollo de electrónica y software para dar respuestas eficaces a las necesidades específicas de sus clientes. Algunos productos y servicios desarrollados: analizadores de redes eléctricas, telemetrías de equipos de riego, pluviometría (servicio de riego para semilleros donde se contrata la cantidad de milímetros regados), sistema de monitoreo de redes troncales, telemetrías en bombas de agua y estaciones de bombeo.

c) SEMILLAS BISCAYART S.A.: Empresa de desarrollo y multiplicación de variedades vegetales, líder en el avance tecnológico de semillas forrajeras, sorgos híbridos y césped. Dispone de una moderna planta, radicada en la localidad de Pergamino, Provincia de Buenos Aires, adaptada a las características de las semillas forrajeras, lotes y convenios de producción en diferentes zonas del país, investigación propia con logros significativos y una completa zona de centros de distribución, nos proyecta como una empresa de vanguardia en el desarrollo de semillas forrajeras, sorgos híbridos y césped.

De acuerdo a lo desarrollado en la consigna anterior, la Comisión Europea remarcaba que estas empresas debían contar con actividades que le permitan obtener la “caja” diaria para poder destinar y solventar desarrollos y proyectos de investigación. En este caso, RELEVAR S.R.L., es distribuidor oficial de Reinke, firma americana líder en equipos de riego para el campo, utilizando la venta de equipos, el mantenimiento de los equipos en funcionamiento, para luego desarrollar y vender telemetrías y desarrollos a medida solicitados por clientes (públicos y privados).

También participan de licitaciones públicas de diferentes provincias para organizar el monitoreo de equipos viales por telemetría. Típico de estas empresas, y uno

de los puntos débiles analizados, es la gestión comercial. Cuentan con excelentes desarrollos, pero no se especializan en la gestión de venta, hacen todo “a pulmón”.

Tanto SILCHECK S.A. como RELEVAR S.R.L. cuentan con poco personal en relación de dependencia, lo integran los socios que, además, aportan su trabajo personal, pero generan productos y servicios con alto valor agregado, con posibilidad exportadora (han vendido equipos a varios países), tienen pasión por lo que hacen, pero le temen a mantener una estructura de costos fijos que les imposibilite seguir en carrera.

CAPÍTULO 2: VINCULACIÓN TECNOLÓGICA.

Según Fernández Esquinas, Manuel. 2021. Innovación y sociedad: una exploración de las actitudes, condiciones y comportamientos de la población española. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas (Fernández Esquinas, González de la Fe, & Ostrom, 2021).

"La vinculación tecnológica es el proceso mediante el cual los resultados de la investigación científica y tecnológica son transferidos a la sociedad en forma de nuevos productos, procesos o servicios." - Manuel Fernández-Esquinas, investigador español en el campo de la gestión de la innovación.

Marco teórico

De las definiciones encontradas en el diccionario del término vincular, orientadas a la vinculación tecnológica, el autor elige la de: “relacionar fuertemente dos o más cosas”, reemplazando la palabra “cosas” por: sectores, entidades, empresas, herramientas, donde lo fundamental es relacionar a la vinculación tecnológica con el esfuerzo realizado para lograr el desarrollo de la industria, organizaciones, sectores productivos, en un marco social responsable y con sustento ambiental.

La vinculación tecnológica es el leitmotiv de la formación de equipos especializados de Gestores Tecnológicos (GTEC), que precisamente con la finalización de la “Maestría en Gestión de la Innovación y la Vinculación Tecnológica en el Sector Agroindustrial”, UNNOBA está realizando un aporte muy valioso para ser agente de cambio de la sociedad con la que interactúa, dejándolo plasmado en la misión del plan estratégico elaborado por la Universidad: *“proporcionar enseñanza a todos aquellos que estén dispuestos a realizar el esfuerzo, contribuyendo a la construcción de una sociedad justa, democrática e igualitaria; generar y transferir conocimientos para el desarrollo socioeconómico de la región; potenciar su desarrollo regional, nacional e internacional; atender a las aspiraciones, problemas y necesidades de la sociedad”*, entre otros puntos.

En la redacción de la misión se encuentra la mejor definición, a criterio del autor, de vinculación tecnológica: “(...) generar y transferir conocimientos para el desarrollo socioeconómico de la región (...)”

Si los maestrandos de este posgrado, pueden cumplir con esta definición, se habrá logrado la autorrealización como profesionales egresados de esta casa de altos estudios, y mayor será el éxito si se lo consigue trabajando formando equipos interdisciplinarios que potencien la producción de innovación y desarrollo, ofreciendo soluciones desde la producción y generación del conocimiento, relacionando empresas – instituciones – organismos para el desarrollo productivo de la región.

La tarea se centra en la acción de articular entre el Estado (representado por instituciones públicas como Universidades, municipios, organismos públicos municipales, provinciales y nacionales) y el sector productivo, buscando la transferencia de conocimientos generados en la Universidad hacia el entramado social y productivo. Es promover, facilitar, articular, el intercambio de capacidades científico-tecnológicas, de infraestructura de servicios técnicos que sirvan al desarrollo, a la competitividad y al crecimiento de las empresas y organizaciones.

La vinculación tecnológica está directamente relacionada entre quienes transfieren y quienes reciben conocimiento. Vincular es ayudar a crecer, y esta temática ha sido estudiada por el profesor Jorge A. Sábato¹⁴ (Sábato J. , El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia, 2011), en su honor y conmemorando el día de su natalicio, el Comité Ejecutivo del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), por Resolución CE N.º 1446/19 y a instancias de la Comisión de Vinculación Tecnológica, implementó el día 4 de junio como el “Día de la Vinculación Tecnológica Argentina”.

El “Triángulo de Sábato”¹⁵ diseña relaciones virtuosas entre el Estado brindando políticas de desarrollo, las Universidades con la tarea de investigación y desarrollo, y la estructura productiva.

¹⁴ Jorge Alberto Sábato fue un físico y tecnólogo argentino de formación científica autodidacta y destacado en el campo de la metalurgia y de la enseñanza de la física. Es reconocido por su aporte al estudio de las políticas científico-tecnológicas, donde destaca la formulación del triángulo de Sabato.

¹⁵ Jorge A. Sábato – Ensayos en Campera – Juarez, Editor – Buenos Aires (1979) – Pág. 28.



Ilustración 9 - Triángulo de Sabato

Fuente: Jorge Alberto Sabato

Estas relaciones pensadas por Sabato en la década del '60 funcionan como la base para una vinculación satisfactoria. Posteriormente, en el año 1990, se sanciona en Argentina la Ley 23.87716 (Ley Nacional N° 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica) (Ley Nacional N° 25922 de Promoción de la Industria del Software) que dispuso la creación de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), definiéndolas como estructuras de interface entre el los sectores productivos, científico teórico y el universitario, interpretando la idea pensada por Sabato.

El autor de esta tesis rescata algunos mitos, sofismas y paradojas, que ha planteado Jorge A. Sabato, en el año 1979, el Capítulo I de su obra “Ensayos en Campera” (Sabato J. , Ensayos en campera, 1979):

“En la Argentina no se puede hacer Ciencia y Técnica porque no hay recursos (dinero y gente)”.

“No podemos hacer Ciencia y Técnica porque no somos creadores”.

“A diferencia de los anglosajones, no somos particularmente aptos para trabajar en Ciencia y Técnica”.

¹⁶ La Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación, también conocida como Agencia I+D+i o simplemente Agencia, es un organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Argentina, dedicado a promover el financiamiento de proyectos científicos y tecnológicos. La Agencia I+D+i, a través de sus tres fondos, promueve el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina. La Agencia I+D+i dispone de fondos del Tesoro Nacional, de préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de préstamos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), del recupero del financiamiento reembolsable y provenientes de convenios de cooperación con organismos o instituciones nacionales e internacionales. Los recursos públicos son en parte otorgados a la Agencia para su administración como responsable de la aplicación de la Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica; y de la Ley 25922 de Promoción de la Industria del Software.

“Este es un país demasiado chico para poder realizar desarrollos tecnológicos importantes”.

“En Argentina no hay compañías grandes que puedan darse el lujo de hacer investigación”.

“Los desarrollos tecnológicos importantes sólo ocurren en las industrias “de punta”: electrónica, aeroespaciales, nuclear, etc. Y como aquí no tenemos esas industrias... ¿qué podemos hacer?”.

“No conviene desarrollar tecnologías avanzadas porque éstas son capital-intensivas”.

“Para qué crear aquí, si resulta más sencillo, barato y seguro importar el conocimiento. Todo lo que hay que hacer es comprar tecnología, transferirla y adaptarla a nuestras condiciones”.

“La respuesta a estas falsas afirmaciones es que no hacemos más en Ciencia y Técnica porque no tenemos recursos, creo que lo correcto sería responder que parece que lo que no tenemos son ideas...”

En resumen y como dice A. Herrera¹⁷: “Renunciar a la creación científica, una de las manifestaciones básicas de la voluntad creadora de una sociedad, para convertirse en meros apéndices intelectuales de los países adelantados, es renunciar a la posibilidad misma del desarrollo”.

Felizmente, y como lo demuestran Estenssoro y Naishtat en su libro “Argentina Innovadora” (Estenssoro & Naishtat, 2017) existen emprendedores, científicos y artistas que están cambiando el país, a partir de sus capacidades y cualidades de correr riesgos, pensar globalmente y a largo plazo, creer que la Argentina puede ser un país moderno y pujante en la economía del conocimiento.

Con el propósito de fomentar la creación de innovaciones y atendiendo las inquietudes del sector económico, que incluye a industrias y empresas, se propone profundizar en este esquema. Para ello, se promueve la formación de equipos especializados en GTEC, quienes actúan como el vínculo entre el sector académico y el productivo. Estos equipos, además de identificar las demandas y oportunidades tecnológicas, brindan asesoramiento para acceder a programas de financiamiento del

¹⁷ La Ciencia en el desarrollo de América Latina, A. Herrera, Estudios Internacionales, año 2 N° 1, abril-junio 1968.

Estado y otros organismos. De esta manera, se convierten en traductores de soluciones para el sector socio-productivo.

¿Qué factores convergen en la vinculación tecnológica? (Sábato & Botana, 1968)

- La ciencia básica
- La producción de conocimiento
- El sector empresario
- La competitividad económica
- La inclusión social
- El Estado
- Los sindicatos
- La Universidad
- La innovación tecnológica

Según el Manual de Oslo (OCDE & EUROSTAT, Manual de Oslo, 2005) “una innovación es la introducción de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas del negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas”.

Vinculación tecnológica y sistema de innovación nacional en el área agrotecnológica.

Existen ejemplos de instituciones exitosas en la materia y que deberíamos revalorar, especialmente en períodos o ciclos donde los resultados obtenidos han sido determinantes para el avance de una temática, idea, región, producto, proceso.

INTA: El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, es un organismo público de investigación científica y desarrollo tecnológico que se dedica al estudio y mejoramiento del sector agropecuario del país. Fue creado en el año 1956, y desde entonces ha desarrollado numerosas investigaciones y tecnologías destinadas a mejorar la productividad y competitividad del sector agropecuario.

En el ámbito de la vinculación tecnológica, el INTA ha sido pionero en el desarrollo de diversos programas y políticas para transferir los resultados de sus investigaciones a los productores y empresas agropecuarias. Entre ellos, destacan los programas de extensión y transferencia, como el ProHuerta, que brinda asesoramiento técnico y capacitación a pequeños productores, y los convenios de vinculación tecnológica con empresas del sector, que buscan promover la innovación y el desarrollo de nuevos productos y procesos. También ha sido fundamental en el desarrollo y la difusión de la siembra directa en Argentina. Este sistema de cultivo consiste en sembrar las semillas directamente en el suelo sin necesidad de arar o remover la tierra previamente, lo que reduce el costo y el tiempo de trabajo y evita la erosión del suelo. El INTA comenzó a investigar y promover la siembra directa en la década de 1970, en un momento en que la agricultura argentina estaba experimentando una grave crisis debido a la erosión del suelo y la pérdida de nutrientes y en respuesta a la necesidad de reducir los costos de producción y mejorar la eficiencia del uso de los recursos naturales en la agricultura.

Los investigadores del INTA desarrollaron técnicas para la siembra directa y llevaron a cabo experimentos en diferentes regiones del país para evaluar su efectividad. En la década de 1980, el INTA comenzó a difundir la siembra directa entre los agricultores argentinos, mediante la organización de charlas, cursos y eventos de capacitación. Gracias a la investigación y promoción del INTA, la siembra directa se convirtió en una práctica cada vez más extendida en Argentina y otros países de la región, y hoy en día es considerada como una de las principales innovaciones tecnológicas en la agricultura del siglo XX, esta técnica agronómica mejora la condición hídrica del suelo y, en consecuencia, contribuye a aumentar los rendimientos de los cultivos y las reservas de carbono. Así lo confirmó un ensayo de 20 años del INTA Manfredi, en Córdoba.

Centro Tecnológico CIDETER: La misión de la Fundación CIDETER es reconvertir a las PyMES que constituyen el Polo Productivo de Máquinas Agrícolas, elevando los niveles de calidad, competitividad y rentabilidad. La visión es ser el centro de investigación y desarrollo tecnológico por excelencia a nivel nacional, en el rubro de la industria de la maquinaria agrícola, con objetivos claros: impulsar la formación de una nueva generación de industrias de maquinaria agrícola y agropartes, promover el desarrollo del clúster¹⁸ de la maquinaria agrícola de la República Argentina, fortalecer el

¹⁸ Un clúster industrial (o simplemente clúster) es un concepto nacido a principios de la década de los 90 como herramienta para el análisis de aquellos factores que permiten a una industria específica incorporar nuevos eslabones en su cadena productiva, los factores que determinan el uso de nuevas tecnologías en sus procesos, y los factores determinantes de la generación de actividades de aglomeración. Estas ideas provienen del trabajo pionero de Michael Porter y colaboradores, quienes analizan la adquisición -por parte

sentimiento de pertenencia y la identidad colectiva en las localidades donde se encuentran insertas las industrias de maquinaria agrícola, impulsando la participación comunitaria y afianzando la integración social.

Se destacan en la certificación avanzada de procesos de innovación en las cadenas agroindustriales, en capacitación y talleres para la transformación digital, en la difusión y acompañamiento a las PyMES para aplicar a programas de fomento como *Aportes No Reembolsables* de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, acompañamiento en la formulación de créditos para inversión productiva, capacitación sobre última tecnología 4.0 en el sector agroindustrial, capacitación y aplicación sobre inteligencia artificial (IA) en la industria de la maquinaria agrícola, servicios de asesoramiento sobre propiedad industrial e intelectual para las empresas del sector, vinculación a través de convenios con gobiernos provinciales, municipales, centros industriales, ministerios, Universidades.

Existen muchos trabajos que abordan los procesos de innovación y vinculación tecnológica en ciudades intermedias de Argentina, regiones geográficas similares al noroeste de la Pcia. de Buenos Aires. En el trabajo desarrollado por Girolimo, Ulises “Ciudades, actores y redes: los procesos de innovación socio-tecnológica en el sector software y servicios informáticos en Tandil y Bahía Blanca (2003-2018),” se expone la idea que ciudades intermedias de Argentina, como Tandil, Bahía Blanca, Junín, Pergamino, Rafaela, para que el proceso de desarrollo sea virtuoso, el foco debe estar puesto en diferentes factores que faciliten las complejas interacciones de un enfoque sistémico con múltiples actores, por mencionar a las Universidades, centros de investigación, gobiernos locales, empresas de base tecnológica, instituciones multisectoriales, pero en la mayoría de estas ciudades se observa que la relación entre los procesos de innovación socio-tecnológica y las estrategias de desarrollo territorial es débil. (Girolimo, 2023)

El CIPPEC¹⁹ en setiembre 2022, ha publicado, que la postpandemia aceleró la transición digital por una elevada predisposición de la población a utilizar plataformas virtuales, influyendo en factores culturales, sociales, económicos, políticos, regulatorios,

de concentraciones territoriales de empresas- de ventajas comparativas en ciertos sectores del comercio manufacturero mundial. En este contexto, Porter define «clúster» como concentraciones de empresas e instituciones interconectadas en un campo particular para la competencia, pudiéndose observar en el mundo gran variedad de clústeres en industrias como la automotriz, tecnologías de la información, turismo, servicios de negocios, minería, petróleo y gas, productos agrícolas, transporte, productos manufactureros y logística, entre otros.

¹⁹ Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

que tradicionalmente han determinado el potencial emprendedor urbano. Es por ello que, entre las condiciones para transitar un sendero de modernización y diversificación del tejido económico urbano, en la actualidad se destacan: las capacidades y requerimientos tecnológicos derivados de la transformación del entramado industrial, las renovadas estrategias de formación laboral técnico profesional, y la conformación de nodos de servicios al emprendedor de sectores dinámicos basados en el conocimiento, la vinculación científico-tecnológica entre Universidades, centros de Investigación y Desarrollo (I+D) y polos productivos. Es claro que estas nuevas condiciones se presentan como necesarias en el presente, sin por eso suponer garantía de éxito al final del camino, en el marco de una globalización acelerada y eventos disruptivos que representan desafíos mayúsculos para la planificación. (Díaz Langou, 2023)

El rol de la Universidad.

Ángel L. Plastino (Plastino, Octubre 2010), en la revista de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), reflexiona acerca de las misiones de la Universidad del siglo XXI, y la ubica dentro del sector productivo nacional, definiendo a los sectores productivos o económicos, de manera textual:

(...) a las distintas ramas o divisiones de la actividad productiva de un país, atendiendo al tipo de proceso que se desarrolla. Tradicionalmente se distinguen tres grandes sectores, denominados primario, secundario y terciario. El primario comprende las actividades de extracción directa y sin transformaciones de bienes de la naturaleza. Normalmente, se entiende que forman parte de tal sector la agricultura, la ganadería, la minería, la silvicultura (subsector forestal) y la pesca (subsector pesquero y piscícola). Usualmente, los productos primarios son utilizados como materia prima en el accionar industrial (sector secundario). Los procesos industriales que se limitan a empaquetar, preparar o purificar recursos naturales suelen ser considerados parte del sector primario también, especialmente si dicho producto es difícil de ser transportado en condiciones normales a grandes distancias. El sector primario suele

jugar un rol importante en los países en desarrollo. Este sector es motor del movimiento de los demás, ya que sin materia prima no se hace nada en este mundo. Por ende, el sector primario promueve al secundario o industrial, así como el secundario promueve al terciario, o de servicios, que comprende aquellas actividades que no producen bienes tangibles, pero son necesarias para el funcionamiento de la economía.

Este tercer sector está integrado por una variada gama de actividades dedicadas a prestar servicios de apoyo a la actividad productiva, al cuidado personal y de los hogares, a la cultura de la población, etcétera. Son los servicios dados, por ejemplo, en los comercios en los que se vende lo producido en los sectores primario/secundario. La sociedad posindustrial en la que vivimos hoy agrega un nuevo sector, llamado cuaternario o de información, de reciente concepción, que complementa los tres sectores tradicionales con actividades relacionadas con el valor intangible de la información, abarcando la gestión y la distribución de la misma (qué, cómo, quién). Dentro de este sector se engloban actividades especializadas de investigación, desarrollo, innovación e información (I+D+I+I). El agregado del nuevo sector está implícito en el concepto de sociedad de la información o sociedad del conocimiento, cuyos antecedentes se remontan al concepto de sociedad posindustrial acuñado por Daniel Bell en los sesenta. El sector cuaternario, como señalamos, incluye servicios altamente intelectuales. Tradicionalmente se lo consideraba parte del sector terciario, pero su importancia cada vez mayor y diferenciada ha hecho que se lo reconozca como un sector separado. Incluye la industria de alta tecnología robótica informática-computacional, las telecomunicaciones y algunas formas de investigación científica, así como la educación superior, la consultoría y la industria de la información.

El sector cuaternario puede ser visto como aquel en el que las empresas invierten con la perspectiva de asegurar futuras

expansiones. Buena parte de las concomitantes investigaciones es dirigida hacia la reducción de costos (a fin de competir razonablemente), expansión de mercados, producción de ideas innovadoras, nuevos métodos de producción y manufactura, etcétera. Para muchas industrias, como las grandes farmacéuticas, este sector es el más valioso, puesto que crea futuras líneas de productos de los que la actividad industrial se beneficia a corto plazo. Argentina tiene grandes oportunidades en tal temática. Dentro del naciente sector cuaternario se incluye también la paulatina migración de los trabajadores hacia zonas alejadas de los propios centros de trabajo y de producción, es decir, el trabajo a distancia, facilitado por medios de comunicación como la telefonía móvil, el fax y, sobre todo, internet, que están permitiendo en gran medida al trabajo intelectual ser realizado desde el propio hogar del trabajador. Las horas perdidas en los desplazamientos a los centros de trabajo se ven sustituidas por horas libres que gana el trabajador del sector cuaternario, y se consigue así mayor productividad en las empresas que dan este tipo de facilidades laborales. Los centros de trabajo tradicionales se transforman en instalaciones de atención al cliente y en edificios que proporcionen la imagen de las empresas, pero los propios talleres de trabajo se encuentran disgregados por toda una ciudad e incluso alejados de ella. A esta altura de nuestras elucubraciones debe quedar claro que la Universidad del siglo XXI que pretenda servir realmente a su sociedad debe pertenecer al sector cuaternario, necesariamente.

Las Universidades tradicionales integraban el terciario, y lo siguen haciendo en buena parte del Tercer Mundo, resultando así piezas de museo inútiles y costosas. Centros de mera enseñanza sin investigación ni extensión, carentes de contactos íntimos y fluidos con el sector productivo, se convierten de este modo en grotescas caricaturas de lo que debe ser un verdadera Universidad. Desde ya, una enseñanza que se da en el “vacío”, sin tales vínculos, no puede nunca ser de excelencia. Es mero coto de intereses privados que

proporciona buenos empleos a gentes sin méritos intelectuales de valía” (...)

Es tan clara, asombrosa (porque lo pensaba medio siglo atrás) y real la idea de Plastino que debería existir un compromiso para que las Universidades estén en el sector cuaternario.

Agrega, que en este sector, la Universidad es palanca crítica para la promoción del desarrollo económico, haciendo una somera descripción de algunas responsabilidades indelegables: producción de conocimiento por medio de la investigación científica; transmisión de ese conocimiento mediante la educación y formación continua; difusión a través de los modernos procedimientos informático-comunicacionales; explotación inicial de nuevos procesos y productos vía innovación tecnológica, en parques universitarios e innovación; incubadoras de empresas, convenios con organizaciones productivas, etc.; ayudar al sector productivo a “digerir” y “asimilar” nuevos conocimientos y tecnologías producidos en otras regiones del mundo; producción del mayor número posible de recursos humanos bien formados en áreas estratégicas para la producción, el crecimiento y el desarrollo, tarea crítica para el desarrollo y crecimiento económico-social.

Titula como “El triplete del éxito” a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) definiéndolo como el más sólido fundamento para la prosperidad de una sociedad en el siglo XXI.

Concluye:

“Hemos intentado mostrar cuán grande es la responsabilidad de la Universidad de cara al siglo XXI. No hay otra institución que pueda encarar y planificar las respuestas sociales a los desafíos que nos presenta el mundo globalizado. Si pretendemos que la sociedad tome nota de tal situación, es obvio que los propios universitarios no podemos ignorarla. Si nosotros mismos no iluminamos a la sociedad al respecto de lo que le espera, nadie lo hará. Nuestra responsabilidad es entonces máxima”. (Plastino, Octubre 2010).

En cuanto a las responsabilidades de la Universidad, el autor destaca:

“De lo arriba señalado se deduce que la Universidad es palanca crítica para la promoción del desarrollo económico, por lo que conviene detallar cuáles son sus principales (pero no únicas) responsabilidades ante la sociedad. Este es nuestro tema ahora. Una somera enumeración incluye:

- Producción de conocimiento, fundamentalmente por medio de la investigación científica.
- Transmisión de ese conocimiento mediante la educación y la formación continua.
- Difusión a través de los modernos procedimientos informático-comunicacionales.
- Explotación inicial de nuevos procesos y productos vía innovación tecnológica, en parques universitarios de innovación (la UNLP tiene uno en Florencio Varela), incubadoras de empresas, convenios con organizaciones productivas, etcétera.
- Ayudar al sector productivo a “digerir” y “asimilar” nuevos conocimientos y tecnologías producidos en otras regiones del mundo.
- Producción del mayor número posible de recursos humanos bien formados en áreas estratégicas para la producción, el crecimiento y el desarrollo, tarea crítica para el desarrollo y crecimiento económico-social.”

Luis J. Lima (Lima L. , Octubre 2010) completa las ideas desde el punto de vista educativo, con su visión del rol de la Universidad del S XXI, así expresa:

“Preparar desde hoy las respuestas a los problemas de mañana. Es evidente que la Universidad, cuyo cometido esencial es la formación de recursos humanos adecuadamente preparados, no puede ajustarse a las demandas del mercado laboral, por el contrario, siempre debe trabajar en función de previstas demandas sociales futuras. Ello se debe a que la formación de un individuo con capacidades y aptitudes suficientes, tanto para intervenir provechosamente en los procesos productivos de bienes y servicios, cuanto, para participar con el debido fundamento en la planificación de políticas, insume, según los casos y los rendimientos, entre tres y ocho años. Aun la adaptación a

cambios no demasiado profundos, de individuos ya formados, insume un tiempo considerable. En consecuencia, la planificación de la educación debe responder, indefectiblemente, a un proyecto de desarrollo regional. En otras palabras, se está asumiendo la política educativa como el arte de hacer posible en un futuro los proyectos que se imaginan hoy, lo que significa que, lejos de responder al mercado, la realidad está indicando que, inevitablemente, el mercado habrá de adecuarse, le guste o no, a los recursos humanos que la Universidad haya generado. De donde surge la significativa importancia que tiene el planificar las políticas universitarias en coordinación con los responsables de la elaboración de las políticas de desarrollo local, nacional y regional.”

Dentro de los Objetivos de “La Universidad del Siglo XXI”, enumera:

- Formar los recursos humanos que la sociedad, en todo su espectro, habrá de requerir en las próximas décadas.
- Brindar, con el máximo nivel de calidad, educación continua durante toda la vida y para todos.
- Acreditar los conocimientos y saberes ya adquiridos por los estudiantes, sin importar cuál haya sido el medio por el que se los hubiera obtenido.
- Posibilitar el acceso al nivel cultural que a cada uno le corresponda, a partir del nivel que cada uno posea, y con el ritmo y por el camino que cada uno elija. El primero de los objetivos señalados enfrenta un desafío evidente: conocer las necesidades de las próximas décadas, las que, en la enorme mayoría de los casos, no son fáciles de definir. Pero sí pueden enunciarse muchas de las grandes líneas que seguramente las integrarán, como:
 - alto nivel de calidad en la educación básica;
 - Formación flexible;
 - Amplia oferta de educación continua;
 - Permanente posibilidad de reorientar la formación que se posee;
 - Capacidad para generar pensamiento original, crítico y creativo;
 - Aptitud para detectar los problemas que encuentra la sociedad en su desenvolvimiento, plantearlos correctamente, buscar las soluciones posibles, y

seleccionar la que en cada circunstancia resulte la más adecuada y estar capacitado para llevarla a la práctica.

“Los tres objetivos restantes: el abrir la Universidad a todos para que aprendan lo que quieran o necesiten y hacerlo sin ningún tipo de discriminación, es decir, practicar la igualdad en función de lo que cada uno es culturalmente y no de lo que cada uno tiene, implica un cambio en la cultura universitaria que puede encontrar fuerte rechazo en los lugares más impensados.”

Ecosistema innovador en la región.

Las ideas de Ángel Plastino y de Luis Lima, quien fuera Rector Organizador de la UNNOBA, sin dudas que son el norte de esta Universidad, que, con apenas veinte años de recorrido, ha cosechado resultados que toda la región valora, más relevantes en lo académico, y a criterio del autor, queda mucho por trabajar en innovación y vinculación con el sector productivo para que sea considerada como motor del desarrollo regional. (Lima L. , Octubre 2010)

Las bases son sólidas a partir de los convenios con instituciones INTA, municipios, cámaras empresarias, que debemos seguir fortaleciendo con actividades concretas que agreguen valor. Sería una hermosa utopía a perseguir el lograr la dinámica de vinculación y gestión tecnológica que ha conseguido CIDETER.

Estas acciones realizadas desde la Universidad, promueven políticas institucionales de inserción territorial y de generación de conocimiento, a través de las cuales se busca fortalecer la Región NOBA, involucrándose en el desarrollo económico y social, a través del conocimiento y la innovación tecnológica.

A fin de alcanzar estos objetivos la UNNOBA posee distintos institutos de investigación, entre los cuales podemos mencionar:

- El Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT), que realiza tareas de investigación y desarrolla proyectos destinados a fomentar la transferencia de conocimiento y tecnología de la investigación aplicada en TIC

hacia los sectores productivos, para potenciar el nivel de la I+D y la innovación tecnológica en las empresas y en las instituciones.

- El Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras – Sede Junín (LEMEJ), que se dedica al asesoramiento, capacitación y prestación de servicios a terceros en el área de materiales, estructuras, construcciones y productos industriales. Estos servicios tienen por objetivo, por un lado, garantizar que todo lo que se libre al uso público tenga un margen de seguridad acorde con la normativa vigente y, por otro, el mejoramiento de su calidad, nivel de prestaciones y durabilidad. También desarrollan actividades de investigación en los distintos campos mencionados, con el fin de generar conocimiento científico y promover la transferencia tecnológica.
- El Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas (CIBA), que realiza investigación científica en medicina y desarrolla proyectos de investigación, por ejemplo, proyecto de Servicios de Diagnóstico de Salud.
- El Instituto de Diseño e Investigación (IDI), que desarrolla proyectos orientados a la innovación y al fortalecimiento de las relaciones de la Universidad con el contexto socioeconómico y ambiental de la región noroeste de la provincia de Buenos Aires. A su vez, busca la interacción de las producciones universitarias con las políticas y los contextos que las generan y promueve el desarrollo del diseño como saber cultural y tecnológico para el desarrollo sostenible de la región.

A través de estos institutos se genera conocimiento el cual debe ser transferido al sector productivo mediante la prestación de servicios tecnológicos y la implementación de desarrollos según las necesidades de las organizaciones y empresas de la región.

A su vez, la UNNOBA, consciente y coherente con su política institucional en búsqueda de consolidar un sistema local de innovación, es miembro junto a otros actores de la Agencia Regional de Desarrollo Productivo de Junín (ARDPJ), con el objetivo de articular políticas económico sociales que impulsen el desarrollo de la región y evaluando las necesidades que deben cubrirse desde el Estado (Universidad) con participación del sector científico y tecnológico. Esta Asociación Civil sin fines de Lucro, integrada por 7 actores de la comunidad de Junín: Municipio, Sociedad Comercio e Industria, Sociedad Rural, Cámara PyME, UNNOBA y Federación Agraria, debe profundizar el trabajo de concientización, en primer medida entre los integrantes de la Agencia (liderada por la

Universidad y no por el poder político del municipio a efectos de evitar los vaivenes de cambios de rumbo) y en segundo término generar credibilidad para convocar con éxito a las empresas y PyMES de la región, para que se acerquen a la institución a fin de lograr la articulación de políticas públicas en el sector privado.

Deberíamos generar la atmósfera para que las empresas se acerquen a la Universidad a manifestar sus necesidades, sus demandas de servicios tecnológicos y también que se abran a la posibilidad de realizar desarrollos y trabajar en conjunto con otras instituciones. La mayoría de las veces no coinciden las ofertas de las instituciones públicas (Universidades, asociaciones de industriales y comerciantes, bancos, programas de fomento, etc.) con las reales necesidades del sector privado, o en caso de coincidir, no se transmiten en tiempo y forma adecuadas. A menudo sucede que en el seno de las entidades no se conocen las cosas por fallas en la comunicación, mal se puede pretender que terceros ajenos a ella, estén informados.

Desde la UNNOBA, y particularmente desde la oficina de Vinculación Tecnológica, es fundamental conocer las capacidades de los institutos de investigación de la Universidad para solucionar las problemáticas que presenten las PyMES y así lograr acercarles los conocimientos generados en el ámbito académico. Además, es importante conocer y estar atento a las fuentes de financiamiento públicas disponibles para difundirlas y fomentar el acceso de las PyMES, emprendedores y demás interesados. De esta manera, se podría generar un vínculo entre los actores que pertenecen a los diferentes subsistemas y fomentar la interacción entre las distintas partes para lograr un impacto positivo y transformador en la región.

Si actuamos de esta manera, la Universidad estaría haciendo un aporte fundamental al cumplimiento de los objetivos de la Agencia, que así fueron definidos en su estatuto:

- Proporcionar enseñanza a todos aquellos que estén dispuestos a realizar el esfuerzo de mejorar aprendiendo, contribuyendo así a la construcción de una sociedad justa, democrática e igualitaria.
- Generar y transferir conocimiento que coadyuve al desarrollo socioeconómico de la región.

- Generar espacios para la acción conjunta de los diferentes actores sociales.
- Atender en forma permanente e interdisciplinaria las aspiraciones, problemas y necesidades de la sociedad, colaborando en su planteamiento, análisis y solución; contribuyendo al desarrollo social sustentable.
- Garantizar la calidad y pertinencia de sus acciones.
- Potenciar el desarrollo regional, nacional e internacional.

La UNNOBA en el mes de febrero de 2017, a partir de ejercer la presidencia de la ADPRJ, ha asumido un mayor compromiso y desde el rectorado se han propuesto llevar adelante los siguientes programas: “Gestión de la innovación”, “Fortalecimiento del Polo Tecnológico Junín y el Parque Industrial”, “Fortalecimiento Tecnológico”, “Creación de un Observatorio Territorial”, “Capacitación y Formación de Recursos humanos”, “Mejoramiento de la Productividad”, “Fortalecimiento de la Participación en la Agencia Regional de Desarrollo Productivo Junín”, “Programa Difusión y Promoción Social y Cultural” y “Asociación entre Municipios”, que permitan llevar adelante las líneas de trabajo y cumplimentar los objetivos.

La mejor definición de vinculación tecnológica la encontramos en la aplicación práctica, ser agentes de cambios virtuosos a través de la articulación público – privado. Un ejemplo es la creación de la ARDPJ, entidad ideal para la articulación y colaboración productiva, comercial y/o tecnológica entre empresas y el estado en todas sus formas.

Comparte el autor la concepción que al respecto realiza Francisco Albuquerque²⁰ (Albuquerque, Desarrollo económico local y descentralización en América Latina, 2004) en su trabajo Universidad y Desarrollo Territorial (Albuquerque, Universidad y desarrollo territorial, 2014): “En los últimos años se viene hablando de la necesidad de un “modelo de triple hélice” en el cual el sector de conocimiento (del cual son parte las Universidades, junto a otros centros de formación o de investigación aplicada), la administración pública local y el sector empresarial, logran impulsar el desarrollo territorial. Otras opiniones amplían la fortaleza de dicho modelo incluyendo a la sociedad civil organizada para referirse –de ese modo- a modelos de “cuádruple hélice”.

²⁰ Nacido en Córdoba, Andalucía, en 1944. Ha sido investigador científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en España. Actualmente colabora en programas de cooperación técnica internacional en desarrollo territorial sostenible.

Políticas de Ciencia y Técnica, Innovación y Vinculación Tecnológica.

Como destaca con claridad la literatura sobre el tema, las interacciones y vínculos dentro del Sistema Nacional de Innovación (SNI) entre firmas e instituciones son vitales para un eficaz proceso de innovación. En efecto las firmas no innovan en aislamiento, sino que están habitualmente involucradas en procesos de aprendizaje interactivo con sus competidores, clientes, proveedores, institutos de I+D, Universidades, etc.

Según investigación realizada por INDEC²¹-SECYT²²-CEPAL²³ las Universidades o centros de investigación aparecen entre las últimas fuentes de información para la innovación con un 21% y un 33% de firmas pequeñas y medianas respectivamente que les otorgan una importancia media o alta. Así las Universidades y centros de investigación aparecen en el puesto 10 de 12 pero su importancia desciende a medida que crece el tamaño de las firmas. Esto demuestra el potencial o la necesidad de que las Universidades se conecten con el tejido productivo ganando terreno en el sistema nacional de innovación y validar como modelo de política científico-tecnológica el triángulo de Sábato²⁴, en el que postula que para que exista un sistema científico tecnológico es necesario que el Estado, como diseñador y ejecutor de la política, la infraestructura científico-tecnológica, como sector de oferta de tecnología, y el sector productivo, como demandante de tecnología, estén relacionados fuertemente y de manera permanente, graficado en forma de triángulo poniendo a cada una de las tres partes en cada vértice.

También se destaca que las firmas argentinas se relacionan primordialmente con aquellos agentes con los que mantienen vínculos comerciales, como proveedores y clientes, siendo escasa la relevancia en las unidades de vinculación tecnológica (UVT)²⁵ y de las agencias y programas gubernamentales. De las 74 pequeñas empresas

²¹ INDEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

²² SECYT: Secretaría de Ciencia y Técnica

²³ CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

²⁴ Triángulo de Sábato: Modelo de política científico-tecnológica desarrollado por el físico y tecnólogo argentino Jorge Alberto Sábato.

²⁵ UVT: Las Unidades de Vinculación Tecnológica fueron creadas por la ley 23.877 y estaban destinadas a funcionar como "interfase" entre las instituciones de CyT y las firmas privadas que podrían demandar los servicios de aquellas y a flexibilizar los mecanismos de vinculación entre ambas esferas. No obstante, al presente existen dudas acerca del rol que efectivamente han jugado estas organizaciones. Como mínimo, debe decirse que su desempeño ha sido heterogéneo y que varias no han cumplido la función para la cual estaban originalmente destinadas. Las diferencias de apreciación sobre su funcionamiento llevan a que mientras algunos analistas y observadores defienden su intervención en la gestión de préstamos o proyectos de asistencia técnica -que es en algunos casos mandatoria-, otros les otorgan un rol secundario y apuntan a desmontar los mecanismos que hacen necesaria su participación en la tramitación y ejecución de distintos proyectos.

consultadas, el 51% se ha vinculado con los proveedores para intercambio de información, mientras que solo el 22% lo hizo con las Universidades, el 10% con una UVT y el 7% con alguna agencia gubernamental de CyT. Una vez más se observa que este esquema debe ser trabajado, revisar las políticas públicas y acciones que se han venido desarrollando para relanzar las mismas y con el presupuesto existente ser más eficientes.

En un trabajo publicado en la Revista de la UNLP “Ciencia, Tecnología y Política”, los autores Francisco J. Aristimuño y Manuel J. Lugones (Aristimuño & Lugones, 2019), realizan un pormenorizado recorrido de como estructuró, entre 1990 y 2015, la política de ciencia, tecnología e innovación en Argentina, y el papel que cumplió en ello el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de los créditos otorgados en ese período. En este marco se analiza la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), el rol significativo que tuvo el BID en su consolidación y cómo mediante sucesivos acuerdos con ese organismo, la ANPCyT fue introduciendo cambios que generaron una oferta diversificada de instrumentos de financiamiento. Se discute el papel que sigue cumpliendo el BID en la financiación de los fondos para investigación y desarrollo en el país y se reflexiona sobre los alcances y limitaciones que presentan estas políticas.

Actualmente, ya que desde la creación en 1997 la SEPyME²⁶ ha ido modificando su conformación y dependencia, la agencia gubernamental se denomina Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores, formando parte como secretaría integrante del Ministerio de Desarrollo Productivo. Desde su creación a la fecha y dependiendo de la asignación de recursos disponibles, los instrumentos de promoción adoptados buscan incrementar la competitividad de las PyMES, (se adjunta Anexo con la descripción completa de todos los programas existentes hasta la fecha).

Entre los más destacados se menciona:

- ✓ Regímenes de bonificación
- ✓ Programa de Sociedades de Garantías Recíprocas (SGR)
- ✓ Programas relativos a actividades de Exportación
- ✓ Programa de Reconversión Empresarial (PRE)
- ✓ Líneas de Créditos con beneficios especiales

²⁶ SEPyME: Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa

Además de instituciones que están atentas a fortificar el entramado productivo:

- **Agencias de Desarrollo Productivo:** son instituciones sin fines de lucro que procuran fomentar el desarrollo económico local y/o regional promoviendo los instrumentos provenientes del sector público ofreciendo en forma directa servicios dirigidos a la PYME y microempresas locales. Así, identifican sectores económicos dinámicos para la región y brindan o canalizan servicios de asistencia financiera y técnica para la modernización empresarial, entre otras actividades. En esta herramienta hago un paréntesis y rescato la conformación de la Agencia de Desarrollo Productivo Regional Junín a principios del año 2000, en esa oportunidad formaba parte de la Gerencia Regional Pyme del Banco de la Nación Argentina, y se conformó la agencia con actores locales, a saber: Municipalidad de Junín, Banco Nación Sucursal Junín, Sociedad Comercio e Industria de Junín, Cámara Pyme del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Capynoba), Sociedad Rural de Junín (SRJ), UNNOBA y Federación Agraria. En el año 2017 se ha relanzado la Agencia sin la participación del BNA, y tomando un compromiso mayor la Universidad. Sigo siendo autocrítico respecto de los logros en casi veinte años de gestión, si revisamos los objetivos que dieron origen a la conformación de la asociación civil sin fines de lucro, no hay mucho para mostrar.
- Existen, además, en combinación con los bancos públicos y oficiales, líneas especiales y específicas de créditos que buscan impactar en sectores, actividades, tamaño de empresas, buscando reactivar el tejido productivo.
- El Ministerio de Desarrollo Productivo, en su página web: <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-financiamiento-para-fortalecer-la-asociatividad-pyme> (Ministerio de Economía, 2022) consultado el 03/01/2022, ofrece Aportes no Reembolsables (ANR) para desarrollar proyectos que promuevan y fortalezcan la asociatividad entre MiPyMES destinado a Grupo Asociativo de 5 o más PyMES, Cooperativa o Conglomerado Productivo²⁷ integrado por 10 o más MiPyMES, destinado a inversiones en activos productivos, honorarios de consultoría, gastos de certificación de sistemas de calidad y

²⁷ Conglomerados Productivos (COP): se denomina a una red territorializada de empresas (productores, industriales, comercializadores, proveedores de servicios, etc.) sus organizaciones (cámaras, cooperativas, asociaciones, etc.) e instituciones de apoyo al sector productivo (Universidades, institutos técnicos, áreas del gobierno local, etc.) que interactúan, con diferente intensidad y grado de complementariedad, alrededor de productos y/o servicios específicos.

ambientales, gastos asociados a activos Intangibles como marcas, patentes, certificados e inscripciones, gastos asociados a la ejecución del proyecto, gastos asociados al diseño, desarrollo e ingeniería de los productos.

Evidentemente se han creado y existen programas y herramientas para todos los gustos y necesidades, pero si analizamos la efectividad del impacto de los mismos y la vinculación de los organismos gubernamentales, UVT, y las PyMES, según las entrevistas realizadas en el trabajo de la OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Wipo.int, 2021), existe una valoración muy baja. Aquí es donde los gestores de vinculación tecnológica tienen un campo infinito para abordar.

Las causas manifestadas por las PyMES por las cuales no lograron acceder a los beneficios promocionales, podemos mencionar:

- Las instituciones públicas que diseñan y ejecutan los programas suelen tener una débil capacidad de gestión. Una propuesta para superar este planteo podría ser una mayor participación de las Universidades, por ejemplo, la unidad de vinculación tecnológica de la Universidad, tener relevadas las herramientas y programas vigentes y operativos, con conocimiento profundo de destinatarios, requisitos para la formulación, destino de los fondos, forma de solicitarlos y ejecutarlos, organismo y persona de contacto, etc., y a partir de ello y con el conocimiento del tejido productivo regional, ir al encuentro de manera proactiva para que la rueda comience a girar. El empresario percibe rápidamente la calidad de gestión, y sin duda alguna se apropia de la institución (y del funcionario o gestor) que logre acompañar la gestión de las empresas de forma ágil, sincera, dinámica, etc. Confirma el punto de vista del autor, las gestiones realizadas por CIDETER y la valoración positiva que tienen los empresarios de la maquinaria agrícola de la Ing. Mary Borghi²⁸, gerente de la fundación hasta el año 2020. Se realiza un trabajo de manera coordinada con el CONICET, el INTI, la escuela media, las Universidades, INTA, CAFMA (Cámara de fabricantes de maquinaria agrícola), y las empresas, en pos de incentivar a la introducción de tecnología en los productos y los procesos, innovando e invirtiendo en ciencia y tecnología. Además, llevan adelante campos demostrativos en Sudáfrica, Kasajistán, Rusia,

²⁸ María Isabel Borghi: Ingeniera mecánica metalúrgica, activa impulsora de la industria de la maquinaria agrícola, desde la Gerencia de la Fundación Cideter, ubicada en Las Parejas (Santa Fé), que promueve el desarrollo del polo productivo del sector. Además, es Directora y Coordinadora del Proyecto Integrado del Clúster de Maquinaria Agrícola y Agropartes de la Región Centro, distinguida con el Premio "Clarín Rural Testimonio 2018".

Ucrania y Colombia, para sembradoras, siembra directa y silos bolsa (Bragachini, y otros, 2003).

- Los programas a menudo tienen estructuras excesivamente burocráticas, están escasamente descentralizados y la participación del sector privado es marginal (incluida las Agencias de desarrollo).
- Hay escasez de evaluaciones sobre los impactos de los programas. En algunos casos, consultoras privadas allegadas al poder político, se apropian de estos programas (por ejemplo, Crédito Fiscal) siendo más un negocio para generar honorarios que para mejorar la competitividad de las PyMES. Ante la escasez de evaluaciones, lo que se muestra son resultados de trabajos de investigación.
- La inestabilidad institucional implica altos niveles de rotación de personal en puestos clave y recortes presupuestarios frecuentes que atentan con el sostenimiento de las políticas a mediano plazo. Además, el Estado, hace intentos de mejorar la eficiencia de estos programas, pero creando más burocracia tratando de obtener resultados distintos razonando siempre igual, esto ocurrió con la creación en el año 1996 del GACTEC²⁹ (se reunió por primera vez en el 2003, ¡siete años después!). El claro que mientras el Estado no entienda que los tiempos que la dinámica empresaria imprime, son totalmente distintos, que demorar siete años en reunirse para ponerse a pensar políticas productivas, en la vida de las empresas pasan infinidad de situaciones, incluida la desaparición de las mismas, el concepto virtuoso que imaginó Sábato al diseñar el triángulo va a ser difícil de plasmar en la realidad. Los programas están y sobran, las instituciones están y sobran, fondos (más o menos) siempre existen, es hora que las entidades intermedias, con llegada a la comunidad, actúen de manera descentralizada, con mayor participación, dando cuenta a organismos de contralor de las gestiones realizadas.

Se resalta, en el año 1996, la creación de la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT)³⁰, organismo dedicado a la promoción y fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Cuenta con dos fondos de

²⁹ GACTEC: Gabinete Científico Tecnológico del Gobierno Argentino creado en el año 1996 con las funciones de decidir sobre la asignación de los recursos de la finalidad CyT en el presupuesto nacional y definir las prioridades nacionales en materia de CyT que se expresan en el llamado Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología (PNP). Lo integran el Jefe de Gabinete de Ministros de Economía, Educación, Salud, Relaciones Exteriores, Defensa y Planificación, y su secretaría ejecutiva es ejercida por la SETCIP.

³⁰ ANPCyT: Agencia Nacional de la Promoción de la Ciencia y la Tecnología.

asignación competitiva, el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT)³¹ y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)³² (ver Anexos).

Además, se creó un programa de consejeros tecnológicos que subsidia el costo del administrador de un grupo de empresas. Los ANR también se pueden otorgar para la creación de incubadoras de empresas y parques tecnológicos.

Nuevamente, esta interesante variedad de programas, novedosa y atractiva, la realidad indica que ha sido subutilizada, según las encuestas (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2003) sólo el 25% de las PyMES sabe lo que es un FONTAR, y un 4% de ellas utilizó los fondos. Con respecto al FONCyT las ratios son aún peores, el 13% de las pequeñas empresas lo conoce y no llega al 1% de las empresas que hayan tomado fondos. Resumiendo, además del desconocimiento de los programas, las PyMES manifestaron dificultades burocráticas, limitaciones para poder formular el proyecto de innovación, y la excesiva exigencia de garantías.

Habiendo tomado nota de este diagnóstico, el CONICET³³ retoma la figura de la Oficina de Transferencia Tecnológica. (OTT) bajo el nombre de Dirección de Relaciones con la Producción (DRP) buscando promover los servicios y capacidades del organismo. Se han celebrado numerosos convenios para tareas de investigación y asistencia técnica que han logrado una transferencia exitosa desde los investigadores CONICET al sector productivo.

El histórico débil relacionamiento de la Universidad argentina con el sector productivo se justifica en la falta de claridad acerca de los mecanismos y objetivos de vinculación, la falta de ofertas tecnológicas concretas y escasos incentivos para la interacción Universidad-empresa en actividades de CyT.

En cambio, INTA³⁴, tradicionalmente tuvo un buen nivel de vinculación con los productores agropecuarios, destacándose como el instituto estatal que generó mayores aportes concretos al desarrollo tecnológico local en el sector privado.

³¹ FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica creado por el Decreto 1.660/96 del Poder Ejecutivo Nacional cuya misión es apoyar proyectos y consolidar el fondo de conocimientos científicos del Sistema Nacional de Innovación (SIN).

³² FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino creado por el Decreto 1.660/96 del Poder Ejecutivo Nacional cuya finalidad es financiar proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica. Tiene como antecedente la Ley 23.877.

³³ CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, fundado el 5/2/1958 bajo la dirección de Bernardo Houssay, Premio Nobel de Medicina, durante el gobierno del General Pedro Eugenio Aramburu.

³⁴ INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria creado el 4/12/56 por medio del Decreto Ley 21.580/56 con la finalidad de impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria y acelerar, con los beneficios de estas funciones fundamentales, la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural.

Repasando estos antecedentes, y aplicarlos a las empresas SILCHECK S.A. y RELEVAR, los resultados de las experiencias vividas no pueden resultar más calçados, coincidiendo con lo dificultoso de aplicar a los programas de ciencia y tecnología, el engranaje de la Universidad que si bien está no alcanza para destrabar y tomar como punta de lanza la misión de aportar lo suyo para no dejar que ningún obstáculo impida lograr el objetivo, y el apoyo incondicional recibido por el INTA Balcarce, tanto en el proyecto de SILCHECK S.A. con el desarrollo de la medición de CO₂ en los silo bolsa, como el proyecto del silo secador de RELEVAR (Argentina.gov.ar, 2021).

Lo realizado por el INTI³⁵ tradicionalmente se ha vinculado más con empresas manufactureras por actividades de ensayo y análisis más que desarrollo tecnológico, y algunos centros de INTI han avanzado en el patentamiento de tecnologías propias.

La CNEA³⁶ fue el organismo más exitoso dentro del complejo argentino de CyT a partir de que su actividad logró alcanzar una significativa autonomía tecnológica en el campo nuclear, como también la creación de empresas independientes surgidas como derivación de las actividades de desarrollo tecnológico del organismo, siendo INVAP³⁷ la empresa de tecnología capaz de diversificar la cartera de usuarios nacionales e internacionales. Otra iniciativa interesante de la CNEA es la participación en el Polo Tecnológico Constituyentes y la creación de una incubadora de empresas de base tecnológica en Bariloche, llamado Complejo Patagónico de Alta Tecnología.

En cuanto a la actividad en materia de propiedad intelectual dentro de la CNEA, la misma se asemeja a la desarrollada por el CONICET, detecta las tecnologías patentables, elabora las solicitudes de patentes juntos a los investigadores, realiza la presentación en las oficinas de patentes de Argentina y del extranjero y se encarga del seguimiento del trámite.

En la búsqueda de bibliografía para intentar fundar lo que se percibe en la práctica diaria, se evaluó a un documento publicado por la OMPI - “La propiedad intelectual en las pequeñas y medianas empresas: El caso argentino” (Organización Mundial de la

³⁵ INTI: Instituto Nacional de Tecnología Industrial creado por Decreto Ley 17.138 el 27/12/57 en el marco del surgimiento de un conjunto de instituciones nacionales aplicadas a poner en movimiento, de manera planificada, la inversión pública, la ciencia y la tecnología, en las áreas de agroalimentos, calidad, diseño, extensión y desarrollo, construcción, materiales y procesos, electrónica y metrología, química, recursos naturales y medio ambiente.

³⁶ CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica creada el 31/05/50 cuyo objetivo es la investigación y el desarrollo de la energía nuclear con fines pacíficos para el país. Las actividades se desarrollan en tres centros atómicos, Bariloche (San Carlos de Bariloche), Constituyentes (en Provincia de Buenos Aires) y Ezeiza (Ezeiza Provincia de Buenos Aires).

³⁷ INVAP: Investigación Aplicada Sociedad del Estado, es una empresa argentina de alta tecnología dedicada al diseño, integración y construcción de plantas, equipamientos y dispositivos en el área de alta complejidad como energía nuclear, tecnología espacial, tecnología industrial y equipamiento médico y científico. Fundada el 01/09/76 a partir del programa de investigaciones aplicadas del Centro Atómico Bariloche, por iniciativa del físico Conrado Varotto a su regreso de la Universidad de Stanford, Silicon Valley (California – EEUU).

Propiedad Intelectual, La propiedad intelectual en las pequeñas y medianas empresas: El caso argentino, 2005), donde en el resumen ejecutivo (p.8-12) del trabajo de investigación describe los factores que puedan estar explicando el menor uso que hacen las Pyme del sistema, a saber:

- Surge, de las entrevistas realizadas, el desconocimiento de la materia que tienen los jueces, especialmente en tribunales del interior de la provincia de Buenos Aires, al momento de intervenir en causas que se ventilen cuestiones de propiedad intelectual. Esto se transmite de boca en boca, las sentencias sientan jurisprudencia, que desaniman al empresario que es titular del derecho recurrir a la justicia, a lo que hay que agregar el costo de hacerlo y la dilación en el tiempo de resolverlo. Al ser cuestiones económicas y si no se dictan medidas de no innovar, el infractor sigue operando como si nada hubiese ocurrido y el daño persiste hasta que salga la sentencia, y que ésta resulte favorable al actor.
- Relacionado también con la actuación en sede judicial de los derechos, la OMPI valora positivamente las iniciativas en pos de brindar cierto “patrocinio gratuito”, como la que está analizando el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INPI), ya que podrían ser valiosas para reducir el costo de patentamiento.
- Un tema a explotar es el aprovechamiento de la información contenida en documentos de patentes, de las que las Pyme parecen hacer poco uso. Ya que ello puede deberse a la dificultad de para “traducir” esos documentos en información técnica o de mercado valiosa, la formación de profesionales entrenados en esa tarea podría ser útil para que los documentos de patentes puedan ser una fuente relevante de conocimientos para las Pyme. Este rol debería ser liderado por la Universidad, responsable de la formación de profesionales y del funcionamiento del área de vinculación tecnológica.
- En cuanto a los modelos de utilidad, sería importante estudiar con más detenimiento las razones de su limitado uso. El desconocimiento del régimen de modelos de utilidad por parte de las empresas nacionales podría ser la principal causa, pero podría también haber otros determinantes como el plazo de concesión, la creencia de que es un derecho débil, etc.
- En el plano institucional, es importante mejorar las capacidades institucionales de los organismos estatales, y la vinculación y cooperación de estos con las entidades que administran políticas y realizan distintas actividades en las áreas de ciencia y tecnología resulta relevante para que los resultados de los proyectos financiados

y/o realizados por dichas entidades puedan, en caso de requerirlo, ver facilitado el acceso a la protección vía derechos de propiedad intelectual.

- Con respecto a la vinculación entre las instituciones de ciencia y tecnología y el sector productivo (PyMES), cabe destacar que la misma es muy baja.

Las firmas argentinas se relacionan primordialmente con aquellos agentes con los que mantienen vínculos comerciales, como proveedores y clientes, y menos con las Universidades y/o instituciones de ciencia y tecnología.

En el caso de las Universidades, además del históricamente débil relacionamiento de la Universidad argentina con el sector productivo, la falta de claridad acerca de los mecanismos y objetivos de vinculación (e incluso las dudas de una parte de la comunidad universitaria acerca sobre la deseabilidad de la vinculación), la falta de ofertas tecnológicas concretas en buena parte del sistema universitario y el contexto general de amplia apertura a la importación de tecnologías y escasos o nulos incentivos para la interacción empresa-Universidad en actividades de CyT, son los principales factores que explican la debilidad de los vínculos con el sector privado. Se agrega, nueva tarea para nuestra UNNOBA, joven Universidad con apenas 20 años de trayectoria, el compromiso de incrementar la vinculación con el tejido productivo.

Una propuesta que el autor deja en este trabajo de tesis, es la generación de firmas de convenios específicos para la realización de actividades puntuales en conjunto con entidades pioneras, que marquen el liderazgo en estos temas, como por ejemplo, la Universidad del Litoral, que vienen trabajando desde la década del '80, con una Secretaria de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo donde alberga al CETRI, fomentando la investigación de temas relevantes para el sector productivo y finalizado el proceso se transfieren los resultados facilitando la interacción de los actores participantes en los procesos de innovación.

Además, ofrecen servicios altamente especializados a terceros, redactan y gestionan derechos de propiedad intelectual, gestionan productos tecnológicos (buscan patentes), buscan oportunidades de financiamiento y formulan planes de negocios, realizan acciones de promoción de tecnología con presencia en ferias, elaboración de ofertas específicas para gobiernos y empresas.

En el caso de SILCHECK S.A., según se desprende de las entrevistas realizadas a los miembros de la empresa, la UNNOBA fue eficiente y brindó una gran ayuda al momento de presentar y obtener el FONTAR (Agencia Nacional de Promoción de la

Investigación, 2021). Sin embargo, se necesitaba un seguimiento para asegurar que el programa se ejecutara efectivamente. Aunque se logró la aplicación, quedó incompleta y el tiempo asignado resultó inútil, ya que, a pesar de haber sido aprobada formalmente, no se ejecutó. Es importante destacar que la parte más difícil, es decir, la formulación y presentación, se realizó con éxito.

En el mismo caso, se destaca la predisposición del INTA Balcarce en acompañar al privado a concretar la innovación, y a promocionar en ferias y contactos nacionales e internacionales, la venta y difusión de las patentes desarrolladas. Definitivamente las organizaciones (públicas y privadas) son gestionadas por personas humanas, donde la impronta, liderazgo y visión que estos actores pueden imprimir, destacan el éxito o, lamentablemente, pasan desapercibidas.

Así encontramos, a modo de ejemplo, sucursales del Banco de la Nación Argentina que trabaja como el mejor ejemplo de eficiencia logrado en la banca privada, agencias de INTA que sobresalen claramente de otras, Universidades que logran transformar la comunidad en la que están insertas. Los funcionarios de entidades financiadas con fondos públicos no debemos perder el objetivo de trabajar para mejorar el lugar, la ciudad, la región, donde podemos derramar acciones concretas.

Los organismos de ciencia y tecnología hacen uso escaso del sistema de patentes, esto se deduce de la lectura del informe sobre “Solicitudes de patentes presentadas por organismos de ciencia y tecnología de la Argentina” (Guagliano, 2022). En algunos organismos, se nota que la actividad podría ampliarse, de superarse ciertas dificultades actuales. Entre esas se cuentan dificultades para comercializar y valorizar las invenciones, la ausencia de sistemas de auditoría de los convenios de vinculación, poca promoción de las tecnologías ya patentadas (en el caso de RELEVAR es el INTA Balcarce el que ha difundido las bondades del silo secador patentado en conjunto, y gracias a ello se logró exportar a Italia el producto), limitado financiamiento para facilitar el patentamiento en el extranjero, y demoras en la concesión de las patentes. Además, entre las falencias generales suelen mencionarse que el tipo de investigación realizada en los organismos es muy cercano a la básica, la escasa cultura en materia de uso del sistema de propiedad intelectual (no solo para la protección sino también como fuente de información), y las dificultades burocráticas, entre otras.

Sin embargo, una mayor vinculación entre los organismos de ciencia y tecnología (incluyendo a las Universidades) y el sector productivo debe hacerse con precaución,

preservando el balance entre la necesidad de generar conocimientos de libre disponibilidad -una de las misiones básicas del sistema público de ciencia y tecnología- y promover un mayor impacto de las capacidades disponibles en las entidades del sistema sobre la realidad productiva, social y tecnológica local- para lo cual la apropiabilidad mediante derechos de propiedad intelectual puede ser una de las vías a utilizar.

La descentralización de las tramitaciones vinculadas a propiedad intelectual realizadas de manera on line (podría ser en el ámbito de las secretarías de vinculación tecnológica de las Universidades, a modo de aporte, ocuparse de realizar y/o acompañar a las PyMES a la carga de trámites) y una cooperación más estrecha con distintos tipos de organismos del sector privado que podrían incorporar la temática de propiedad intelectual dentro de sus actividades y capacidades -por ejemplo, cámaras empresarias, tal como lo acaba de incorporar la Fundación CIDETER entre los servicios ofrecidos- también pueden tener impactos potenciales positivos.

Otro ejemplo de éxito, que la maestría cursada permitió conocer y visitar, es Fundación CIDETER, centro tecnológico regional modelo, que tiene como lineamientos principales reconvertir a las empresas PyMES que constituyen el polo productivo de máquinas agrícolas, tratando de elevar los niveles de calidad, competitividad y rentabilidad, enfocado en:

- a. Fortalecer el potencial exportador: promoviendo la conformación de grupos asociativos para la exportación y el desarrollo de la calidad e innovación.
- b. Generar condiciones de incrementar las inversiones.
- c. Incentivar la innovación tecnológica de los procesos y/o productos, como así también la calidad de los procesos.
- d. Promover la integración de la cadena productiva.

Agrupar a empresas PyMES, correspondiente al sector de fabricación de máquinas agrícolas y agropartes (empresas productoras de partes y piezas ya sean fundidas, forjadas, por corte mecanizado de materiales metálicos y no metálicos), concentradas en clústeres ubicados en la Región Centro, empleando a unas 40.000 personas en forma directa e indirecta.

El autor considera que la UNNOBA cuenta con ejemplos cercanos de éxito que podrían ser implementados si se toma la decisión de hacerlo. Sin embargo, las cámaras empresariales de la región noroeste de la provincia de Buenos Aires son débiles y tienen poca participación de empresas comerciales, industriales y de servicios. Además, los

empresarios muestran poco interés en destinar tiempo y recursos económicos a actividades comunes en busca del bien común, ya que parecen estar preocupados por resolver sus problemas diarios de manera individual, lo que hace que no tengan energía para pensar y actuar colectivamente.

Parte de esta tarea nuestra Universidad lo está haciendo, de hecho, como actividades extracurriculares de la maestría, se organizó una a visita a CIDETER y al Polo Tecnológico de Rosario, y se propone para las nuevas cohortes, visitar CETRI en la Universidad Nacional del Litoral.

Estas actividades son las que hoy despiertan el interés de escribir trabajos en este sentido. Si bien no son cambios rápidos ni fáciles, si se tiene una visión clara del norte, se puede lograr. Es importante comenzar a proyectar objetivos a largo plazo y trabajar en consecuencia.

Es por eso que el documento de la OMPI concluye que la mejora de los sistemas de propiedad intelectual es solo una parte, y no la más importante. Para que las PyMES puedan adaptarse con éxito al nuevo escenario definido por el ingreso a la llamada "sociedad del conocimiento", es necesario desarrollar mayores capacidades innovadoras en las PyMES locales.

La experiencia internacional y la literatura sugieren que el desempeño competitivo de las empresas está asociado a su capacidad para absorber y generar conocimientos e introducir innovaciones en el mercado. Las PyMES, en comparación con las empresas de mayor envergadura, suelen estar en situación de desventaja ya que enfrentan mayores obstáculos para llevar a cabo tales actividades. Estos obstáculos pueden incluir problemas de tamaño, disponibilidad limitada de recursos humanos, falta de estructuras organizativas modernas, acceso limitado al financiamiento, dificultades para retener al personal ante ofertas de empresas grandes, y recursos limitados para la formación con remuneraciones acordes a las posibilidades de la PyME, entre otros factores.

Las PyMES, en particular las firmas pequeñas, han aprovechado en escasa medida los programas y estímulos introducidos desde el gobierno y las instituciones de CyT, incluso cuando en muchos casos dichos programas incorporan explícitamente un trato preferencial para ellas. Esto se debe a múltiples factores, tanto propios de las PyMES (por ejemplo, SILCHECK S.A. logró superar la aprobación del FONTAR, pero no lo ejecutó por decisión propia), como a fallas en el diseño y gestión de los instrumentos (SILCHECK S.A. se desmotivó precisamente por el diseño y la gestión de la aplicación, justificación

y rendición de los fondos), incluyendo la falta de información entre los posibles destinatarios de los fondos disponibles.

Todos los factores que se han analizado en busca de formas de éxito indican que debemos profundizar en los esfuerzos que ya se están realizando, articularlos, dotarlos de mayores fondos e invitar a nuevos actores a participar en el proceso. Además, es necesario adaptar estos esfuerzos de manera más eficaz a las necesidades de las PyMES. Para lograrlo, se requiere disponer de recursos monetarios, así como introducir cambios en las instituciones y construir progresivamente canales de cooperación sólidos y efectivos entre el sector público y privado. De este modo, el sector privado puede aprovechar en mayor medida las capacidades y los recursos disponibles en el Estado y en las instituciones de CyT.

A menudo, en la búsqueda de soluciones innovadoras, es fácil pasar por alto las soluciones que ya han sido desarrolladas y probadas en el pasado. Al revisar el trabajo anterior y adaptarlo a las circunstancias actuales, se puede evitar reinventar la rueda y ahorrar tiempo y recursos valiosos. Además, es importante recordar que las soluciones no son estáticas, sino que pueden ser reformuladas y mejoradas continuamente a medida que se adquiere más conocimiento y experiencia.

El autor trae como idea que valora y coincide, lo expresado por Ricard Faura i Homedes en el prólogo de “TIC e Innovación Productiva. Políticas públicas para el desarrollo local: presente y futuros posibles” quien se pregunta que, si Europa quiere ser competitiva frente a sus competidores, tienen que serlo sus regiones. Entonces, ¿todas las regiones tienen que investigar e innovar? La respuesta fue que sí, pero no cada región en todos los campos, sino que cada una debe focalizarse en sus ventajas comparativas y competitivas. En definitiva, cada región debe especializarse en los ámbitos de la economía del conocimiento en los que pueda competir globalmente. Y la determinación de esos ámbitos no puede hacerse por una simple decisión política. Tiene que basarse en la realidad regional y en sus potencialidades diferenciales, mediante un proceso continuo y participativo de la sociedad y sus agentes, de descubrimiento de sus fortalezas y oportunidades regionales. Es aquí donde aparece una clara evolución de la propuesta de innovación, el paso de la llamada triple hélice a la cuádruple hélice, que hace referencia a aquella en que la sociedad se une junto a las empresas, academia y administración pública para dirigir esfuerzos en innovación que de forma independiente no se podrían alcanzar. La novedad es la incorporación del ciudadano en el sistema de innovación, hasta

ahora mero observador, testeador u objetivo final. El objetivo estratégico es mejorar globalmente el sistema innovador catalán, reforzar la competitividad de las empresas (especialmente de las PyMES) y orientar las políticas públicas hacia el fomento de la innovación, la internacionalización y la emprendeduría. Esto se está trabajando en cuatro ejes: ámbitos sectoriales líderes; actividades emergentes; tecnologías facilitadoras transversales; entorno de innovación. Para esto es necesario implementar la figura del responsable local de innovación, poniendo profesionales que sean capaces de interpretar e implementar estas metodologías e interactuar con sus iguales en todas las partes del país. (Finkelievich, 2023)

CAPÍTULO 3: PROPIEDAD INTELECTUAL.

Según María Clara Lima, (Lima M. C., Nociones básicas sobre propiedad intelectual, 2014).

"Realizar un relevamiento o inventario sobre los bienes protegidos bajo el sistema de propiedad intelectual con los que cuenta una institución o empresa, es fundamental a los fines de identificar el potencial con el cual se cuenta y asimismo conocer quienes detentan los derechos de propiedad intelectual para el caso de requerir autorizaciones de uso. Como primer paso, una vez identificados los bienes protegidos se debe determinar bajo que legislación quedan resguardados. En segundo paso, se deberá establecer quien, si pertenecen al dominio público o al dominio privado de la institución o empresa o si pertenecen a terceros. En tercer paso, se deberá establecer quien detenta la titularidad sobre los mismos. Y como cuarto paso se deberá hacer constar las autorizaciones, permisos o licencias de uso o reproducción que existan sobre cada activo".

Concepción contable.

Con el fin de facilitar la comprensión del lector, se enumeran algunos ejemplos no taxativos, pero enunciativos, de activos intangibles desde un enfoque contable:

- **Fondo de comercio** término aplicado, por lo general, cuando se refiere a un patrimonio de una persona humana, que incluye elementos patrimoniales del activo y pasivo, incluyendo intangibles como la marca, la cartera de clientes y proveedores, la zona geográfica donde desempeña la actividad comercial, etc.
- **Valor llave** concepto aplicado, habitualmente, a las personas jurídicas o de existencia ideal, como la diferencia entre el valor del patrimonio neto (activos, especialmente los tangibles, menos los pasivos) y el valor pagado por la adquisición de la empresa; quedando, este saldo, contablemente expuesto en el Activo no Corriente del balance de la empresa adquirente, como un Intangible.

Existen numerosas razones por las cuales se decide reconocer un valor llave, enumerando a modo de repaso: el prestigio por el nombre o razón social, la antigüedad y posicionamiento en el mercado, el liderazgo de la firma, la calidad y cantidad de clientes, la localización favorable y ámbito geográfico de influencia, la calidad de sus productos y/o servicios, la red de distribuidores fidelizados con la compañía, la organización y logística desarrollada, la cultura organizacional y habilidades blandas alcanzadas con integrantes de la firma y con terceros, y podríamos seguir mencionando, aspectos estos que generan una atmósfera favorable que inclinan la balanza para elegir a esa organización en lugar de otros competidores.

- **Valor de marca**, determinado por la percepción que tiene el consumidor o cliente (apreciación subjetiva) y por valor económico (apreciación objetiva) compuesto por las erogaciones necesarias, imprescindibles a cargo de la empresa para contar con los atributos y registros de ella, como también las inversiones publicitarias que buscan posicionarla en el mercado y en la mente del consumidor para que ayude a aumentar la facturación de la compañía. Este último concepto es el que se activa contablemente.
- **Propiedad intelectual**, de manera sencilla se lo puede entender como el registro de la creatividad, podría ser en tecnología o diseño, buscando proteger legalmente los derechos del titular de usos externos o por terceras personas sin su consentimiento. Ejemplo de ellos son las patentes, derechos de autor, marca comercial, secretos comerciales, etc.
- **Licencias y derechos**, son acuerdos entre un propietario de propiedad intelectual y otras personas que están autorizadas a usarlas para su propósito comercial a cambio de un pago acordado que se denomina tarifa de licencia o regalías. Estas licencias y derechos le otorgan al tercero poder usarlas y generar ingresos, negocios o innovaciones. Tienen un valor contable que surge de la registración de las erogaciones y compromisos asumidos que se van a ir devengando con el transcurso del tiempo a medida que avanza la ejecución de los contratos.
- **Listas de contactos, clientes, proveedores**. Ayudan a organizar un marketing dirigido a segmentos específicos para comercializar productos y servicios. Generalmente no tienen valor contable, salvo que se haya pagado por ello y se

pueda justificar con sólidos argumentos su activación, de lo contrario sería considerado un egreso o resultado negativo.

- **Investigación y desarrollo.** Los resultados de la I+D, patentados o no, se incluyen en los activos Intangibles. La I+D es un proceso de adquisición de nuevos conocimientos técnicos de cualquier producto, proceso, que se los utiliza para mejorarlos o inventar nuevos. Contablemente es una erogación que inicialmente se registraría como un gasto, pero debido a su valor económico y a una correcta justificación que demuestre, en caso de que resulte positivo el resultado final de I+D, el potencial de futuros ingresos puede ser activado. Como las erogaciones activadas son anteriores en el tiempo al eventual resultado del proceso de investigación y desarrollo, en el caso de que no resulte positivo, en ese momento se debe contablemente dar de baja el activo contra una cuenta contable de resultado negativo.

Dicho esto, se concluye que los activos Intangibles, aunque no se aprecien de forma física, tangible o visible, pueden adquirir mayor valor contable y patrimonial que los activos físicos. En términos contables, es importante la valoración de estos activos. Los activos Intangibles tienen la particularidad de ser difíciles de valorar, por lo que las normas contables establecen los principios de prudencia y objetividad, y ofrecen una guía razonable para su valoración a través de los PCGA³⁸. Estos activos pueden adquirirse o generarse internamente, y en ambos casos es recomendable realizar un análisis contable exhaustivo para definir el tratamiento adecuado, ya que las normas contables prohíben inflar el activo (sobrevalorarlo) y ocultar el pasivo (subvalorarlo), en aras de proteger a terceros que deban tomar decisiones basadas en la lectura de los balances y estados financieros.

La valoración correcta de los Intangibles representa un desafío especial para los contadores, ya que conforman un grupo de activos que requiere un esfuerzo adicional para ser valorado adecuadamente.

³⁸ Principios contables generalmente aceptados

Marco teórico y legislativo sobre patentes.

Propiedad intelectual: Importancia de su protección

El autor del presente trabajo está convencido de que la PI es una de las categorías de activos más valiosa. Sin embargo, el desafío consiste en la percepción que tienen los empresarios de pequeñas y medianas empresas para poder visibilizar este tema, y en cómo se les puede comunicar el potencial económico que estos activos Intangibles pueden ofrecer. La Comisión Europea realizó un estudio detallado en el informe de junio de 2013³⁹ de la Agencia Ejecutiva para la Pequeña y Mediana Empresa, en el que se abordan algunos puntos relevantes.

Los empresarios PyME, acostumbrados a lidiar con muchos problemas y escasos recursos para satisfacer múltiples necesidades, priorizan en función de la urgencia de obtener ingresos a corto plazo. Por lo tanto, no es común que un empresario pyme con una perspectiva cortoplacista considere las herramientas de propiedad intelectual como una prioridad, a menos que existan mecanismos de mercado, políticas públicas (como el acceso a FONTAR, la prioridad en la adjudicación de terrenos en parques industriales, la bonificación de tasas municipales o impuestos provinciales y/o nacionales, la asociatividad para trabajar determinados temas, entre otros), o el sistema financiero (como el acceso a líneas de crédito con tasas subsidiadas, la bonificación de costos en servicios financieros, o el acceso a prefinanciación de exportaciones, entre otros) que indiquen los beneficios concretos que obtendría si la patente estuviera en trámite o si la marca estuviera registrada, por mencionar solo algunas opciones.

Para lograr esto, es necesario trabajar de manera coordinada y colaborativa entre los mercados financieros, las asociaciones profesionales, las políticas gubernamentales y las entidades sectoriales con la articulación de normas comerciales locales e internacionales que favorezcan el entorno.

Según (Ogier, John P., 2016)⁴⁰ el valor de la propiedad intelectual en las economías basadas en los conocimientos ha transformado el valor económico de los Intangibles por sobre los tangibles, ya que hasta la década del '80 los activos tangibles representaban el

³⁹ European IPR Helpdesk. Hoja Informativa Valoración de la Propiedad Intelectual. Informe Junio 2013 https://www.idepa.es/documents/20147/61669/ValoracionIP_Trad.pdf/0ed3d53b-4165-12fa-2afd-0a4207d841ed

⁴⁰ Jhon P. Ogier: Economista especializado en propiedad intelectual y Presidente del Grupo de Trabajo sobre el Sector de las Finanzas, las Empresas y la Economía de la Intellectual Property Awareness Network (IPAN), Londres (Reino Unido), red de la que también es Vicepresidente.

80% del valor de una empresa, 30 años después el 80% del valor lo componen los activos Intangibles.

A juicio del autor, la brecha existente entre la gestión financiera de los activos y la financiación de la propiedad intelectual es un tema importante para las pequeñas empresas. Numerosas microempresas emergentes en los campos de la tecnología o la creatividad, ricas en propiedad intelectual e imprescindibles para el crecimiento de una economía regional, se enfrentan a menudo a dificultades para obtener financiación para el desarrollo de activos Intangibles. Cuando los inversores de capital evalúan una posible transacción de compra/venta de empresas, consideran los activos Intangibles como un factor crucial. Sin embargo, para financiar el desarrollo de Intangibles, las PyMES dependen de préstamos bancarios donde, en el análisis de riesgo crediticio, los activos tangibles son los que más peso o mayor ponderación tienen.

En muchos casos, las PyMES no tienen suficientes activos tangibles, lo que dificulta el acceso a la calificación adecuada para lograr la financiación. Además, la propiedad intelectual como se expresó anteriormente, no se considera una prioridad para estas empresas, lo que implica que no están protegidas y, por lo tanto, no son una garantía para las operaciones crediticias. Por último, la facturación proyectada (relacionada directamente con la capacidad de repago futura) puede estar descalzada de los tiempos de devolución del préstamo, lo que dificulta aún más poder aplicar.

Las empresas innovadoras y tecnológicas, con visión estratégica de proteger sus derechos por medio de las herramientas de propiedad intelectual, presentan ventajas significativas respecto del resto de las compañías, al solicitar financiamiento, solo por mencionar algunas (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, La Propiedad Intelectual y las empresas, 2021) :

- *Potencial de apreciación de valor:* con el paso del tiempo, los activos de propiedad intelectual bien gestionados suelen aumentar el valor patrimonial del ente, en contraposición de los activos fijos que se verán depreciados.
- *Un abanico más amplio de activos:* las evaluaciones crediticias para empresas con activos tangibles presentan relaciones técnicas ajustadas en la capacidad prestable y capacidad de repago, que sería potencialmente mejorada si existen activos Intangibles que aumenten su valor.
- *Mayores incentivos de devolución del préstamo:* cuando los activos Intangibles son el núcleo de la actividad empresarial, proporcionan un poderoso incentivo para que los prestatarios cumplan con los compromisos de reembolso.

- *Mayor seguridad:* en caso de dificultades financieras, haber definido los activos intelectuales como parte del acuerdo de préstamo hace que el banco esté en una posición más fuerte frente al administrador.
- *Alternativa de garantías personales:* la propiedad intelectual y los activos Intangibles proporcionan una fuente adicional de seguridad que está directamente relacionada con la empresa y no un particular, y por ende facilitan, de ser necesaria la recuperación de los fondos.
- *Alternativa de garantías personales:* la propiedad intelectual como instrumento de expectativa de ingresos futuros.

La firma Price Waterhouse & Co. (2023) enuncia características que se son consideradas relevantes:

- *Visibilidad de los activos de propiedad intelectual:* registrar contablemente en los balances los desembolsos realizados en el correspondiente rubro del activo no corriente, ya sea por Intangibles autogenerados (ej. Gastos de Investigación y Desarrollo) o adquiridos (ej. Valor Llave), y poder explicarlo en las notas a los estados contables para que los usuarios externos de la información lo comprendan con claridad, quedándose tranquilos de que los principios contables generalmente aceptados, el de PRUDENCIA y OBJETIVIDAD, han sido respetados.
- *Atribución de valor:* relacionado con el punto anterior y la claridad de exposición de los activos Intangibles, los activos fijos, generalmente, tienen un valor de mercado o de realización conocido, en cambio los Intangibles están poco desarrollados y ofrecen menos certidumbre sobre la posibilidad de recuperar ese valor patrimonial en una venta de la compañía. En la claridad de la explicación en las notas a los estados contables está la oportunidad de aumentar el grado de certeza para los terceros usuarios de la información contable.
- *Comprender el valor y gestionar los riesgos:* es importante clasificar los Intangibles y darle una apertura que refleje las distintas categorías de estos activos, ya que no tiene el mismo valor de recuperación un valor llave, una marca de negocio, un gasto de organización y desarrollo, un gasto de un

determinado proyecto de investigación. Tienen distintos plazos de amortización, diferentes niveles de riesgos, pueden o no generar potenciales ingresos futuros en mayor o menor plazo. A todas estas cuestiones técnicas son las que el autor hace referencia al explicar que la claridad y profundidad de análisis ayudan a mitigar el riesgo y a tranquilizar al financista que evalúa la calificación crediticia.

- *Solidez en el equipo de gestión:* cuanto mayor sea el compromiso de los recursos humanos y dispongan de la capacidad técnica para transmitir a propios y extraños las fortalezas del proyecto, de cada desarrollo, de cada idea, la fuerza de cada marca, la expectativa de éxito de nuevos lanzamientos, harán una compañía que tenga grandes posibilidades de concretar la proyección de los presupuestos.

Marco Normativo.

La propiedad intelectual comprende los bienes inmateriales productos del intelecto, ya sean obras artísticas o literarias, desarrollos científicos, invenciones e innovaciones tecnológicas. Los derechos que se generan en el titular serán exclusivos, de modo que el uso o disfrute por parte de terceros sin su previa autorización resultará ilegal.

El derecho se podrá ejercer de acuerdo a la legislación específica y por el tiempo que ella determine, hasta que una vez finalizado el mismo, pasará a ser de dominio público y toda la sociedad se podrá beneficiar de esa obra, innovación o desarrollo científico.

La protección de estos bienes inmateriales está legislada a nivel Internacional por la firma de los estados participantes de Acuerdos o Convenciones Internacionales que establecen estándares mínimos de protección de derechos, a nivel Nacional el marco normativo que cada estado sanciona respetando los acuerdos internacionales, y a nivel Regional mediante la firma de instrumentos jurídicos elaborados por grupo de países (Ejemplo: Directivas de la Unión Europea, NAFTA, MERCOSUR, ALADI).

La normativa en torno a los procesos de innovación, propiedad intelectual y registro de marcas y patentes de invención es extensa y abarca diferentes niveles territoriales (internacional, nacional, regional)⁴¹ (Lima M. , 2019).

⁴¹ Lima, María Clara - Guía introductoria sobre Propiedad Intelectual (Pág.91)

Internacionales

- Convención de París - Protección de Propiedad Industrial (1883)
- Convención de Berna - Protección de Obras Literarias y Artísticas (1886)
- Unión de Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) (1978 - 1971)
- Convención de Washington - Convenio interamericana sobre derecho de autor de las obras literarias, científicas y artísticas. Washington, 1946.
- Convenio de la OMPI - Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (1967): Acuerdo de cooperación con la Organización Mundial de Comercio (OMC)
- Acuerdo de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC/TRIPS). Marruecos, 1994.
- Convención de la Patente Europea
- Tratado de la OMPI sobre interpretación o ejecución de fonogramas (TOIEF). Ginebra, 1996.
- Tratado de la OMPI sobre derechos de autor (TODA). Ginebra, 1996.

Nacionales

- Constitución Nacional - Art. 17; Arts. 14 y 20.
- Ley 11.723/33 - Propiedad Intelectual
- Ley 13.585/49 - Convención sobre propiedad literaria y artística.
- Ley 14.186/53 - Adopta Convención Interamericana.
- Decreto Ley 6.673/63 - Modelos y Diseños Industriales
- Ley 20.247 - Ley de semillas y creaciones fitogenéticas, derechos de obtentor sobre nuevas variedades vegetales. Decreto Reglamentario 2183/91
- Ley 22.362 - Marcas y Designaciones
- Ley 24.481 - Patentes de Invención, Modelos de Utilidad. Decreto Reglamentario 260/96
- Ley 24.766 - Know how o Información Confidencial
- Ley 25140 - Se aprueba el Convenio de Berna para la protección de obras literarias y artísticas, el Tratado de la OMC de la Propiedad Intelectual (OMPI) sobre interpretación o ejecución de fonogramas y el Tratado de la Organización Mundial de la PI.
- Ley 25.380 - Denominaciones de Origen productos agrícolas y alimentarios. Ley 25.163 Denominación de Origen vinos y bebidas espirituosas.

Regionales

- Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) - Acuerdos de Complementación Económica (ACE).
- Mercosur: ampliación a los Estados parte de la legislación comunitaria; creación de un registro comunitario; regulación de los contratos de explotación de la propiedad intelectual entre los habitantes de los estados parte y no parte del Mercosur.

Ilustración 10 - Cuerpo normativo Fuente: Elaboración propia

Fuente: elaboración propia.

La propiedad intelectual en Argentina.

En 1991, la Secretaría de Industria, donde funcionaba hasta ese momento la Dirección Nacional de Tecnología, Calidad y Propiedad Industrial, celebra un acuerdo de asistencia técnica con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) para la creación del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI)⁴² como entidad autárquica especializada en propiedad industrial.

⁴² INPI: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial: se crea en 1991 cumpliendo con los objetivos y funciones de la Ley 24.481 y su modificatoria 24.572, comenzando a funcionar en el año 1995, dependiente del Ministerio de Economía y Producción, con la misión de proteger los derechos de propiedad intelectual, a través del otorgamiento de títulos y/o efectuando los registros establecidos en la legislación nacional para tal fin. Los objetivos: promover iniciativas y desarrollar actividades conducentes al mejor conocimiento y protección de la Propiedad Industrial en el orden nacional, participar en los foros internacionales vinculados a la propiedad industrial, con especial decisión de defender los intereses nacionales (Tratados y Convenios de Cooperación con Entidades y Países), administrar

En 1996 la Argentina reformó su legislación en la materia, reforzando la protección de los derechos de propiedad industrial con el objeto de seguir los lineamientos del Acuerdo de la OMC⁴³ sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). El INPI aplica las clasificaciones internacionales de marcas (Niza y Viena), patentes (Estrasburgo) y diseños industriales (Locarno), aunque Argentina no es parte de estos acuerdos.

Resulta oportuno analizar el tratamiento del sistema de PI en el trabajo desarrollado por la Mg. María Clara Lima denominado “Nociones básicas de la propiedad intelectual” (Lima M. C., Nociones básicas sobre propiedad intelectual, 2014), donde explica que: “(...) la Propiedad Intelectual comprende los bienes inmateriales producto del intelecto, las creaciones humanas, ya sean obras artísticas o literarias, desarrollos científicos, invenciones e innovaciones tecnológicas, entre otras (...)”.

Agrega la autora que la legislaciones establecen que , estos bienes pueden ser susceptibles de apropiación por parte del hombre a partir de su “materialización”. Los derechos que se generan en el titular serán absolutos y exclusivos, de modo que el uso o disfrute por parte de terceros sin previa autorización resultará ilegal y susceptible de punición.

Sin embargo, la propiedad exclusiva se ejercerá por el plazo de tiempo limitado y preestablecido en cada legislación. Cumplido ese plazo los bienes protegidos por propiedad intelectual pasan a formar parte del dominio público, con la finalidad que toda la comunidad pueda beneficiarse con el uso, goce o disfrute de los mismos, sin necesidad de solicitar autorización previa.

En nuestro país, desde los orígenes de la legislación patria se nota una preocupación por el reconocimiento de la propiedad sobre los bienes intelectuales.

En un principio, ésta se manifestó a modo de “privilegios” que eran otorgados por los legisladores: en la Constitución de 1819 en su artículo 44, se le atribuyó al Congreso la facultad de “asegurar a los autores e inventores de establecimientos útiles, privilegios exclusivos por tiempo determinado”. La Constitución de 1826 en su artículo 57 contenía una disposición análoga.

y resolver todo lo atinente a la solicitud, concesión, explotación y transferencia de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, registrar Marcas, Modelos y/o Diseños Industriales, y Contratos de Transferencia de Tecnología, brindar información al público en general acerca de los antecedentes de la propiedad industrial, a nivel nacional e internacional, y de las solicitudes de Patentes, Marcas y sus respectivas concesiones y transferencias.

⁴³ OMC: Organización Mundial del Comercio.

La Constitución de la Nación Argentina de 1853 deja de lado el sistema de otorgamiento de privilegios y reconoce en su artículo 17 el derecho de propiedad exclusiva a todos los autores e inventores sobre su creación.

Art. 17: “La propiedad es inviolable, y ningún habitante de la Nación puede ser privado de ella, sino en virtud de sentencia fundada en ley... Todo autor o inventor es propietario exclusivo de su obra, invento o descubrimiento por el término que le acuerde la ley.”

Asimismo, los Arts. 14 y 20 otorgan a los nacionales y extranjeros, el derecho de ejercer su profesión o industria, lo que someramente tiene relación con la propiedad intelectual que se va a utilizar a esos efectos.

Art. 14: Todos los habitantes de la Nación gozan de los siguientes derechos conforme a las leyes que reglamenten su ejercicio; a saber: de trabajar y ejercer toda industria lícita; de navegar y comerciar; de peticionar a las autoridades; de entrar, permanecer, transitar y salir del territorio argentino; de publicar sus ideas por la prensa sin censura previa; de usar y disponer de su propiedad; de asociarse con fines útiles; de profesar libremente su culto; de enseñar y aprender.

Art. 20: Los extranjeros gozan en el territorio de la Nación de todos los derechos civiles del ciudadano; pueden ejercer su industria, comercio y profesión; poseer bienes raíces, comprarlos y enajenarlos; navegar los ríos y costas; ejercer libremente su culto; testar y casarse conforme a las leyes. No están obligados a admitir la ciudadanía, ni a pagar contribuciones forzosas extraordinarias. Obtienen nacionalización residiendo dos años continuos en la Nación; pero la autoridad puede acortar este término a favor del que lo solicite, alegando y probando servicios a la República.

El Código Civil Argentino, también contempla la temática de la propiedad intelectual en los artículos referentes a la transferencia de bienes pertenecientes a la sociedad conyugal.

La Ley de contrato de trabajo LCT también la prevé para determinar quien será el titular de las invenciones y derechos de autor generados en relación de dependencia.

Las ramas de la PI y sus diferencias.

Bajo el amplio concepto de Propiedad Intelectual podemos diferenciar dos ramas: los derechos de Propiedad Industrial y los Derechos de Autor y Derechos Conexos. Los

institutos jurídicos que se incorporan en ambas ramas, presentan características diferenciales en cuanto a las formas de adquisición del derecho y a su contenido.

El derecho de propiedad intelectual es de carácter universal, son derechos automáticos (como por ej. el derecho de autor, derechos conexos). Nace la obra con el acto de creación de la misma, genera derechos absolutos y exclusivos, sin necesidad de realizar un registro específico al crear la obra, dado que se generan derechos en favor de su autor a partir que la misma está concluida. Abarca todos los derechos otorgados a una persona (física o moral) al momento en el que inventa o descubre algo. Hablamos del reconocimiento del Estado a todas aquellas obras que salen de la mente de las personas, éstas abarcan las obras literarias, las obras de teatro, los diseños arquitectónicos, entre otros. El autor goza de derechos morales (personales) y patrimoniales (económicos).

El derecho de propiedad industrial, en cambio, es de carácter territorial (por lo que se debe solicitar para cada país que se desea proteger), y de trámite formal. Se ven involucradas las marcas, las patentes, los diseños industriales, y existe por lo general un fin comercial para dicho registro. El derecho obtenido es temporal, y varía según el tipo de registro a proteger, por Ej. para el caso particular de marcas es por 10 años con la posibilidad de renovarlo mediante el pago de la tasa de renovación y es de carácter hereditario; mientras que una patente el plazo de protección es por 20 años, no renovables, lo que significa que, finalizado el plazo de protección, pasa a dominio público.

Para el caso de variedades vegetales también son 20 años, para el caso de dibujos y modelos vence a los 5 años con posibilidad de renovar por dos períodos más (lo que sería un total de 15 años). Finalizado el plazo, el derecho caduca y el conocimiento desarrollado y protegido pasará a formar parte del dominio público.

El derecho exclusivo obtenido le permite a su titular ejercer el derecho de exclusión (ius excluendi) impidiendo que terceras personas, sin su autorización previa, realicen actividades relativas al objeto protegido con fines comerciales.

Ramas de la Propiedad Intelectual: a) Propiedad Industrial, b) Derechos de Autor y Derechos Conexos.

a) Dentro de la clasificación de Derechos de Propiedad Industrial se incluyen:

- Patentes de invención
- Modelos de utilidad
- Dibujos y modelos industriales
- Marcas de fábrica y de comercio

- Variedades vegetales
- Indicaciones geográficas
- Información no divulgada.
- Esquemas de trazado de los circuitos integrados.

Patente de invención: es un título otorgado por el Estado a través del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) al creador de una invención siempre que reúna los requisitos exigidos por la Ley 24.481 (Patentes de Invención y Modelos de Utilidad) (Ley de patentes de invención y modelos de utilidad N°24481/96 y modificatorias, 1996) y que no se encuentre entre las causales de exclusión o prohibición de patentabilidad.

Este título le otorgará al titular el derecho a “impedir” que terceros realicen, sin su previa autorización, las acciones relativas a la producción, utilización, comercialización, importación del producto o procedimiento protegidos en todo el territorio del Estado Argentino, durante el término de 20 años contados a partir de la fecha de la solicitud. Cabe aclarar que este título de propiedad exclusiva se otorga a cambio de que el inventor realice una publicación clara y detallada de la invención que pretende proteger, de manera que la información divulgada pueda ser aprovechada para avanzar en el estado del arte.

Se puede patentar un objeto, un procedimiento, un aparato para fabricar el objeto, un compuesto químico, etc., debiendo cumplir con tres requisitos de patentabilidad: novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. Finalizado el plazo de protección del derecho, el invento pasa al uso público.

Respecto de lo mencionado en la ley como Modelos de Utilidad, es un certificado que otorga el Estado, protegiendo el derecho por 15 años, para aquellas invenciones que consistan en mejoras o nuevas formas obtenidas o introducidas en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos en cuanto importen una mejor utilización en la función a que estén destinados, debiendo representar una novedad en el país, de aplicación industrial, sin ser un obstáculo que carezcan de actividad inventiva o que hayan sido divulgados en el exterior.

El decreto ley 6.673/63 legisla los dibujos y modelos industriales (Decreto Ley Nacional N° 6673/63. Diseños y modelos industriales., 1963), otorgando un certificado de protección del derecho por 5 años, a aquellos creadores de nuevas formas ornamentales o estéticas dadas a un objeto o artículo (dibujo, estampado, modelo industrial: forma de

un objeto), siempre que sean nuevos y originales desde el punto de vista ornamental y estético.

La ley 22.362 protege los derechos por 10 años, de una Marca de Fábrica o de comercio, abarcando palabras, dibujos, emblemas, monogramas, imágenes, etc., aplicados a bienes y/o servicios, pudiendo ser renovado por el titular por períodos iguales de manera ilimitada.

La ley 20.247 protege los Derechos de Obtentor por 20 años, las obtenciones de nuevas variedades vegetales, verificados por el INASE⁴⁴ (Instituto Nacional de Semillas) a través de la Dirección de Registro de Variedades, el requisito que sean: diferente, homogénea, estable, nueva (novedad comercial), que tenga una denominación propia, y que se paguen los de aranceles. El objetivo de este registro es proteger el derecho de propiedad de los creadores de nuevas variedades vegetales, como reconocimiento a su actividad fitomejoradora en variedades vegetales de cualquier especie, debiendo inscribirla en el Registro Nacional de la Propiedad de Cultivares (RNPC) y Registro Nacional de Cultivares (RNC). En este aspecto, Argentina se rige por lo establecido en el acta de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) Acta de 1978.

La ley 25.380 legisla respecto de las indicaciones geográficas, de procedencia y denominaciones de origen de productos agrícolas y alimentarios, en estado natural, acondicionado o procesado, excluyendo a los vinos y bebidas espirituosas que se registrarán por la ley 25.163. La Indicación Geográfica (IG) refiere al nombre que identifica un producto originario de una región, una localidad o un área de producción delimitada del territorio nacional no mayor que la superficie de una provincia o de una zona interprovincial ya reconocida, justificada cuando determinada calidad y características del producto se deben exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendiendo los factores naturales y los factores humanos.

La ley 24.766 legisla sobre la protección de la información no divulgada, protegiendo a las personas físicas o jurídicas a impedir que la información legítimamente bajo su control se divulgue a terceros o sea adquirida o utilizada por terceros sin su consentimiento de manera contraria a los usos comerciales honestos, mientras dicha

⁴⁴ INASE: Instituto Nacional de Semillas, creado por Decreto 2.817/91 como el órgano de aplicación de la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas 20.247/73 y su DR 2.183/91, ejercer el poder de policía derivado de la instrumentación de la citada ley, expedir la certificación de calidad, nacional e internacional, de todo órgano vegetal destinado para la siembra, plantación o propagación, observando los acuerdos firmados o a firmarse en la materia, proteger y registrar la propiedad intelectual de las semillas y creaciones fitogenéticas y biotecnológicas, proponer la normativa referida a la identidad y a la calidad de la semilla y conducir su aplicación.

información sea secreta y tenga un valor comercial por ser secreta. El secreto industrial o *know how* son transferidos bajo estrictos acuerdos de confidencialidad) Derechos de Autor y Derechos Conexos.

La ley 11.723 protege esta rama, también denominada propiedad intelectual en sentido restringido, comprende Derechos de Autor de las obras literarias, científicas, artísticas, programas de computación y bases de datos (todo lo escrito de cualquier naturaleza o extensión o procedimiento de reproducción), para su autor (de por vida), sus herederos o derechohabientes (por 70 años contados desde el día de la muerte del autor), los que con permiso del autor la traducen, refunden, adaptan, modifican o transportan sobre la nueva obra intelectual resultante; y las personas físicas o jurídicas cuyos dependientes contratados para elaborar un programa de computación hubiesen producido un programa de computación en el desempeño de sus funciones laborales, salvo estipulación en contrario.

Contempla la protección de los derechos conexos de artistas intérpretes o ejecutantes, productores de fonogramas y organismos de radiodifusión. Se los denomina conexos porque valiéndose de la obra del autor la hacen conocer al público a través de distintas actividades artísticas o técnicas.

Frecuentemente se acude al resguardo jurídico de las patentes cuando la información de una invención es difícil de mantener oculta, es de fácil adquisición por ingeniería reversa y no se puede proteger a través del régimen de conocimientos técnicos amparados por la obligación de confidencialidad o la figura del “Secreto” industrial o comercial. La ingeniería reversa es el proceso de desmontar un producto, objeto, sistema o software para entender su funcionamiento interno y diseño, con el objetivo de obtener información sobre su estructura, funcionamiento y características.

En términos generales, la ingeniería inversa implica analizar un objeto desde su forma final y trabajar hacia atrás para descubrir cómo fue diseñado, construido y/o programado. Por lo tanto, la ingeniería inversa se utiliza comúnmente para estudiar cómo funcionan los sistemas y productos existentes, para mejorarlos o para desarrollar nuevos productos o sistemas similares.

La ingeniería inversa se utiliza en diversas áreas, como la ingeniería de software, la ingeniería mecánica, la ingeniería electrónica, la seguridad informática y la industria de la moda y la fabricación, entre otras.

Las PyMES y la utilización de los sistemas vigentes de propiedad intelectual.

Las PyMES pueden tener aspectos comunes que sirven para agruparlas y analizar comportamientos comunes, como por ejemplo aspectos impositivos, beneficios por tamaño o categoría, pero otros aspectos hacen que dicho tratamiento no se pueda unificar en patrones de conducta, como la actividad, el tamaño de la compañía, si está radicada en el interior o en capitales de provincia, la disposición de recursos y fundamentalmente si son innovadoras y de base tecnológica. Estas últimas dos características demuestran una mayor tendencia a proteger derechos, lógicamente, por sobre las empresas de actividades más tradicionales y poco innovadoras.

Entre los usos que las PyMES pueden hacer de los derechos de propiedad intelectual se encuentran:

- Obtener acceso a nuevos mercados otorgando a otra empresa la licencia para producir un producto nuevo o mejorado en base a una invención patentada y/o secretos de mercado protegidos.
- Mejorar la reputación de la firma como un “líder tecnológico” mediante el acceso a la posesión de tecnologías patentadas claves.
- Crear una identidad corporativa mediante una estrategia de marcas.
- Segmentar el mercado mediante el uso de distintos diseños orientados a diferentes grupos de clientes.
- Incrementar el poder de negociación de la firma frente a inversores o socios comerciales.
- Evitar inversiones redundantes en I+D, mediante la consulta a bases de datos sobre patentes que permiten estar al tanto de los desarrollos tecnológicos recientes.
- Establecer alianzas estratégicas, “joint ventures” [Organización creada a partir de la firma de un contrato entre dos o más compañías que se convierten en socias para el desarrollo de una actividad], u otro tipo de asociaciones con otras firmas que cuentan con activos complementarios.
- Establecer sistemas de franquicias en base a la marca de la firma y otros derechos de propiedad intelectual.
- Incrementar el valor de mercado de la firma, en caso de fusión o adquisición.

- Obtener ingresos adicionales mediante el licenciamiento o la venta de los derechos de propiedad intelectual.
- Proveer acceso a nuevas oportunidades de financiamiento y actuar como colateral para solicitudes de fondos a instituciones financieras, bancos, business angels o capitalistas de riesgo.

En Argentina, debido al menor desarrollo de los mercados de capitales y acceso al financiamiento para PyMES, son menores las posibilidades de utilizar los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) como medio de acceder a préstamos, utilizando, casi exclusivamente, estos derechos con el objetivo de protegerse de la apropiación indebida de sus activos por parte de terceros y o de identificar sus empresas, productos y servicios a través de la marca.

Esta diferencia se hace aún mayor al compararla con la posibilidad que tienen las grandes compañías nacionales y multinacionales.

Además, las PyMES de la región, no conocen todas las herramientas existentes, tampoco las ventajas y desventajas del sistema de PI, y de antemano lo asumen como algo complejo y demasiado costoso, sin intentar profundizar en el análisis. Asimismo, suelen desconfiar de los mecanismos de observancia de los DPI (en la introducción el autor se ha referido a la falta de conocimiento en la materia, de muchos juzgados del interior de la Provincia de Buenos Aires, que en definitiva son los que deben fallar a la hora de hacer valer el derecho) reconociendo las dificultades y costos que deberán enfrentar y asumir para monitorear el uso y ejecutar los derechos, llegando el caso, apareciendo esta dificultad bien marcada, cuando se consulta respecto de las patentes de invención..

Existe otro factor desmotivador que consiste en la demora que se suele presentar varias oficinas de patentes, la cual se produce entre el momento en que se presenta la solicitud y el instante en que se otorga el derecho correspondiente, tomando en cuenta que la legislación no prevee una protección de la invención hasta el otorgamiento del título. De modo que durante todos los años que se tarde en otorgar el mismo, la tecnología estará disponible públicamente, pero sin un derecho de exclusión al uso de la misma (salvo el caso de solicitar judicialmente una medida cautelare) Esto incrementa la incertidumbre de las empresas y retrasa la posibilidad de encontrar potenciales socios o licenciarios para explotar la invención, sobre todo en productos y procesos cuyo ciclo de vida es breve. Tal es el caso de los productos tecnológicos, en los cuales los tiempos se acortan.

Las PYME suelen considerar que los costos relacionados con el patentamiento, tales como las tarifas oficiales, redacción de la patente, asesoramiento legal, traducción, los litigios, son una de las principales barreras que las alejan del sistema de propiedad intelectual. En este sentido, la relación costo-beneficio, que siempre está presente en el razonamiento del empresario, se percibe como desfavorable y se ubica en una posición retrasada dentro de sus prioridades. A pesar de que los costos de patentar en el país no son elevados, la percepción de los empresarios no es la misma. Es importante tener en cuenta que una vez que la solicitud de patente es publicada en Argentina, la invención pasa a ser de dominio público en el resto del mundo.

Esto expone al innovador a posibles copias en países donde la protección de la patente no ha sido solicitada. Yendo al ejemplo de SILCHECK S.A. se dieron las dos cuestiones, una, copiada en Argentina, con plena vigencia del derecho de propiedad de la patente, pero que por razones de dificultad para reunir las pruebas y la informalidad comercial del tercero que ha copiado, resultó imposible iniciar la defensa del derecho, y, además, internacionalmente se detectó en Nueva Zelanda un servicio con idénticas prestaciones, folletería muy similar, diseño de los equipos exactos, y temporalmente, ha sucedido luego de finalizada una feria internacional realizada en Argentina, donde se promocionó SILCHECK S.A., sin estar protegido internacionalmente.

Debido a las barreras que enfrentan al intentar utilizar el sistema de patentes, las PyMES suelen recurrir a medios informales para proteger sus innovaciones, basados en la confianza, ya que los consideran menos costosos, más efectivos y fáciles de controlar por parte de la firma.

No obstante, lo antes mencionado, cabe destacar los resultados de la búsqueda realizada de patentes aplicadas a control de calidad de granos, y solicitadas en la región se han relevado 8 casos (el informe se adjunta como Anexo: Informe de Patentes INPI Enero 2023) esto demuestra que si existe un interés en proteger determinadas tecnologías para poder explotarlas comercialmente.

La importancia del registro y del mantenimiento del mismo.

Patentes de invención: los desarrollos de nuevos productos o procedimientos se pueden proteger bajo el sistema de patentes de invención o modelos de utilidad. El título de propiedad tiene una duración de 20 años y **no es renovable**. El título obtenido tiene valor territorial (en el país y/o países donde se solicitó la protección), en el resto de los

países, ese conocimiento forma parte del dominio público. La duración del trámite hasta obtener el título, es de entre 3 y 10 años, dependiendo de las características de la tecnología y de los trámites solicitados. Una vez obtenido el título, el titular debe mantener el mismo abonando todos los años una tasa de mantenimiento. En caso de no abonarla, la patente de invención se considera desistida, y se pierde el título exclusivo sobre la misma,

Marcas de fábrica, de productos de servicios: sirven para identificar a la empresa, al producto y/o servicio, hecho que permite que el consumidor conozca y asocie el origen y calidad del producto.

El título de propiedad dura 10 años (es renovable), tiene valor territorial y se tarda en obtener el título 18 meses. El título es renovable cada 10 años. Y cada 5 años hay que realizar en Argentina la declaración jurada de uso. En caso de falta de renovación en tiempo y forma, el titular, deberá presentar de nuevo el trámite de solicitud de marca y atravesar por todos los pasos administrativos establecidos por ley, inclusive el de publicación y oposición por parte de terceros a la utilización de la marca en la clase solicitada por razones de confundibilidad.

Software: se puede proteger bajo el sistema de derechos de autor. El registro dura la vida del autor y 70 años post mortem. Tiene valor global y se tarda en obtener la constancia de registro entre 1 a 2 semanas.

Asimismo, se puede proteger bajo el sistema de patentes de invención en caso que se pueda demostrar efecto técnico, (como se muestra más adelante, ha sido el caso de la empresa SILCHECK S.A.) y bajo el sistema de diseño industrial en cuanto a la protección del aspecto estético de la interfaz gráfica y las pantallas desplegadas. Este Certificado se extiende, en forma rápida, y por el plazo de 5 años y puede renovarse por dos periodos más.

Tanto la ausencia de registro del software como derecho de autor, el tema de falta de renovación de la marca, como el de la vigencia del título de propiedad de la patente de invención solicitada en Argentina y en Brasil, y considerada abandonada en Brasil por falta de pago del mantenimiento anual, (que ha sido copiada en Australia, donde es de uso libre) demuestran que existe un conocimiento parcializado sobre cómo funciona el sistema de registro, protección y mantenimiento de los desarrollos por propiedad intelectual. De modo que se puede adelantar a responder los interrogantes planteados al

inicio del presente trabajo, (¿Estas herramientas son debidamente aprovechadas? ¿Existe una falta de conocimiento del funcionamiento del sistema general de PI y las herramientas que posee para asegurar la protección de las innovaciones?) afirmando que, sí existe un conocimiento básico sobre el hecho que el título de patente de invención, sirve para desalentar a las grandes empresas de copiar la tecnología, pero no se lo asocia a valor agregado, ni se conoce como funciona el sistema en general de registro internacional y de mantenimiento del derecho exclusivo. Tampoco de la posibilidad de registrar el software bajo el sistema de derechos de autor (con validez universal y sin necesidad de mantener el derecho con pago de anualidades, ni de renovarlo) , de modo de asegurar en forma rápida y eficaz la certeza de un depósito que permita demostrar los casos de plagio, o eventualmente bajo el sistema de diseño industrial en cuanto a la forma ornamental de la interfaz gráfica y las pantallas desplegadas, el aspecto estético del software.

De modo que se considera importante, como parte de la actividad de gestión tecnológica realizar acciones que permitan difundir cómo funciona el sistema de registro de la marca, de derechos de autor y de la propiedad industrial en general.

Aportes y sugerencias.

El desarrollo del tema permite resumir aportes y sugerencias para que las PyMES puedan apropiarse del valor que el Intangible “propiedad intelectual” aporta al patrimonio de las empresas.

- Organizar capacitaciones invitando a funcionarios del poder judicial en temas de propiedad intelectual.
- Traducir y capacitar a organizaciones que nuclean a PyMES y profesionales que las asesoran, para facilitar la lectura técnica y comprensión de los documentos de patentes como fuente relevante de conocimiento y las etapas que conlleva el proceso de patentar.
- Insistir con apoyar esfuerzos institucionales de organismos competentes en el tema, por ejemplo, INPI, y vincularlo a cooperar con entidades que administran políticas y realizan actividades de ciencia y tecnología, descentralizando en caso de ser posible, parte o todo el proceso de solicitud del derecho.

- Definir políticas públicas de mediano plazo que otorguen seguridad jurídica que mitigue la incertidumbre, que facilite el acceso al financiamiento y direcciona a pensar en el mediano - largo plazo, de manera asociativa y cooperativa.
- En el plano de la innovación, despertar en el sistema educativo, desde la escuela media, el interés por inventar, innovar, estimular a investigar sobre temas de tecnología, recorriendo un proceso de aprendizaje que provoque el desarrollo de capacidades innovativas.

CAPÍTULO 4: CASOS DE ESTUDIOS.

Según Alexander Osterwalder & Yves Pigneur, (Osterwalder & Pigneur, 2011)

"El conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico, la propuesta de valor es el factor que hace que un cliente se decante por una u otra empresa; su finalidad es solucionar un problema o satisfacer una necesidad del cliente. Las propuestas de valor son un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado. En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que una empresa ofrece a sus clientes. Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional".

CASOS TESTIGO: SILCHECK S.A., RELEVAR S.R.L y SEMILLAS BISCAYART S.A.

En esta línea de ideas se presentarán tres casos testigo:

En primer lugar, se presentará como caso testigo a la empresa SILCHECK S.A, que a partir del desarrollo de una idea, obtuvo una Patente de Invención "Método para controlar a distancia el estado de un material contenido en silos bolsa y disposición de aplicación en el mismo", creó una empresa Pyme, registró la marca, el nombre de dominio, desarrolló la página web y se contactó tanto a nivel nacional, regional y a nivel internacional - a partir de la participación en ferias, y rondas de negocios- con terceros interesados en la tecnología desarrollada a fin de transferirla a partir de licencias de uso. Así, el uso de las herramientas del sistema de propiedad intelectual le permitió a la empresa insertarse en el mercado con un agregado de valor.

En segundo lugar, se presentará el caso testigo de la empresa RELEVAR S.R.L. que ha generado innumerables innovaciones, que nunca fueron protegidas, debido a que surgieron a partir de resolver las demandas de las grandes empresas, entre otras fueron contratados por los dueños de SILCHECK S.A. a los fines de implementar tecnológicamente la idea, tampoco se hizo un registro de la marca comercial para identificar los servicios y productos que ofrecen al mercado.

La vinculación entre ambas empresas permaneció más allá del “desarrollo estrella” de la empresa SILCHECK S.A. debido a que como parte de pago del desarrollo se incorporó a los dueños de RELEVAR S.R.L. como accionistas minoritarios.

El tercer caso se presentará la empresa SEMILLAS BISCAYART S.A., PyME familiar con 37 años de trayectoria en el mercado agropecuario, desarrollando y comercializando semillas forrajeras, sorgos híbridos y césped, que sólo ha registrado el dominio web pero no ha registrado la marca de la empresa que es la que se usa en los productos que se ofrecen al mercado. Tiene un fuerte compromiso de interacción con el sector público, a modo de ejemplo, con diferentes centros de investigación de INTA, Universidad Nacional de La Plata, INTECH de Chascomús, Universidad Nacional de Entre Ríos, Universidad Nacional del Noroeste, fijando como norte a seguir la búsqueda de la ventaja competitiva permanente invirtiendo en investigación y desarrollo.

CASO TESTIGO 1. SILCHECK S.A.

Como se ha adelantado, la experiencia empresarial que se presenta es la de “SILCHECK”, que se ha constituido bajo la forma jurídica de sociedad anónima a partir del desarrollo materializado de la idea. Lo primero que hicieron fue proteger la marca y el dominio propio www.silchek.com y todo el contenido publicado. (SILCHECK S.A.)

Cuando comenzaron a pensar y a gestar la innovación (año 1996), consistió en conocer el estado de los granos mientras permanecen almacenados en silos bolsa, a través de una solución tecnológica que les permitiera lograrlo sin calados o roturas en las bolsas, primero realizaron una investigación sobre la existencia de un proyecto similar, ya desarrollado, pero la búsqueda no fue fructífera. Sin saberlo, los innovadores de manera

intuitiva, estaban haciendo lo que aprendimos en el seminario de “Inteligencia Competitiva” al cursar la maestría: vigilancia competitiva (encontrar principales competidores), vigilancia tecnológica (identificar el grado de avance de los principales competidores en el uso de tecnología, en el estado del arte, en la detección de nueva tecnología, patentes vigentes, etc.), vigilancia comercial (oferta de productos y servicios, precios de mercado, disponibilidad de productos, etc.), vigilancia del entorno (seguimiento de estándares nacionales e internacionales, exigencia de normas de calidad, etc.). A partir de aquí, es donde comienzan a pensar la forma de protegerlo, y es el momento donde se les plantearon muchas dudas e interrogantes, comenzando por preguntarse:

¿Qué es lo que quiero proteger?

Y como un abanico, se abrieron muchas alternativas para analizar, con respuestas disímiles para cada una, con diferentes posibilidades de éxito y diferentes costos. Se planteaban si les interesaba proteger elementos Intangibles como: la Idea, el proceso, el nombre de la marca, el isologotipo de la marca, el registro de la página web como marca, o elementos tangibles como: la innovación, el producto. Paralelamente, una vez definido la o las líneas que interesan para desarrollar, siguen los interrogantes: en un mundo globalizado (se considera que el COVID-19 es el mejor ejemplo de Globalización) ¿es posible protegerlo en Argentina solamente o se puede extender a otros países?

Son muchos los interrogantes y más las respuestas o alternativas que fueron surgiendo, que a ciencia cierta, haber cursado este seminario de la Maestría, enseña la cantidad de posibilidades y alternativas que los “Getecos” (apodo que reciben los graduados en la Maestría en Gestión de la Innovación y Transferencia de Tecnología) deben transmitir a los “emprendedores” “innovadores” al actuar como agentes disparadores de ideas y para ayudarlos a identificar y definir la necesidad que tienen y les preocupa. Y eventualmente, para asistirlos en la búsqueda de contrapartes e inversores interesados en ayudar a madurar la tecnología, para luego encontrar profesionales especialistas en Propiedad Intelectual que puedan asistirlos en concretar la protección.

La duda que también se les presentó a los emprendedores/innovadores Pyme, no menor, por cierto, es si luego de todo ese recorrido con costos incluidos, la innovación constituiría una solución para potenciales clientes, capaz de generar ventas (ingresos futuros) o quedaría en una experiencia, que sería interesante como ejercicio teórico

práctico, pero que no fuera demandada, y en ese caso, el objetivo principal del empresario no estará satisfecho: maximizar beneficios.

Los emprendedores/innovadores Pyme se enfrentan a una importante incertidumbre: después de invertir tiempo y dinero en el desarrollo de un producto, ¿será este capaz de satisfacer las necesidades de sus potenciales clientes y generar ventas? En caso contrario, la experiencia adquirida podría resultar interesante como ejercicio teórico práctico, pero no le permitiría alcanzar el objetivo principal de cualquier empresario: maximizar beneficios. Por tanto, la pregunta que surge es si la innovación constituirá una solución viable y rentable para el mercado, o si quedará en una mera experiencia sin demanda.

Realizado el recorrido por el Seminario de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología, se ha podido verificar que, “intuitivamente” la firma SILCHECK ha dado todos los pasos necesarios para asegurar la protección y consiguiente agregado de valor, a saber: La empresa nace, para poder consolidar la idea innovadora. Y a partir de la asociación de profesionales (amigos/ colegas) se conforma como Sociedad Anónima. Se constituye así una persona jurídica para albergar al invento, llevarlo a la realidad, producirlo en serie y generar ingresos futuros. A partir de idear el producto, se definió luego el método o proceso utilizado para prestar el servicio, y finalmente la tecnología utilizada (hard y soft) para RELEVAR S.R.L. y procesar los datos. Cada paso ha sido minuciosamente relevado, por parte de los emprendedores, con sus particularidades, sirviendo de guía para el armado de los papeles de trabajo que se debieron presentar al redactor de la patente de invención y que facilitó no solo el proceso de redacción, sino el de evaluación en la oficina de Patentes del INPI y otorgamiento del título de propiedad sobre innovación en tiempos récord. (El título fue concedido luego de transcurridos dos años desde la solicitud debido a su grado de innovación.) Lo mismo se hizo en Brasil, donde se solicitó y obtuvo el título de patente de invención utilizando la prioridad Argentina, pero lamentablemente se declaró desistida a partir de la falta de pago de las tasas de mantenimiento anuales.

Maduración de la idea: el proceso de vinculación, investigación y desarrollo, y asociación.

Ante el boom del almacenaje de granos en silos bolsas, presentando un proyecto cuya idea era generar un dispositivo que permita monitorear del estado de conservación del grano en el silo bolsa (SB). Y poder determinar de antemano cuál de las semillas alojadas está en condiciones límites de almacenamiento y se debe proceder a la venta.

Originariamente a fin de resolver este problema técnico presentado, imaginaron hacerlo con igual tecnología que en los silos convencionales, donde el estado de conservación se estima de acuerdo a la temperatura que toma el grano, ya que la actividad biológica en el grano genera alteraciones de temperatura, siendo este un síntoma determinante, para establecer el momento preciso para proceder a la venta. Con estas primeras ideas se empezó a pensar una hipótesis y la manera de trabajarlo, como darle certeza o descartarlo, buscando evidencia empírica, y encontrar el rumbo de lo que se quería solucionar, de qué manera, y sistematizarlo de la forma más asertiva, con la tecnología posible. Se compraron termómetros y se empezó a comparar lo que ocurría en los acopios tradicionales (silos de chapa) con los silos bolsa en campo. Esta primera prueba a campo les demostró que, debido a la diferencia de almacenaje, las semillas copiaban las variables de temperaturas producidas a lo largo de los días y noches, determinando como resultado que las grandes amplitudes térmicas eran absorbidas por los granos embolsados hecho que no se verifica en un silo convencional. Por lo cual determinaron que la tecnología ideada originalmente no servía a estos fines.

La vinculación con INTA BALCARCE (asociación público-privada: Estado-Empresa).

Continúan con la búsqueda de una solución y a partir del conocimiento del comportamiento de actividad biológica del grano, descrito en investigaciones desarrolladas en el INTA BALCARCE. (estudios de postcosecha liderados por el Dr. Ricardo Bartosik) tomaron contacto con INTA BALCARCE y firmaron un acuerdo de I+D a partir del cual comenzaron investigaciones que les permitieron constatar que existe un punto limite en el cual el grano aumenta el CO₂, y este dato es determinante para liberarlo de la bolsa y comercializarlo, antes de que se produzca su descomposición.

A partir de este hallazgo, se resolvió que era necesario investigar y elaborar un protocolo sistemático de toma de datos y de información útil, de manera práctica y

accesible, para que pudiera ser maniobrado por cualquier operario con formación académica básica.

Para poder desarrollarlo en el año 2007 es que acudieron a la empresa RELEVAR S.R.L., por ser una empresa reconocida de la zona (Junín, Buenos Aires) que se dedica a desarrollos innovadores.

La vinculación con RELEVAR S.R.L. (asociación privada-privada: Empresa-Empresa).

Dos productores agropecuarios de la localidad de Lincoln, tenían una idea (la de controlar el estado de los granos que se encuentran en los silos bolsa, para poder determinar en qué momento están listos para proceder a la venta, esto se podría determinar, conforme los emprendedores, a partir de determinadas mediciones) y necesitaban confirmarla, pero, además, llevarla a cabo tecnológicamente. Es decir, construir el prototipo que permitiera implementar un sistema confiable de contralor.

Como se ha adelantado, no solo son importantes las ideas, lo difícil es materializarlas en productos o servicios tangibles y que alguien esté dispuesto a licenciarlos y/o adquirirlos.

Para cumplir con este objetivo, el equipo de RELEVAR S.R.L. se concentró en desarrollar los dispositivos necesarios para implementar la idea, y el resultado fue el desarrollo del equipo de medición de CO₂, con RFID (Radio Frequency Identification). Esta invención, que obtuvo su patente consiste en un equipo y una metodología de utilización que permite la trazabilidad del comportamiento biológico del grano.

Se presenta la solicitud de protección ante el INPI Argentina, bajo el nombre de: “Método para controlar a distancia el estado de un material contenido en silos bolsa y disposición de aplicación en el mismo”.

Por cierto, para llegar a esta etapa, fueron muchos meses de desarrollo, uso de recursos humanos e infraestructura para las pruebas, superar escollos, investigar sobre la forma de medir, de manera constante e instantánea un conjunto de parámetros en el interior del silo bolsa, sin que esta pierda la hermeticidad, que refleje el estado del material ensilado, encontrar los materiales y la forma de hacerlo, trasladar la información relevada por sensores, a un microprocesador alimentado por baterías recargables, transmitir por

telemetría a un procesador central y analizar en el servidor, toda la información, transformándola en un tablero de control de fácil lectura y interpretación, con cuadros, resumen de datos, gráficos, para los potenciales clientes cuenten con datos útiles para la toma de decisiones.

Vinculación con la UNNOBA. Solicitud de FONTAR (asociación público-privada: Universidad–Empresa).

Esta vinculación se dio en el año 2009, a fin de presentar la solicitud para un FONTAR. Efectivamente gracias a las gestiones conjuntas, se preparó el proyecto, el plan de negocios, se determinaron las unidades ejecutoras, los aportes de cada parte y se presentó y fue aprobado. Sin embargo, nunca fue ejecutado, según explica el empresario Albino, porque los trámites de rendición eran tan burocráticos que se encontraron con que no tenían ninguna persona libre en su Pyme para dedicarse a estas tareas. En tal caso, destinar alguno de los pocos recursos humanos disponibles, significaba restar horas de trabajo al proceso de investigación y desarrollo, corazón de la potencial innovación. Esto confirma la idea que, en el sistema emprendedor el proceso de toma de decisiones es tan importante el camino que escoge el emprendedor como el que decide dejar de lado, confirmando que siempre existe un costo de oportunidad.

En la teoría económica este concepto tiene relevancia, ya que partiendo de la base de que los recursos son limitados y la contabilidad básica parte de la ecuación fundamental contable: activo = pasivo, origen = aplicación, recursos = fuentes de financiamiento, indica que, el valor de aquello que se renuncia al tomar una decisión, es el costo de oportunidad, porque básicamente los recursos (dinero, recursos naturales, tiempo) son escasos.

En este caso, deciden destinar el recurso humano al desarrollo de la innovación y descartan aplicarlo a cumplimentar las exigencias de rendir contablemente el FONTAR, de modo que prefirieron afrontar todos los costos con fondos propios. Estos “fondos propios” fueron obtenidos (derivados) de otro emprendimiento que tenían en paralelo en el área de apicultura.

Este fue un gran aprendizaje para el autor, que participa en la UNNOBA y que a partir de esta experiencia ha acompañado la propuesta de implementar en la currícula

académica, la obligatoriedad de realizar prácticas profesionales supervisadas (PPS) que pueden estar cubriendo ambos aspectos, por un lado, favorecer al estudiante avanzado próximo a graduarse con el cumplimiento de las 100 horas obligatorias de PPS y, por otro lado, dar respuesta a ese seguimiento de la PyME que ha aplicado a un programa FONTAR, realizar el seguimiento contable y de rendición.

De la idea a la implementación.

De la vinculación entre El INTA BALCARCE y las empresas SILCHECK y RELEVAR S.R.L. surge el desarrollo de un novedoso sistema de monitoreo de las condiciones de almacenamiento de granos en silo bolsa basado en la medición de la variabilidad en el tiempo de los parámetros de CO₂.

El monitoreo se hace a través del dispositivo, pero la toma de datos se realiza en forma presencial por parte de un empleado de la empresa semillera dueña de los silos bolsa, que tiene a su cargo este rol específico.

Se debe aclarar que la concentración de CO₂ está relacionada a la actividad biológica, por lo que a mayor actividad biológica (hongos, insectos, granos en descomposición, etc.) mayor concentración de CO₂. Cada bolsa a monitorear se identifica con una tarjeta de radio frecuencia (RFID), la cual se pega a la bolsa. El operario activa el medidor de CO₂ portátil con la tarjeta RFID y toma 10 mediciones de CO₂ cada 6 m a lo largo de la bolsa (Ilustración 15.). Al finalizar la jornada el operario descarga los datos de CO₂ de todas las bolsas monitoreadas y las envía a través de internet a un servidor donde se procesa la información. En el servidor se comparan los valores de CO₂, medidos con valores referenciales, y se conforma un índice de riesgo de almacenamiento. Si un determinado sector de la bolsa alcanza un riesgo elevado, entonces se manda un mensaje de alarma (vía SMS, e-mail, fax, etc.) al dueño de la bolsa. A su vez, se genera un reporte que se puede revisar a través de la web (Ilustración 15.).

Este sistema permite identificar de manera rápida y sencilla bolsas con riesgo de almacenamiento. Además, en una sola pantalla el dueño de las bolsas puede tener acceso a información adicional, tal como la ubicación geográfica de cada una de las bolsas, la cantidad de grano almacenada, la calidad del grano, etc, por lo que constituye una importante herramienta de logística.

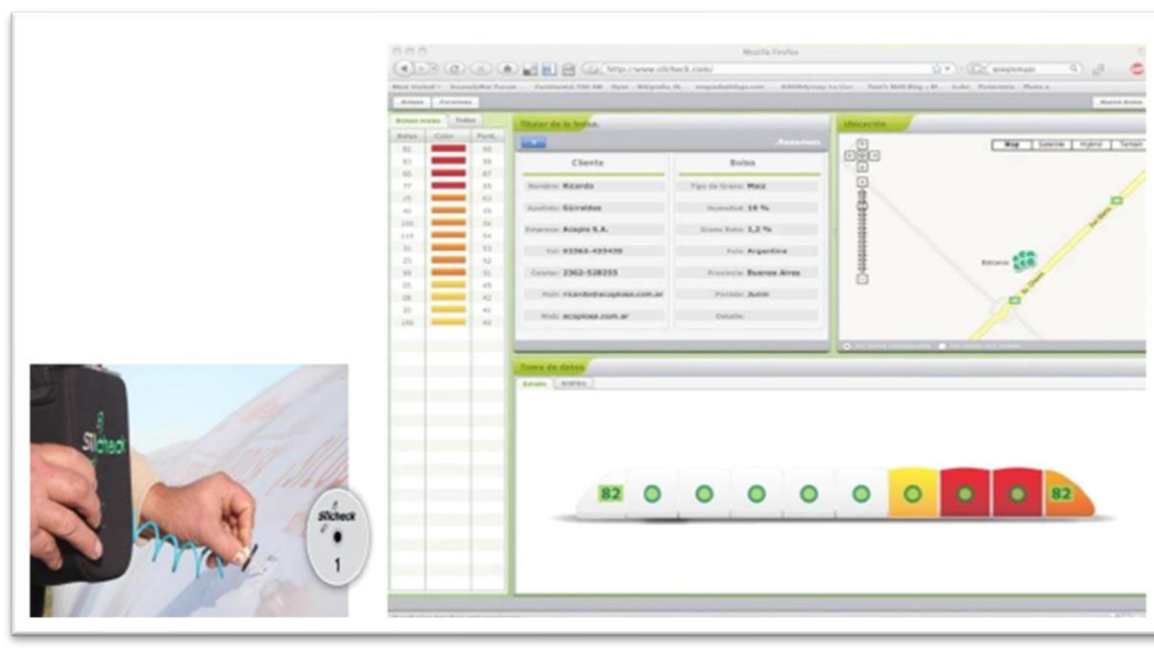


Ilustración 11 - Captura pantalla monitoreo de silos bolsas
 Figura Izq. Un Equipo portátil de medición de CO₂ tomando una muestra de gas de una bolsa.
 Figura, Der Pantalla de acceso al sistema de información
 Fuente: SILCHECK S.A.

El gran cambio tecnológico y *know how* asociado ideado por los emprendedores fue la metodología de medición: cambió del sistema de calado por un sistema que no involucra la rotura de la bolsa. Así lo explica el técnico especialista de la empresa RELEVAR S.R.L. en la entrevista otorgada.

“La forma que existía era el método de calado, por medio del cual se sacaba una muestra y se llevaba al laboratorio a analizar. Pero al intervenir la bolsa, ésta pierde la hermeticidad y si el sellado posterior no era de calidad, entraba humedad, además, el SB se encuentra acostado en forma de “chorizo” en el campo y al practicar el calado resultaba muy aleatorio clavar la jabalina justo en el foco del SB que tenga actividad biológica, ya que puede suceder que no se detecte actividad a lo largo de toda la bolsa y se dé solo en un tramo de ella, por lo tanto, en el lugar del calado el grano está bien y el problema está a dos o tres metros, lo que origina que luego se disemine por toda la bolsa, esto hace que el calado por jabalina no sea una tecnología fiable.”

SILCHECK es una tecnología superior, logra concretar la medición del CO₂, sin analizar el grano, como sería en el calado de la bolsa, tomando la muestra de una sustancia gaseosa (el CO₂) y no poniendo el foco en el grano. El gas se mueve verticalmente por la convención producto de la diferencia térmica entre el día y la noche,

y se expande horizontalmente. Por esta razón dividimos el SB en fracciones de 10 metros para la medición. Cada tramo se etiqueta (RFID) y a su vez en la etiqueta se coloca un parche (es un gomín que se usa en las gomerías como parche para colocar en las cámaras de los neumáticos) se hace una pequeña perforación con una aguja hipodérmica (véase la figura con la foto del equipo que toma la muestra) que no tiene el grosor de la jabalina, y el parche por el registro que tiene, al retirar la aguja, se vuelve a cerrar de manera hermética.

También agrega, la importancia del *know how* desarrollado en el sistema de medición:

Ante la pregunta *¿Cómo mide el equipo y quien procesa la información?* Se responde que *“Hay distintos tipos de granos y distintas formas de reacción a la actividad biológica, lo que hace que la presencia de CO₂ que preocupa, no es la misma en función del tipo de grano. Al procesar la información hay que tener en cuenta el tipo de grano, y en función de esta variable, ingreso los parámetros adecuados para su análisis. A modo de ejemplo el grano maíz acepta niveles de CO₂ 15, pero ese nivel de CO₂ en granos de soja o trigo, no es admisible, esto influye al hacer el diagnóstico. También influye el grado de humedad que tiene el grano al ser embolsado, también importa el momento que empiezo a medir la bolsa, ya que no es lo mismo si comienzo con la medición el mismo día que se cierra la bolsa o comienzo a hacerlo sobre una bolsa que hace tiempo fue cerrada, porque hay una parte de la película que no vi. Estas variables influyen en la gama de colores que arroja el sistema. Además, el equipo cuenta con un GPS, que guarda la posición geográfica, tanto de la bolsa, como del momento (día y hora) que se tomó la información periódica en la bolsa. Esto da un beneficio adicional para los pules de siembra y empresas warranteras, ya que el sistema da fe que el responsable de la toma de datos fue hasta la bolsa, se puede chequear que está, y no solo confiar de palabra que la tarea se realizó.*

Gestiones de protección bajo el sistema de propiedad intelectual.

En paralelo con los desarrollos los socios procedieron a realizar las solicitudes de protección en el año 2007 y 2008, y por una cuestión estratégica decidieron solicitar los títulos de patentes de invención y de marca comercial y de servicios a nombre de Eduardo D. Cafferata y Victoria Albino. Posteriormente, en un acuerdo contractual de accionistas

suscripto el 24/06/2010 entre Eduardo Cafferatta, Juan Albino, Carlos Elmo Giannecchini, Adrián Gustavo Storani y Eduardo Atilio Albarello, se dejó bien establecido que la titularidad sobre los derechos de propiedad intelectual la detentaba SILCHECK.

- ARTICULO 11. - Derechos sobre las invenciones' - Derechos de autor y de propiedad intelectual

11.1. Silcheck será la titular de los derechos respecto de las herramientas,

metodologías, conocimientos técnicos (know-how), software, informes, datos y archivos elaborados o que elabore Relevar S.R.L y/o los Socios en Relevar S.R.L. con motivo de o vinculados a este Acuerdo y a sus tareas para Silcheck S.A. y cualquier derecho de propiedad intelectual que Silcheck tenga a la fecha de firma o corresponda, se vincule o derive de desarrollos que se realicen en el marco de las tareas que Relevar S.R.L y/o los Socios en Relevar S.R.L. se realicen para Silcheck S.A.

11.2. Las Partes no adquirirán ningún derecho sobre la propiedad intelectual y/o las marcas y/o logotipos de la otra.

11.3. Las patentes sobre invenciones o registros de modelo de utilidad originadas consecuencia del presente y de las tareas que las Partes desarrollen para Silcheck serán de propiedad de Silcheck S.A. La Patente de invención N AR 06104881 sobre el sistema que actualmente comercializa Silcheck, es de titularidad de' Eduardo Cafferata y Victoria Albino. En caso de venta de la totalidad del paquete accionario de Silcheck a un tercero, los Accionistas se comprometen a que la patente será incorporada a los activos de Silcheck.

1. Patente de Invención: solicitud presentada en Argentina y en Brasil.

Inicialmente se presentó una solicitud de patente redactada y presentada ante el INPI, por los mismos emprendedores. Luego de algunos avances en la tecnología, estos se conectaron con un estudio jurídico especializado que redactó una nueva solicitud más completa, y se dio de baja a la solicitud de patente original, de modo que solo se tomara en cuenta la nueva mejorada. La presentación fue en fecha 21 de mayo de 2007. Obtenida en fecha 2009. Por el termino de 20 años. Asimismo, utilizando la prioridad Argentina, en el 2008, se presentó una patente en Brasil, la cual fue concedida, pero lamentablemente en fecha 05/06/2012 fue considerada abandonada por falta de pago de las anualidades.

Esto hecho es realmente desolador, debido a que la empresa mantiene vínculos comerciales con Brasil.

Menciona el emprendedor que se concedió muy rápido debido a que la tecnología no existía en ningún lugar del mundo. Asimismo, menciona que no se presentó en otros países porque estaban abocados a tema producción.

Afirma el emprendedor que la idea de patentar estuvo relacionada con el hecho que las grandes empresas no le copien la idea. Así menciona “*Con la patente te aseguras que la empresa grande no te la va a robar, porque tiene una patente. ... pero, te la roba el chico*”. Así es como sucedió. Un empresario de cordobés copió el desarrollo, exactamente del documento de la patente y lo produjo en Argentina y en Australia. Y después lo insertó en ambos mercados, pero no tuvo buenos resultado. Esto fue debido a que, si bien pudo copiar el producto, no tenía el *know how* asociado a la tecnología, consistente no solo en las mediciones, sino en la correcta interpretación de las mismas. Este *know how* era el verdadero agregado de valor diferencial que pudo demostrar la empresa SILCHECK, para defender su posición en el mercado.

Es aquí donde rescatamos la importancia de las compañías en desarrollar el concepto de ventaja competitiva por encima de la ventaja comparativa como agregado de valor. El profesor Dr. Humberto Serna Gómez, en su libro “Gerencia Estratégica”, describe que cuando uno habla de estrategia se refiere a definir lo que uno quiere hacer, pero también lo que uno no quiere hacer, es por ello que esto implica renuncia a aquello que no voy a escoger. Esto se refleja empíricamente en una investigación de la Universidad de Los Andes (Colombia) donde se concluye que el 60% del valor de una organización son elementos Intangibles: una organización vale por sus activos (edificios, máquinas, etc.) pero más vale su nombre por su posicionamiento. Y el primer Intangible lo encontramos en la ejecución del plan estratégico, ya que cuando uno tiene rumbo y lo ejecuta, llega a conseguir el objetivo.

Dice el Dr. Serna que en el planeamiento estratégico existen dos tipos de ventajas, la ventaja competitiva que a su vez tiene una ventaja comparativa, ésta última dura hasta que otro me la copie o la pierda (por ejemplo la belleza es una ventaja comparativa ya que me dura hasta que aparezca una persona más bella o pierda la belleza, o la tecnología que logro imponerla hasta que otro la copia, la ventaja comparativa se asocia con el refrán “el pega primero, pega dos veces”, y aprovecho el momento hasta que se me acaba); a diferencia de la ventaja competitiva que resulta difícilmente copiable, es perdurable en el tiempo y generadora de valor y rentabilidad: el prestigio, la cultura organizacional, la marca, los valores, la confianza, la credibilidad, cuestiones que no se puede copiar de

una organización. Esta estrategia, se ejecuta frente al cliente, por eso es que toda la organización debe estar alineada con la misma, en planeación estratégica “operacional” se define de arriba hacia abajo, pero se ejecuta de abajo hacia arriba, y el plan debe estar alineado al presupuesto (por ejemplo, si se planea desarrollar el talento humano, en el presupuesto debe estar contemplado). Sintetiza el mencionado autor que para alcanzar ese valor Intangible se resumen en cuatro pasos: 1. Ejecución de la estrategia, 2. Credibilidad del equipo gerencial (Cultura organizacional), 3. Calidad de la estrategia trazada, 4. Desarrollo de productos.

Volviendo al caso, el equipo que conformaba SILCHECK S.A., tenía clara la estrategia, la pudieron ejecutar, protegieron la innovación, crearon valor, se relacionaron con los clientes explicando una nueva forma de medir la calidad de conservación de los granos en los silos bolsas, se esforzaron en marcar el liderazgo tecnológico, se ocuparon de generar la necesidad de controlar los activos almacenados.

De hecho, comenta el emprendedor, que la copia y venta del producto por parte del empresario cordobés, que no logró que diera buen funcionamiento, generó inicialmente en la zona, una situación de desconfianza en relación al producto ofrecido que también salpicó a SILCHECK, pero rápidamente pudieron, gracias al “boca a boca” y el buen concepto que se tenía en la zona sobre uno de los empresarios accionistas de SILCHECK, lograr revertir esta situación inconveniente y SILCHECK se aseguró el liderazgo en el mercado nacional, y luego internacional.

2. Denominación marcaria: La marca SILCHECK (mixta) fue solicitada en dos clases de la clasificación marcaria de Niza en fecha 14 de noviembre de 2008 y concedida en fecha 27 de octubre de 2009:

Clase 42 (Servicios científicos y tecnológicos, así como servicios de investigación y diseño conexos; servicios de análisis industrial, investigación industrial y diseño industrial; control de calidad y servicios de autenticación; diseño y desarrollo de hardware y software.) toda la clase.

Clase 44 (que comprende entre otros servicios en relación con los sectores de la agricultura) toda la clase.

Las mismas fueron concedidas en fecha: 27 de octubre de 2009 por el termino de 10 años.

Debido a que los dueños de la empresa Pyme, no conocen el sistema de propiedad intelectual, es que el título sobre las marcas venció en 06 de noviembre de 2019. Es por ello que Albino y Cafferata debieron realizar gestiones para una nuevo registro y título de propiedad sobre la marca en esas clases.

En cuanto al procedimiento, si la marca no hubiera vencido simplemente se hubiera presentado la solicitud de renovación y en el plazo de unas semanas el INPI concedía la renovación. Pero como venció, los titulares tuvieron que volver a presentar una nueva solicitud, someterse al proceso completo de evaluación y ajustarse a las nuevas disposiciones vigentes, que no permiten solicitar una denominación marcaria en la clase completa, sino que se debe acotar el ámbito de protección. Asimismo cabe mencionar que Victoria Albino y Eduardo Darío Cafferata presentaron nuevas solicitudes de la marca en clases 9 y 42 el 05-11-2021, las cuales han recibido oposiciones de terceros (titulares de la marca SILSTECH, que a la fecha de nueva consulta 17/10/2023, no ha sido resuelta) motivo por el cual el proceso de reconocimiento marcario ha quedado detenido hasta que se produzca el acuerdo entre las partes, a partir del cual el INPI podrá continuar con el trámite de evaluación y en su caso otorgamiento de marca. En caso que las partes no puedan llegar a un acuerdo de convivencia marcaria, Albino y Cafferata habrán perdido la oportunidad de asegurarse entre sus activos al único que es renovable en forma indefinida.

Esto demuestra una vez más el desconocimiento del valor de la PI. Así como para los fines contables se contrató a un contador, si hubieran requerido los servicios de un gestor de PI, las marcas se hubieran renovado en tiempo y forma y estarían concedidas y vigentes, y la patente de Brasil aun seguiría vigente.

Lograr retener el título sobre la marca, será la estrategia a seguir por la empresa debido a que necesita de una marca registrada y asociada la identificación de la empresa y a la venta del sistema y los productos asociados.

Asimismo, también por desconocimiento, omitieron el registro en la clase 35, (que incluye servicios de Publicidad; gestión, organización y administración de negocios comerciales) hecho fundamental dado que toda la actividad de comercialización se realiza con esta denominación marcaria.

A los fines de facilitar la conexión entre los usuarios consumidores, y como identificador comercial se realizó la reserva de nombre de dominio

www.SILCHECK.com. Fue junto con la creación de la empresa que se gestionó el dominio.com., para que todas las acciones se fueran dando en forma paralela. Tomando en cuenta la situación de oposición marcaria, la reserva del nombre de dominio ha sido fundamental, porque el mismo puede ser registrado como marca por su titular.

3. Software: el programa de computación utilizado no fue registrado ni como derecho de autor en su faz de programa objeto y fuente, ni como diseño industrial en su faz estética y de despliegue de pantallas.

4. Secreto Industrial: el *Know How* asociado a la tecnología desarrollada y protegida por patente, se ha mantenido en secreto y ha sido parte, como se ha adelantado, de la diferenciación de utilización de la herramienta que aseguró el resultado exitoso en el mercado y liderazgo. Como ya se adelantó, la copia realizada a partir de los datos revelados en el documento de patentes, no le alcanzó al empresario cordobés para lograr que funcione efectivamente el dispositivo. Ha sido justamente el *Know how* mantenido como secreto lo que permite que el uso del mismo cumpla con la función esperada de contralor y medición.

Comercialización.

El proceso de vinculación, valoración de la tecnología y la transferencia de la misma a partir de licencias de uso y servicio asociado.

Una vez obtenido el resultado final, que fue el producto de trabajar una idea, investigando durante 5 años caminando juntos un largo proceso, ir al campo a RELEVAR S.R.L. y tomar datos, a transmitirlo por telemetría, para que llegue a un software alojado en un computador central, y que finalmente algún cliente esté dispuesto a pagar algo por ello.

Los emprendedores no solo debieron desarrollar la idea y la tecnología, sino que, asimismo, realizar acciones para lograr que el productor vislumbre la necesidad de contratar este servicio. Es decir que se creó un producto sin demanda, y el emprendedor era consiente que debería “crear esa demanda con diversas acciones, así menciona en la entrevista que la etapa de crear la necesidad, fue la que más tiempo les llevó. Este hecho hizo que el producto tardara varios años en insertarse en el mercado internacional. Primero lo insertó en el mercado local, Argentina.

Menciona el emprendedor Juan Albino que todo el proceso se gestionó en paralelo, investigación y desarrollo, la electrónica, el software y la incipiente gestión comercial. Analizando qué valor estaba dispuesto a pagar el mercado.

La empresa SILCHECK S.A. ofrece el servicio de medición y el aparato. Originalmente cuando comenzaron, establecieron un valor de cien dólares estadounidenses (U\$S 100) por silo bolsa. En la actualidad, se ajustaron a un valor de cincuenta dólares estadounidenses (U\$S 50) por silo bolsa por año. Menciona el emprendedor que este valor es parte de la estrategia del mercado dado que el costo es tan bajo para el productor, que no tiene sentido no contratar el servicio y asimismo les hacen entrega del equipo en comodato.

Actualmente, están pensando desarrollar nuevos equipos adaptados a la evolución de la electrónica, ofreciendo servicio flexible a la demanda. Por ejemplo, este año un productor etiquetó 200 bolsas, pero por una cuestión de precios las vendió a los 10 días, y no se le cobró el servicio porque el mismo no había sido de utilidad para ese corto lapso de tiempo, priorizando la relación comercial antes que la cuestión económica, buscando que el próximo año nos vuelva a contratar. El cliente tiene que conocer cuál es la peor bolsa de las 200 que etiqueta, y que eso le permita vender las bolsas en función de la calidad de conservación de los granos.

Esta forma de sentir y relacionarse comercialmente busca generar vínculos de mediano y largo plazo que se transmite de boca en boca. Comenta el emprendedor Juan Albino *“hemos convenido que Eduardo esté a cargo de las relaciones comerciales ya que al ser productor agropecuario es reconocido como tal cuando visita a empresa tradicionales del sector, ofreciendo un servicio novedoso, disruptivo y no existía, buscando despertar el interés de probarlo, sobre todo porque no hablamos de medir temperatura, como estaban acostumbrados a escuchar en los silos de chapa, sino que ofrecemos medir moléculas de dióxido de carbono, enfoque totalmente diferente. La explicación técnica es muy importante, y el camino recorrido hace que hoy todo sea más simple porque está más difundido, probado y creíble.”*

El crecimiento y desarrollo comercial vino de la mano de las mismas compañías multinacionales, así fue que la empresa Louis Dreyfus Company (LDC) les abrió las puertas desde Argentina a todas las plantas que tienen en el mundo: Paraguay, Uruguay, Ucrania, Brasil, y al resto del mundo donde hay silo bolsa.

Destaca Ariel Casali desarrollador de software que, *“se exportó a Ucrania (LCD Dreyfus), Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Turquía (se enviaron 10 equipos y vino un especialista turco a trabajar en SILCHECK por la firma de un convenio con el Ministerio de Agricultura con el Gobierno de Turquía, se tradujo el manual al idioma turco). En Turquía se implementa perfectamente el sistema porque es favorecido por el clima seco. En el 2014 vino una delegación de Turquía buscando tecnología en SB y se llevó el paquete de medición de SILCHECK. También el Molino Boschi, en la Lombardía (cerca de Venecia – Italia) compraron equipos, y ahora se está enviando a la Universidad AIOVA de EEUU para enviar a África (a aldeas pobres en el golfo de Guinea por convenio con el INTA Balcarce), tienen granos almacenados en bolsas pequeñas de 20 kg para monitorear, destinadas a alimento humano en estas comunidades (tienen que monitorear el estado de los granos por la rotura de las bolsas por los roedores), en Chile a la zona Araucanía, EEUU, por convenio con INTA Balcarce y la Universidad de Kansas para compartir avances de post cosecha.”*

El emprendedor Juan Albino, afirma que hoy en día están comercializando en Brasil, SILCHECK con la fábrica y los vendedores de IPESA (fabricantes de Silo Bolsas), expresa el empresario que era lógico que así suceda, pero pasaron 15 años para que comprendieran que debían elaborar juntos, fabricante de bolsa y aseguramiento de la calidad, y no separados.

SILCHECK Brasil, se conformó hace un año, y se comercializa y factura desde allá. Existió, facilidad para registrar la empresa, para poder exportar con enormes beneficios impositivos, ayudado por la virtualidad, fue posible facturar desde Brasil con costos de estructura mínimo. Comenta el empresario que *“desde el mercado de Brasil resulta muy cómodo llegar a cualquier parte del mundo, cosa que no les sucede en Argentina. Existe una figura tributaria en Brasil, similar a la de un monotributo en Argentina, con la posibilidad de facturar hasta 1 millón de U\$S, sin presentar demasiados papeles, y comparativamente con Argentina la carga tributaria es un 40% menor. El empresario expresa “Uno puede vivir donde más te guste, pero facturar donde más te convenga, y lamentablemente esto trae desventajas en Argentina y atenta contra la generación de empleo.”*

Y la Historia continua... el futuro según la mirada del emprendedor.

Afirma Juan Albino: *“SILCHECK es apasionante porque la investigación y el desarrollo nunca se detienen, ahora estamos haciendo ensayos en Brasil, otros en África por intermedio de un convenio financiado por una fundación de Bill Gates, con la Universidad de Iowa - EEUU, llevando adelante un proyecto no comercial, de conservación de alimentos, tomando datos para conservar bolsas de 25 kg de nueces de pecan para alimentar las tribus africanas, permitiendo que se vayan consumiendo a medida que lo indica la medición sin perder alimentos. Este convenio se firmó a través del INTA por su vínculo con la Universidad de Iowa, donde existe el centro más exitoso en tratamiento de post cosecha, donde Ricardo Bartosik realizó su posgrado, estudiando la atmosfera controlada, siendo Argentina líder en la temática.*

Desarrollar la actividad comercial nos permite obtener ingresos por facturación de servicios, y a su vez nutrirnos de información valiosa que procesamos y nos permite seguir investigando, ser más precisos y retroalimentar la mejora continua del servicio, de la tecnología aplicada y mantener el liderazgo en la materia. Ampliar la medición a distintos tipos de granos, vender información de lo que sucede dentro de la bolsa y adelantarse en el tiempo para evitar pérdidas, son objetivos que perseguimos a diario.

Han surgido competidores (a pesar de la vigencia de la protección de derechos que ofrece la patente), con equipos estéticamente más bonitos, pero no cuentan con la cantidad de información procesada que tiene SILCHECK S.A. Otro objetivo es mejorar la electrónica para mantener el liderazgo, hoy ofrecemos el equipo portátil de medición en comodato y cobramos U\$S 50 por bolsa, mientras que la competencia cobra U\$S 200 / 250 por bolsa y la compra del equipo de medición por un plazo de 10 años.”

En cuanto al tema de “innovación continua” expresó: *“Mi objetivo es pensar siempre a mediano y largo plazo, esto me ayuda a tener sueños e imaginarme nuevos desafíos. Hoy estamos pensando en revolucionar SILCHECK S.A. buscando que la toma de datos no se realice con equipos portátiles operados por personas, sino reemplazarlos por drones, utilizando un solo sensor, nos permitirá realizar una gran cantidad de toma de datos sin el operario. Buscar desarrollos a largo plazo con los últimos avances en electrónica y transmisión de datos, nos motiva a innovar permanentemente.”*

CASO TESTIGO 2. EMPRESA RELEVAR S.R.L.

Se incorpora a la empresa RELEVAR S.R.L. como parte complementaria, imprescindible en el surgimiento de SILCHECK S.A., ya que si bien la patente y la idea era de los accionistas primogénitos, Juan Albino y Eduardo Cafferata, la solución tecnológica, la herramienta de medición que interpretaba y ejecutaba el algoritmo (pensado por Juan y Eduardo) y el know how asociado al servicio, fueron desarrollados por los profesionales de la empresa RELEVAR S.R.L., y a partir de ello, le proponen ser partícipes e incorporarse como accionistas minoritarios a los tres socios de RELEVAR S.R.L., Adrián Storani, Eduardo Albarello y Carlos Giannecchini. Estos elementos Intangibles, las ganas de compartir lo que era una idea brillante, hablan de estrategia, hablan de renunciamentos, hablan de personas humildes que apuestan a más, trabajando, investigando, desarrollando y apostando en equipo, dejando de lado las ambiciones económicas en el momento inoportuno de la gestación. Es en ese momento donde, sin saberlo quizás, los cinco accionistas han aplicado planeamiento estratégico para conseguir la ventaja competitiva: crear valor.

RELEVAR S.R.L. es una PyME innovadora, ha desarrollado innumerables proyectos a demanda, dando respuesta a problemáticas puntuales con ideas disruptivas y aplicarlo a procesos, sistemas, desarrollo tecnológico, comunicación remota. Dado el valor que tiene la cantidad de innovaciones generadas, se ha decidido transcribir directamente parte de la entrevista para demostrar el potencial emprendedor de esta empresa:

A principios del año 2000, hacíamos digitalización de catastros urbanos (municipalidad de Balcarce, Lincoln, Coronel Suarez, Municipio de la Costa: desde San Clemente hasta Costa Esmeralda), como complemento de ello el tratamiento de imágenes satelitales para detectar construcciones no declaradas; y en la parte agrícola, digitalización de catastros rurales de toda la provincia de Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba y Salta (la parte productiva agrícola del país), con tratamiento de imágenes para la detección de cultivos. Comprábamos a Conae (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) las imágenes de 30 metros de resolución, y en EEUU las imágenes Iconos de 30 centímetros de resolución para la detección de construcciones clandestinas o no declaradas, para ello “montábamos” las imágenes compradas sobre el mapa de la zona a trabajar, previa clasificación y georreferenciación de imágenes y entrecruzamiento con

la base catastral para identificar, en el caso de construcciones, los propietarios y en el caso agrícola, las hectáreas cultivadas por cada propietario.

Con la misma idea, y con el antecedente del primer trabajo de tratamiento de imágenes realizado, surge un contrato con la firma Dupont – Agar Cross. La firma estaba organizada comercialmente con unidades de negocio denominadas SIP (Servicio Integral al Productor) en Argentina y Uruguay y estaban interesados en solicitarnos ideas para poder aplicarlas comercialmente y poder diseñar a partir de un trabajo de campo, políticas comerciales con objetivos y metas para acordar el cumplimiento de las mismas con cada gerente de los distintos SIP. Se nos ocurre, partiendo del tratamiento de las imágenes satelitales (se trabajaron durante un año completo para ver cómo era la evolución de los colores de las parcelas en base a la cementera que existía en cada terreno) identificar por colores los distintos tipos de cultivos, cotejando en campo a qué correspondían las diferentes tonalidades, y tener identificadas las hectáreas de cada cultivo sembradas. Sobre este trabajo se le pidió a Dupont identificar el área geográfica de cada uno de los 22 SIP, se mapeó y se fragmentó el mapa con una distribución por SIP de Argentina y Uruguay, además se le solicitó a Dupont la cartera de clientes (razón social) que estaban atendiendo de manera activa cada sucursal. Con la información del catastro (mapa y titular de cada parcela) se superpuso a la capa de las imágenes de los cultivos, obteniendo lo que cada productor había sembrado, a su vez se cruza esta información con la cartera de clientes que Dupont atendía en cada SIP. En este primer trabajo “sucio” se identificaron los primeros casos en los que coincidía el dueño de las parcelas que figuraba en catastro, que a su vez explotaba el campo y que a su vez coincidía con el nombre / razón social registrado en la compañía. Luego había que seguir profundizando el análisis dotando a la base de datos de información de calidad, actualizando en campo todos los datos que no se ajustaban a la realidad o que no eran correctos, identificando el verdadero titular de la parcela, si la explotaba o alquilaba y en este último caso colocar quien la explotaba, etc. Esto hizo disparar un trabajo de campo pormenorizado por SIP, se pudo fijar un ambicioso plan comercial, fijando metas objetivas ya que se partía del conocimiento de la cantidad de hectáreas que se trabajaban en cada SIP, hectáreas clasificadas por cultivo, obteniendo el promedio de insumos que demanda la producción estimada, y a partir de ello sacar la porción de mercado que atendía el SIP, fijando por temporadas un crecimiento razonable y objetivo para cada unidad de negocios. En función a las habilidades, ganas, imaginación, etc. de cada equipo de trabajo de los SIP, este trabajo se podía “facilitar” modificando la base de

datos con información actualizada conociendo con nombre y apellido, diseñando una propuesta comercial, a medida para cada productor.

El trabajo realizado para Dupont llegó a oídos del Director Regional de Afip Junín, lo que derivó en reiteradas reuniones de trabajo para implementar en el organismo público herramientas de este tipo, no se llegó (quizás por una cuestión de escala, o porque no se tenía el peso específico para contratar con una repartición de esa magnitud) a concretar, pero casualmente tiempo después AFIP comenzó a implementar la metodología en la carga de contratos agropecuarios, con identificación de catastro, hoy incorporado definitivamente en la web de AFIP con un sistema denominado SISA: sistema de información simplificado agrícola, identificando parcelas, cultivos, rindes, contribuyentes, propietarios, inquilinos, rotación de cultivos, administración del otorgamiento de las cartas de porte para retirar la cosecha en función del rinde promedio que cada parcela rinde de acuerdo a las hectáreas trabajadas en base a la información que se cargó de manera preliminar en el momento de la siembra, etc. Si bien hoy es moneda corriente hablar de esta temática, es importante contextualizar el momento, ya que estamos hablando del año 2005 esta primera experiencia, donde la información se trabajaba naturalmente en cartografía papel, no existía digitalización alguna. Eran los inicios de la implementación de los GIS (Sistemas de Información Geográfico). La transformación que surge es comenzar a trabajar la información geográfica por capas y la vinculación de las bases de datos alfanuméricas combinadas con la parte gráfica.

Desarrollo de seguimiento de equipos móviles: se desarrolló la electrónica necesaria, mediante la incorporación de GPS y la comunicación (en primera instancia de radio – VHF y posteriormente con la llegada de la telefonía celular – GSM) que permitía en tiempo real tener los datos de posición y velocidad de cada móvil, transmitirlo a un servidor y graficarlo en cartografía generada por RELEVAR S.R.L. para analizar recorridos en tiempo real o históricos. Este recurso surgió de la necesidad en el ámbito público de hacer un seguimiento de control de tareas y efectividad de los equipos viales en el mantenimiento de caminos rurales y posteriormente se trasladó a seguimiento de los móviles policiales locales de la ciudad de Junín. Nuevamente, el contexto temporal resulta importante, ya que, si bien hoy está naturalizado, en el 2007 era una novedad y resultaba complejo llevarlo a la práctica.

Aprovechando las soluciones en el tema comunicación y transmisión de datos, se abrió el campo de utilidades en el área pública o servicios públicos, generando equipos

de telemetría para monitoreo remoto de todos los pozos de bombeo de agua de la ciudad, permitiendo contar con información on line ante cualquier anomalía que modificara la calidad del servicio. Esto generó una mejora sustancial en la respuesta a los vecinos en resolver los problemas o inconvenientes en el abastecimiento de agua corriente.

Desarrollo de telemetrías. Comenzamos a pensar en los primeros pasos de lo que hoy se denomina “inteligencia artificial” que era usar las tarjetas de telefonía celular – SIM – para el almacenamiento y transmisión de datos, y que esta información de manera autónoma le indique al usuario determinada conducta a seguir, o le sugiera solución posible a diferentes alternativas, o dé certezas de determinadas situaciones, monitoreo de variables y toma de acciones a distancia: por ejemplo encender una bomba de agua a distancia remota disminuyendo costos de movilidad y acortando los tiempos de respuesta en la toma de decisiones. Así surgen variadas alternativas de implementación de telemetrías (monitoreo y comando de variables a distancia) que constan de dos componentes: la parte electrónica, que permite obtener los datos y ejecutarlos combinadas con el software que almacena la información, permite visualizar, interpretar y mediante código de programación accionar.

Por ejemplo, se trabajó en diferentes soluciones:

o Proyecto solicitado por varias compañías de seguro, para el producto seguro de granizo, buscando asegurar que la información cargada sea real en tiempo y espacio. Hasta ese momento los productores de seguro al denunciar un evento completaban un formulario indicando el siniestro sufrido por el cliente y se hacía una declaración jurada del daño producido. Con la implementación de la nueva tecnología, la app tenía registro de las situaciones meteorológicas identificando si en esa zona había caído granizo, el productor de seguro debía en un lapso de 24 / 48 horas acudir a la zona afectada con el celular y volcar en la app el resultado de la inspección ocular, asegurando a través de la ubicación satelital que se hacía en tiempo y espacio esa inspección, reduciendo el fraude y asegurando que los siniestros que se liquidaban se acerquen a la realidad.

o Monitoreo de energía eléctrica en plantas de acopio de cereal: solicitado por Los Grobo para las 12 plantas de acopio, distribuidas en la Provincia de Buenos Aires, permitiendo centralizar en un panel de control y con una sola persona, el análisis energético individual de cada planta que les permitió optimizar los consumos, evitando excesos fuera de horarios habilitados, ya que si esto ocurre son penalizados por mal uso

o exceso de consumo. Además, se aprovechó el sistema para detectar robo de cereal con alarmas de consumo de energía en horarios donde las plantas debían estar apagadas, caso que se puede dar si quieren retirar cereal de un silo de manera sospechosa por el encendido de una noria en momentos fuera del horario permitido.

o Equipos de telemetría, monitores de redes eléctricas, con el agregado de sensores de temperatura para proteger los transformadores de energía en la distribución de redes eléctricas, solicitado por Eden, implementado en las localidades de Junín y San Nicolás. Se confeccionó un panel de control centralizado que le permite a un técnico visualizar y anticiparse al estado crítico que puede hacer que el transformador quede fuera de servicio y a su vez afecte el servicio de distribución de energía a todos los usuarios conectados.

Monitoreo de plantas reductoras de distribución de gas en empresas distribuidoras de gas natural domiciliario en distintas localidades. En épocas de alta demanda (temporada invernal) se suele caer la presión por exceso de consumo y mediante estas telemetrías se permite anticipar para evitar las interrupciones del servicio.

o Equipos de telemetría en equipos de finales de tendido de línea en áreas rurales. En las grandes extensiones de tendido de energía en áreas rurales, es de mucha utilidad poder tener información en tiempo real y valores históricos del comportamiento de la red con respecto a valores de tensión que hacen a la calidad del servicio.

Telemetrías en equipos para monitoreo y seguimiento en equipos de riego agrícola a distancia. Permite controlar, visualizar la posición del equipo de riego, medición de los parámetros de la presión de riego que indican un nivel de uniformidad en valores instantáneos y valores históricos, obteniendo mediante la App estadísticas de trabajo como horas de uso, horas regadas, milímetros regados, tiempo de encendido, variación de la presión en el tiempo, generando plataforma y paneles de control que permite a los productores tener en un solo lugar la información en campaña del funcionamiento de todos los equipos de riego y alarmas en celulares por cualquier anomalía que resulte interesante medir. Esta tecnología fue elegida dentro de los 200 inventos en el Programa Nacional Innovar 2009 (concurso nacional de ideas e inventos) y fue expuesto en el Centro Cultural Borges del 14 al 23 de octubre del año 2009. <https://issuu.com/innovar/docs/catalogo-innovar-2009/69>.

Vinculación con público privada con INTA, Universidades y Empresas nacionales e internacionales.

Como surge de la entrevista transcripta RELEVAR S.R.L. ha tenido la oportunidad de vincularse con empresas de la talla de Syngenta, Reinke, Los Grobo, Dupont – Agar Cross, Eden, así como con municipios de la provincia de Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba.

Gestiones de protección bajo el sistema de propiedad intelectual.

En el presente caso testigo se ha detectado que no ha sido una prioridad proteger las innovaciones generadas a partir de las demandas de los sectores públicos y privados, por un lado, debido al ajetreo cotidiano en el que se desenvuelve la empresa, y por el otro, debido a que la mayoría de las innovaciones consistieron a trabajos por encargo que se fueron generando a lo largo de los años.

Los empresarios han generado innovaciones adelantándose a la época que, sin proteger, ofrecían a las empresas públicas y privadas, como, por ejemplo, el caso de telemetrías para empresas de seguro de granizo, seguimiento de móviles, monitoreo de estaciones de bombeo de agua corriente, entre otras. A su vez fueron innovando a demanda.

Con respecto a la denominación marcaría de la empresa no ha sido registrada, los softwares generados no han sido protegidos por derecho de autor y en consecuencia no se otorgaron licencias, sino que se entrega el software, desarrollado a medida y previa demanda, para su implementación y uso.

Con relación al dominio web, si ha sido registrado.

Comercialización.

Se desea detenernos en una reflexión realizada por el entrevistado, que la empresa RELEVAR S.R.L. no ha realizado los registros de sus innovaciones, (área electrónica y desarrollo de sistemas informáticos) en parte por desconocimiento y en parte porque la mayoría de los trabajos desarrollados fueron realizados por encargo, de modo que el desinterés en proteger está vinculado al compromiso de transferir la tecnología.

Que en el caso que hubieran elegido proteger los desarrollos necesariamente, al momento de transferirlos, hubieran tenido que transferir la titularidad de los mismos también. Y no está bien visto que, en un trabajo realizado a medida, previo encargo el que genera ese conocimiento lo registre primero a su nombre para luego transferirlo. Si hubieran procedido de esta manera eventualmente, el interés de las empresas nacionales e internacionales con las cuales RELEVAR S.R.L. se vincula, hubiera caído. Por una discusión de buena o mala fe en la apropiación de los resultados de propiedad intelectual. Cabe asimismo resaltar, que, al trabajar por encargo, la empresa que solicita la tecnología está contando secretos de su actividad, de los intereses comerciales, de la forma en que desarrolla procesos de ejecución, y pretende que toda esta valiosa información sea mantenida en secreto. Todo ello conlleva a vínculos de confianza recíproca entre las partes.

Se remarca que el valor intrínseco de las innovaciones generadas en estos casos es agregado, naturalmente, en las vinculaciones con la empresa contraparte y durante todo el proceso de desarrollo. Es decir, el valor de transferencia de las innovaciones se acuerda entre las partes, a partir de sentirse conformes con el resultado de la innovación a medida. Más aún, en el área de los desarrollos de software, debido a las mejoras incrementales en los sistemas, los mismos van cambiando, más o menos, cada seis meses, y adaptándose a las variaciones con las nuevas tecnologías que van surgiendo. De modo que proteger el software por una duración de veinte años en el caso de patentes, o toda la vida del autor y 70 años post mortem, en caso de derecho de autor, no tiene sentido. Porque, además, las nuevas mejoras que se le agregan al mismo, en muchos casos, puede dar como resultado un nuevo software.

Con respecto a la marca, la empresa no la ha registrado, debido a que RELEVAR S.R.L. es el nombre de la sociedad de responsabilidad limitada, registrada en la Dirección Provincial de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires, y a la vez dado que ha sido utilizada en la actividad que desarrollan -que consiste en dar soluciones tecnológicas a medida, la misma se considera una designación marcaria. El desinterés en el registro como marca se ha dado debido a que no existe ningún producto que la empresa inserte en el mercado con este nombre.

Las auditorías que se realizan a las empresas en caso de venta (due dilligence), también se toma en cuenta, las innovaciones generadas y los valores de transferencias de las mismas. Para el caso que una empresa tenga muchas innovaciones, pero no pudieron ser transferidas, no se le puede asignar ese valor de mercado.

Patente de invención: se generaron en dos casos a partir de innovaciones de RELEVAR S.R.L., pero las acciones de protección fueron llevadas a cabo por terceros. SILCHECK S.A. en el caso del proceso de medición de CO2 en silo bolsa, y por el INTA en el caso del silo secador a baja escala.

CASO TESTIGO 3. EMPRESA SEMILLAS BISCAYART S.A.

La empresa es una sociedad anónima que tiene 37 años de trayectoria conformada como pyme familiar a partir de capitales nacionales dedicada a la producción y multiplicación de semillas forrajeras, sorgos híbridos y césped. La comercialización es a nivel nacional e internacional. Posee una moderna planta en la localidad de Pergamino, adaptada a las características de las semillas forrajeras, lotes y convenios de producción en diferentes zonas del país, investigación propia con logros significativos y una completa zona de centros de distribución, nos proyecta como una empresa de vanguardia en el desarrollo de semillas forrajeras, sorgos híbridos y césped.

Vinculación con público privada con INTA, Universidades y Empresas nacionales e internacionales.

En relación con el fitomejoramiento, mantienen convenios de vinculación tecnológica con países e instituciones líderes en desarrollo de forrajeras, con centros de investigación ubicados en: Argentina, Uruguay, Canadá, Estados Unidos, Holanda, Dinamarca, Francia, Australia y Nueva Zelanda, además de programas propios de mejoramiento genético.

De la entrevista realizada a Tomás Biscayart, comenta textualmente: “El programa de investigación genética propio sumado a los convenios internacionales de vinculación tecnológica con más de diez centros de investigación, nos posicionan en la vanguardia de los mejoramientos orientados a las pasturas. Por la variedad de materiales disponibles damos respuesta a las necesidades de siembra de las distintas zonas del país, contribuyendo al desarrollo de la ganadería aún en las zonas más complejas. Los programas que se destacan son:

- Programas de mejoramiento asociado de Alfalfa buscando volumen, calidad, sanidad y persistencia.

- Programa de mejoramiento propio y en sociedad con INTA en Agropiro, a partir del cual se busca resistencia a sequía y desarrollo de marcadores moleculares par la especie.
- Programa propio de mejoramiento de Festuca y Raigras buscando mantener el excelente volumen y calidad lograda en ambientes más complejos.
- Programa conjunto de mejoramiento de Lotus con la UNLP, buscando perennidad, mayor producción y un perfil sanitario completo.
- Programa de mejoramiento de Sorgo: Sileros, Granífero y Doble propósitos. Con taninos y Sin Taninos. Para abastecer no sólo a la producción animal sino también a la industria.
- Tecnologías aplicadas a la semilla que nos permitan potenciar logros. Terápico, promotores de crecimiento, insecticidas, etc.”

Gestiones de protección bajo el sistema de propiedad intelectual.

No ha existido por parte de esta empresa un registro de las marcas comerciales ni de productos ni de servicios.

Con fines de visibilidad y estrategia comercial se solicitó el dominio @biscayart.com y la web www.biscayart.com.

Las variedades vegetales que comercializan ya han sido previamente registradas tanto en el registro de propiedad intelectual de semillas y en el registro de cultivares por parte de los fitomejoradores, quienes tal como lo exige la ley, han asignado a cada variedad un nombre distintivo. Y la empresa ha firmado con los mismos los acuerdos de licencia para la multiplicación y comercialización.

Comercialización.

La firma cuenta con planta de procesamiento propia, almacenaje y distribución, destinando anualmente una constante inversión en tecnología para el tratamiento de semillas y que el producto llegue al cliente en óptimas condiciones.

A los fines de ilustrar las variedades vegetales que integran el catálogo de productos que comercializa BISCAYART SEMILLAS, los productos son clasificados en pasturas, sorgos, cultivos de cobertura y césped.

Un porcentaje significativo de la facturación está representado por productos destinados a la ganadería, tanto para la producción de carne como leche, y para BISCAYART, los productores desarrollan esta actividad de manera artesanal tomando

decisiones permanentemente, es por ello que desarrollaron el concepto comercial de ARTE GANADERO, aportando la experiencia de más de 37 años en genética y manejo de lotes de cultivo, apuntando a que los productores aprovechen al máximo sus pasturas, acompañándolos en este desafío, permanentemente. La empresa busca en la relación con sus clientes, ser eficiente, logrando el objetivo con sustentabilidad, rentabilidad, amigable con el medio ambiente y perdurable a través del tiempo.

Estas políticas se logran con acciones concretas de desarrollo en secuencias de cultivos de cobertura interactuando permanentemente con AAPRESID y otros grupos técnicos especializados y productores, formando redes de ensayos en muchas regiones del país.

En pasturas las variedades de alfalfa comercializadas son las variedades Key II, Carabela, Super Sonic, Cautiva II y Cautiva III; en lotus las variedades Nahuel, Toro y Guerrico; en festuca las variedades Martin II, Quantum, Corona Plus y Tatum; en trébol rojo Rosso; trébol blanco El Centinela; en pasto ovilla Athos y Pingo; en agropiro Extremo Inta; en cebadilla La Posta II; en raigrás Nui, Maverick Gold, Baqueano, Campero, Catus, Nervión.

En sorgos las variedades Niágara III, Niágara BL, Pilcomayo III, Pilcomayo 2, Iberá, Expreso 131, Expreso 636, NiagaSil.

En cultivos de cobertura, avena con variedades Soberana, Mora y Faraona: vicia con variedades Crescencia y Gelly; Centeno con variedades Don Carlos y Don Ewald Inta; verdeos con variedades Equigrass y Delta. Con los cultivos de cobertura, BISCAYART persigue los siguientes objetivos: mejorar el balance de carbono, fijar nitrógeno con leguminosas adecuadamente inoculadas para reducir los requerimientos de fertilizantes, disminuir la presión de malezas con el consecuente menor uso de herbicidas, combinar los beneficios del cultivo del servicio/cultivo con producción de carne, evitar la lixiviación a las napas de los nutrientes, mejorar la actividad biológica y la diversidad microbiológica del suelo, atenuar las pérdidas de suelo por erosión eólica e hídrica, dependiendo del manejo es posible sincronizar mejor la oferta de nutrientes para cultivos siguientes, mejorar la captación de agua y reducir el encharcamiento, mejorar la transitabilidad, reducir riesgos de salinización por ascenso capilar desde las napas, reducir la evaporación y drenaje profundo del agua, incrementando la eficiencia de conservación y disponibilidad de agua en el perfil, disminuir la susceptibilidad a la compactación y mejorar el anclaje de residuos de cultivos de cosecha.

En céspedes las variedades ofrecidas son: Blend Rye Grass Perenne, Rye Grass Anual, Blend Festuca Alta, Bermuda, Festucas Rubras, Poa Trivialis y Pratensis, Agrostis Stolonifera y Tenuis. Están destinadas para exposición al sol, a la sombra, para actividades deportivas de las distintas estaciones del año.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Los caminos hacia la conformación de un ecosistema emprendedor/innovador están allanados.

Se puede demostrar la estratégica decisión de crear una Universidad en la región del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, que permita contribuir con la conformación del ecosistema innovador regional y dinámico.

Luis J. Lima, presidente de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) en el período 1992-2001 y Fundador y Rector organizador de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires UNNOBA (2003-2007), afirma que una de las misiones de la Universidad del siglo XXI es preparar desde hoy las respuestas a los problemas de mañana. Así afirma:

“Es evidente que la Universidad, cuyo cometido esencial es la formación de recursos humanos adecuadamente preparados, no puede ajustarse a las demandas del mercado laboral, por el contrario, siempre debe trabajar en función de previstas demandas sociales futuras. Ello se debe a que la formación de un individuo con capacidades y aptitudes suficientes, tanto para intervenir provechosamente en los procesos productivos de bienes y servicios, cuanto, para participar con el debido fundamento en la planificación de políticas, insume, según los casos y los rendimientos, entre tres y ocho años. Aun la adaptación a cambios no demasiado profundos, de individuos ya formados, insume un tiempo considerable. En consecuencia, la planificación de la educación debe responder, indefectiblemente, a un proyecto de desarrollo regional. En otras palabras, se está asumiendo la política educativa como el arte de hacer posible en un futuro los proyectos que se imaginan hoy, lo que significa que, lejos de responder al mercado, la realidad está indicando que, inevitablemente, el mercado habrá de adecuarse, le guste o no, a los recursos humanos que la Universidad haya generado. De donde surge la significativa importancia que tiene el planificar las políticas universitarias en coordinación con los

*responsables de la elaboración de las políticas de desarrollo local,
nación.”*

Las condiciones están dadas, existen asentadas en la región las instituciones que podrían conformarlo como ser la Universidad, el INTA, la Municipalidad y las delegaciones SEPYME en la región.

Asimismo, como se ha presentado al inicio del presente trabajo, las PyMES de la Pcia. de Bs. As. son las que más contribuyen con el sistema socioproductivo nacional.

A partir de las reflexiones expresadas en este trabajo y de las entrevistas realizadas a los líderes de las empresas SILCHECK S.A., RELEVAR S.R.L. y SEMILLAS BISCAYART S.A., así como de la investigación llevada a cabo en cada capítulo de la tesis, el autor llega a diversas conclusiones que se desarrollan a continuación. En este sentido, se destaca el valor que adquiere la voz de los referentes empresariales y se analizan las implicaciones de sus experiencias en relación con los temas abordados en cada capítulo.

En el caso SILCHECK S.A., el espíritu emprendedor/innovador de los dueños de la empresa ha sido el verdadero motor que ha permitido el éxito en implementar la idea innovadora y tener éxito comercial.

Se desea destacar que sorprendentemente esta PyME ha tomado todos los recaudos jurídicos y formalizando todos los vínculos a través de acuerdos privados (y público-privados) entre las partes, con firma certificada y dando fecha cierta, definiendo derechos y obligaciones de antemano, en forma expresa, con una clara distribución de acciones y responsabilidades de las partes (Acuerdo de accionistas SILCHECK S.A. - RELEVAR S.R.L. suscripto el 24 de junio de 2010; acuerdo con INTA BALCARCE en el año 2007, por mencionar algunos).

Asimismo, se realizaron las acciones necesarias para proteger la innovación y la marca de la empresa. Todos elementos que han agregado valor a la empresa y al servicio que prestan sus dueños, brindado al consumidor la referencia sobre el origen y calidad del producto y servicio (para diferenciarlo sobre todo de una competencia “desleal”).

La experiencia negativa de la copia realizada por el empresario cordobés logró ser revertida, transformando un momento de debilidad, en una enorme oportunidad, construida en función de los valores, de los antecedentes que respaldaban el camino en I+D recorrido por SILCHECK S.A. y por la clara estrategia de interactuar con otras

instituciones públicas como INTA Balcarce, organización líder en estudiar el seguimiento de post cosecha, como privadas, RELEVAR S.R.L, empresa líder en brindar soluciones en tecnología (telemetría).

En cuanto a los desafíos ante los que se encontró la PYME para atravesar estas etapas y la cantidad de recursos (humanos, infraestructura y económicos) de los que debió disponer para cumplir con su objetivo, insisto, se logró gracias a las alianzas estratégicas, apoyados por la posibilidad de generar recursos propios a partir de otras actividades realizadas en paralelo que permitieron superar los escollos económicos, permitiéndoles seguir adelante. Esta combinación de factores y recursos, les permitió crear un ecosistema de innovación que, con comportamientos pendulares, ha ido mutando de ecosistema cerrado y autosuficiente, a ecosistema local/regional, para volver a mutar a ecosistema cerrado y autosuficiente.

Adicionalmente, en toda la etapa de desarrollo se puede destacar que, producto de las acciones colaborativas de instituciones públicas y asimismo de buenos antecedentes éticos profesionales que fueron abriendo puertas, cultivando valores, haciendo cultura organizacional, permitió que SILCHECK S.A. sea reconocida como empresa destacada, y su metodología de medición, como líderes nacionales e internacionales.

Asimismo, las acciones tendientes a lograr la protección de los desarrollos innovadores y la marca de la empresa han servido para identificar en el ámbito, la procedencia de origen y calidad de la tecnología, lográndola diferenciar de la eventual competencia generada por otro actor que copio la tecnología.

También se ha verificado que no todas las herramientas del sistema de PI han sido utilizadas, por ejemplo, no se ha procedido al registro de software como derecho de autor, ni como diseño industrial elementos que agregan valor como activos intelectuales y competitividad a la empresa, y en cuanto a la protección de la patente, se realizó en Argentina y en Brasil (menciona el emprendedor que no se presentó en otros países porque estaban abocados a tema producción), pero como ya hemos adelantado, la patentes en Brasil fue declarada desistida por falta de pago de su mantenimiento anual . Asimismo, en cuanto a la marca registrada, no fue renovada a tiempo (fueron advertidos los titulares del vencimiento de la misma en ocasión de elaborar este trabajo) y ahora, la nueva solicitud presentada, está en fase de esperar el levantamiento de la oposición interpuesta por otra empresa con una denominación marcaría similar.

Se podría adelantar que las herramientas de PI son parcialmente aprovechadas y que existe una falta de conocimiento del funcionamiento del sistema general de PI, y de la importancia del paraguas de protección que asegura, no solo un derecho de excluir, sino también que le agrega valor a la empresa Pyme en cuanto a la posesión activos Intangibles. Elementos que redundan en su competitividad, y como se ha adelantado en asegurar interés en el mercado. En caso que en algún momento se piense en la eventual venta de la empresa, o de una parte accionaria, el *due dilligence* reflejará todos los activos intelectuales que posea, hecho de indudable importancia para reforzar su valor.

La falta de uso de estas herramientas de PI se puede inferir, en particular a partir del contenido de las entrevistas, con referentes de RELEVAR S.R.L. y SEMILLAS BISCAYART S.A.

Por un lado, la forma de proceder de la empresa RELEVAR S.R.L en el caso de los servicios prestados a SILCHECK S.A., si bien hace el aporte de *Know How* y desarrollos tecnológicos fundamentales para implementar las ideas, no demuestran interés en ser “cotitulares de la patente”, ni utilizan para identificar a su propia empresa, el sistema de registro de marcas, ni de software. Sin embargo, aceptan, a partir de acuerdos expresos, compartir los beneficios económicos resultantes de la explotación de las tecnologías que generan y, asimismo logran, como compensación a su aporte intelectual, participar con un porcentaje accionario. Estos acuerdos son concretados debido a la importancia de sus aportes intelectuales innovadores, que son los que sirvieron como agregado de valor a la tecnología y por consiguiente a la empresa.

Por el lado de SEMILLAS BISCAYART S.A., como mencionan en su catálogo, poseen una planta de procesamiento, almacenaje y distribución que recibe una constante inversión en tecnología para el tratamiento de semillas, ofreciendo productos de reconocida calidad. Asimismo, cuenta con un equipo de profesionales que se dedican a generar adelantos tecnológicos en cada campaña para superar lo establecido en producciones y rindes, aportando en genética y manejo para que los productores puedan aprovechar mejores pasturas. Y mantiene los convenios en investigación y desarrollo con instituciones de investigación nacional e internacional, que les permiten avances tecnológicos en semillas forrajeras sorgos cultivos de cobertura y céspedes. Particularmente, han tenido una fuerte vinculación tecnológica en temas céspedes con colegas especializados en Europa y Estados Unidos pioneros en la materia.

Poseen en uso para identificar los productos que ofrecen dos identificaciones marcarias como isologotipo: Biscayart Semillas y Biscayart césped, pero ninguna de las dos ha sido registrada.

Se han podido corroborar a partir del contenido de las respuestas de las entrevistas todos los desafíos ante los que se encuentra una PyME para atravesar estas etapas y la cantidad de recursos (humanos, infraestructura y económicos) de los que debió disponer para cumplir con su objetivo.

Frente al interrogante de cuáles son las acciones necesarias para estimular un sistema permanente de innovación local a nivel Pyme, se desea destacar, como surge de las entrevistas elaboradas a las empresas SILCHECK S.A. y RELEVAR S.R.L. como desarrolladoras de soluciones innovadoras y SEMILLAS BISCAYART S.A., en cuanto adoptante de tecnologías mediante licencias y realización de actividades de fitomejoramiento que se considera que se ha podido comprobar que cuando se llevan a cabo acciones organizadas y sinérgicas entre Estado, a través de Instituciones públicas como el INTA, las Universidades Nacionales, Centros de Investigaciones Nacionales e Internacionales y el sector Privado- PyMES y EMPRESAS SEMILLERAS adoptantes de la tecnología (como Los Grobos, MSU, Dreyfuss e IPESA, entre otras) es que se puede verificar, que el triángulo de Sábato (teoría desarrollada en el año 1968) funciona virtuosamente, dando resultados beneficiosos para todas las partes. Debiendo reforzar en este caso que ha sido el sector privado Pyme el que ha contribuido, no solo con aportes económicos, sino con su intuición emprendedora/innovadora.

No obstante, no se puede afirmar que el ecosistema conformado sea permanente, dado que se ha detectado a partir de los casos testigos expuestos, que el ecosistema de innovación, tiene un comportamiento pendular que va de modelo de ecosistema de innovación local/regional a ecosistema de innovación cerrado y autosuficiente alternativamente, dependiendo de los grados de mantenimiento de los compromisos asumidos por las partes en la vinculación. Por ejemplo, en el caso del FONTAR entre SILCHECK S.A. y la UNNOBA donde, por falta de rendición de los comprobantes de compras de insumos y maquinaria (por no tener personal disponible abocado a esta tarea), SILCHECK S.A. si bien obtuvo el financiamiento solicitado, como era por reembolso, realizó todos los aportes en forma privada, pero nunca los pudo recuperar. Y lamentablemente este fondo asignado lo pierde el sistema en su conjunto.

A partir de esta situación SILCHECK S.A. deja de tomar como referencia el vínculo con la Universidad, volcándose al ecosistema cerrado y autosuficiente.

No es el caso de las empresas RELEVAR S.R.L. y SEMILLAS BISCAYART S.A., que mantienen vínculos permanentes con el sector público y privado, pudiendo detectar, en estos casos, que el ecosistema innovador local/regional se mantiene en forma virtuosa.

Finalmente, para que el ecosistema de innovación local/regional se mantenga en un equilibrio virtuoso permanente, se considera que las instituciones públicas deberían poner a disposición de la PYMEs la experiencia de las estructuras profesionales de gestión, acompañando en los procesos hasta su culminación y/o cumplimiento de los objetivos propuestos.

Un ejemplo a tomar es el caso del Centro Tecnológico CIDETER que ha logrado ser el centro natural de referencia donde más de 700 PyMES acuden buscando acompañamiento en asesoramiento y formulación para aplicar a diversos programas, capacitación y servicios tecnológicos.

En cuanto al interrogante sobre cómo incide el factor “tiempo” en el logro de los objetivos planeados por los emprendedores Pyme, las respuestas se pueden identificar en las entrevistas, donde los entrevistados cuentan los años de desarrollo y maduración de las ideas conscientes que llevan “sus tiempos”, pero ello no es un impedimento para seguir avanzando en los objetivos que se fueron proponiendo. Menciona Juan Albino *“El desarrollo nos demandó 5 años, del 2000 al 2005, a partir de allí, gestionar la patente nos demandó dos años, mientras tanto no sabíamos si se lograrían ingresos futuros.... Hoy (2021) en Brasil estamos comercializando SILCHECK con la fábrica y los vendedores de IPESA (fabricante de SB), era lógico que así suceda, pero pasaron 15 años para entender que debíamos ir juntos, fabricante de bolsa y aseguramiento de la calidad, y no separados”*.

Particularmente en este caso, los emprendedores pensaron en una tecnología revolucionaria, pero sobre la cual no existía una demanda extensa, debido a que el uso del sistema de silo bolsa (adaptación innovadora argentina para el almacenamiento de granos) no era tan difundido a nivel internacional, debido que los países con grandes extensiones agrícolas utilizan los silos convencionales. Menciona Eduardo Albarello: *“En muchos casos hemos hecho desarrollos tecnológicos que a lo mejor estaban a*

destiempo, bueno SILCHECK es un caso, SILCHECK es un producto que está en el mercado desde hace ya 10 años y recién ahora (2021) se está consumiendo, vino a resolver una problemática que se dio después...”

A partir de esta experiencia, sobre todo por las experiencias de PyMES que, si bien desarrollaron ideas innovadoras, por diversos motivos, no han podido ser implementadas, el autor tomó la decisión de inscribirse en la Maestría a los fines de encontrar mayores herramientas profesionales que le permitieran poder servir de guía en los procesos de emprendedurismo de la región.

La riqueza del contenido de las entrevistas hace que las mismas sean consideradas como un documento de gran valor testimonial en cuanto a la riqueza de contenido, a las descripciones detalladas de todos los desafíos, dudas, interrogantes, que sin lugar a dudas puede inspirar a muchas otras generaciones de empresas Pyme en la región.

En cuanto al interrogante sobre si las herramientas de PI son debidamente utilizadas, a partir de los casos testigos y la experiencia personal profesional, se puede inferir que existe un conocimiento muy básico sobre el funcionamiento del sistema general de PI, hecho por el cual solo se registran marcas y pocas patentes. Éstas herramientas de protección deben ser permanentemente divulgadas durante el proceso emprendedor/innovador, asegurando que lleguen a PyMES de la región, para que sean mayormente utilizadas y sean aprovechadas para agregar valor a las empresas.

Para el caso particular de RELEVAR S.R.L., la protección de las innovaciones con herramientas de PI, no estaba primero en la lista de prioridades, ya que con escasos RRHH resolvían a cada caso las demandas de clientes. Por otro lado, debido a que a cada momento se presentaba una nueva demanda sea por el mismo cliente como en el caso de Reinke o de otros clientes de la zona, es que el tiempo disponible se dedicaban a seguir generando desarrollos por pedido, sin necesidad de pensar que valor la agregaban a la tecnología a partir de una posible protección.

Se considera que las herramientas del sistema de propiedad intelectual para las PyMES sirven como un elemento de agregado de valor, y de captación de interés en el mercado. En el caso de RELEVAR S.R.L. nunca fue necesario generar ese interés, debido a que a partir de que se adelantaban en la generación de innovaciones para las cuales aún no existían una demanda. Por ejemplo el caso de utilización de telemetría y equipos de seguimiento de móviles en el año 2006, cuando los teléfonos celulares eran muy

insipientes y esta tecnología no estaba disponible fácilmente. Y en muchos casos no existían en Argentina aún, como los catastros digitalizados en la década del '90, imágenes satelitales obtenidas por empresas de EEUU.

Se agrega la dimensión de la empresa, de característica MiPyME, conformada por cuatro integrantes, todos ellos profesionales, egresados de universidades públicas, con diversas capacidades, y formaciones tecnológicas diversas, que generaron una sinergia cerrada que les ha permitido hasta el día de hoy, y a lo largo de 20 años, estar en permanentes procesos de innovación, distribución y venta de productos y servicios.

Como ya se ha adelantado en este trabajo se ha logrado demostrar con los casos testigos que se ha conseguido conformar un ecosistema innovador local/regional en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. No obstante, no se puede concluir que exista en la región un ecosistema innovador regional, menos aún un ecosistema global dinámico, como lo define Marcelo Tedesco, ya que solo se han encontrado casos aislados de esfuerzos individuales. Esto no nos permite afirmar de manera concluyente que haya un ambiente de colaboración y sinergia entre empresas y agentes del ecosistema que potencie la innovación en la zona. Si pensamos en un ecosistema como la suma de eslabones dinámicos que agregan valor y generan sinergia entre sus integrantes, perdurando en el tiempo, y se retroalimenta de las experiencias que se suceden, vemos en las empresas analizadas acciones intermitentes y aisladas, experiencias positivas y otras que quedaron trunca o que quedaron a medio camino, acercándose por momentos a ecosistemas cerrados y autónomos, pero si ampliamos el foco de análisis más allá de las tres empresas analizadas y observamos el territorio (local y regional) vemos que los vértices del triángulo de Sábato están enclavados y funcionando, que seguramente habría que imprimirle dinamismo a sus lados, a las inter e intra relaciones, menuda tarea nos espera en un futuro mediato.

COROLARIO.

El autor, después de finalizar la tesis, no resiste la tentación de volver a leer los "Ensayos en Campera" de Jorge A. Sábato (Sábato J. , Ensayos en campera, 1979) y cuestionarse por qué, a pesar de las recomendaciones categóricas que hizo en la década del '70, aún no se ha logrado dar un salto cualitativo. En sus palabras, Sábato sugiere "menos bla bla y más acciones concretas", y propone las siguientes ideas para avanzar. al lado de las cuales el autor mencionará si las mismas se lograron implementar o aún quedan como tarea pendiente:

- Poner en marcha de inmediato -a título de ensayo y para que sirvan de ejemplo- diversos triángulos, eligiendo aquellos sectores donde las probabilidades de éxito son mayores (¿energía?, ¿telecomunicaciones?, ¿metalurgia?).
 - Objetivo logrado
- Promover las acciones conducentes a la creación de una atmósfera socio-cultural apta para la creación y la innovación.
 - Objetivo logrado
- Incentivar fuertemente la participación de la estructura productiva en la creación y propagación de la innovación (fomento de la investigación en la industria, promoción de invenciones, etc.).
 - Objetivo logrado
- Introducción de la variable “ciencia y tecnología” en la formulación de políticas económicas y financieras (créditos, tarifas, barreras arancelarias, radicación de capitales, etc.).
 - Objetivo parcialmente logrado
- Formular una política de compras del sector público que promueva la innovación tecnológica propia.
 - Objetivo parcialmente logrado

- Al estilo del “compre argentino”, estimular una política de “use tecnología argentina”.
 - Objetivo logrado
- Aumentar los recursos destinados a ciencia y tecnología.
 - Objetivo parcialmente logrado, dado que aún los recursos son insuficientes
- Promover la formación de más y mejores investigadores.
 - Objetivo logrado
- Reformar (¡en serio!) las Universidades para convertirlas en elementos dinámicos del desarrollo.
 - Objetivo logrado
- Establecer servicios de extensión técnica en relación con todos los sectores de la estructura productiva.
 - Objetivo parcialmente logrado
- Establecer mecanismos administrativos ad hoc para los institutos de investigación bajo control del Estado, reconociéndoles el carácter de “organismos de investigación y desarrollo”, categoría que debiera existir autónomamente en nuestro Derecho Administrativo.
 - Objetivo logrado
- Promover una adecuada circulación de recursos humanos entre los tres vértices, de modo que haya empresarios en los consejos de política científica y en los consejos de dirección de los institutos y centros; investigadores en los consejos empresarios y en los directorios de empresas, etc.
 - Objetivo pendiente de cumplimiento
- Alentar, con créditos a muy largo plazo, subsidios directos y contratos, la formación de laboratorios de investigación en la industria.
 - Objetivo pendiente de cumplimiento

- Reforzar y movilizar aquellos sectores de la infraestructura que han dado pruebas de creatividad, excelencia y motivación.
 - Objetivo parcialmente logrado

Se desea destacar que en los últimos años ha habido grandes cambios a nivel de políticas relacionadas con la innovación, un ejemplo a destacar es la sanción y reglamentación de la Ley 27.570⁴⁵ (Ley Nacional N° 27570 Régimen de Promoción y Economía del Conocimiento), si bien ya había sido sancionada años atrás, posteriormente fue modificada, y se sigue modificando para abrir la posibilidad de dotarla de mayor operatividad. El 27 de diciembre de 2021 a través de la disposición N° 719/21 SSEC⁴⁶ se buscó impulsar la actualización y el uso de nuevas tecnologías tanto en las empresas de sectores tradicionales como en aquellas ligadas a los sectores del conocimiento a fin de optimizar su competitividad, y promover la incorporación al conjunto del entramado productivo de recursos humanos que posean las capacidades y habilidades acordes a los requerimientos del nuevo paradigma de la economía basada en el conocimiento. El devenir de los días nos confirmará si efectivamente resulta un aporte en ese sentido.

Coincidentemente con la afirmación de Marcelo Tedesco, en la actualidad se puede verificar la incorporación de nuevos actores al esquema ideado por Jorge Sábato, por un lado, los emprendedores y por el otro los grupos de inversores (capital semilla, capital ángel), por lo que el ecosistema innovador actual se visualizaría como una estrella de 5 puntas: Estado – Sector Científico Tecnológico – Empresa – Emprendedores – Inversores.

Otro intento, que muestra la vigencia del tema, son las discusiones que se generan en diputados (septiembre 2022) para introducir reformas en la Ley 23.877⁴⁷, apuntando a mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar, jerarquizando la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador. Estas propuestas buscan otorgar incentivos fiscales a las empresas inscriptas en el Registro Nacional de

⁴⁵ Ley 27.570 – Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento.

⁴⁶ Subsecretaría de Economía del Conocimiento de la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa del Ministerio de Desarrollo Productivo.

⁴⁷ Ley 23.877 Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica sancionada el 28/09/1990.

Beneficiarios del Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento y que desarrollen proyectos de Investigación de tecnologías nuevas o existentes o proyectos de desarrollos tecnológicos. Una de las alternativas que se debaten es ampliar el crédito fiscal que se le otorgan a las PyMES que inviertan en gastos destinados a investigación, desarrollo e innovación tecnológica para el pago de impuestos nacionales (Ganancias e IVA).

Una vez que se realiza una lectura objetiva y realista sobre el tema, es importante destacar que las pequeñas empresas de la región, que son el objetivo principal de este estudio, aún enfrentan muchos obstáculos en su día a día. A pesar de esto, no se debe dejar de soñar y reflexionar sobre cómo mejorar su situación, especialmente desde el ámbito académico. No se puede esperar que las PyMES superen estos desafíos por sí solas, ya que están enfocadas en mantener su capital de trabajo a flote mes a mes, con condiciones macro que desde hace décadas, no logran estabilizarse y obligan al empresario a desenfocarse del objeto de su negocio por atender las “malas nuevas” de todos los días: si no es la inflación, es el precio del dólar, si hablamos del dólar a cuál de todos nos referimos, si no es el dólar, es la traba a las importaciones, si no es comercio exterior, son las restricciones coyunturales de actividades regionales, sino es la creciente actividad informal, sino la creación de nuevos impuestos, o los problemas del elevado desempleo paradójicamente enfrentado a la necesidad de contratar personal de empresas de punta que no consiguen recursos humanos capacitados, o la preocupación de elegir una alternativa de inversión o “protección” del capital de trabajo que se erosiona día a día si se mantiene en la moneda del país, o la ruptura de la cadena de pagos, o los enfrentamientos entre sindicatos y empresarios como si fuesen sectores antagónicos sin ver la necesidad de trabajar de manera colaborativa para encontrar un entorno de ganar – ganar. Y así podríamos seguir indefinidamente mencionando titulares de los suplementos económicos acostumbrándonos a una “rara normalidad” que genera un círculo vicioso que no permite disipar la niebla y ver las alternativas para poder lograr el progreso y desarrollo de la sociedad. Son tantos los inconvenientes, con intentos de soluciones parche que acomodan parcialmente algo, pero profundizan otros yerros (ejemplo de cotizaciones del dólar sectorial) que la respuesta natural a estas realidades lleva a los empresarios a buscar soluciones individuales alentando “el sálvese quien pueda”, panorama este, contrario a encontrar una solución que beneficie a la Nación toda.

Es responsabilidad compartida, si se percibe con la visión de Sábato, como un verdadero ecosistema, con las Universidades, las cámaras empresarias, los sindicatos (aunque muchos de ellos se opongan a estas ideas) y los organismos gubernamentales en sus diversas funciones, el asimilar esta pesada carga, ya que eventualmente, serán todos ellos los principales beneficiarios de una mejora en el rendimiento de las PyMES, en definitiva, el desarrollo equilibrado de una región.

Con relación al sistema financiero argentino, el autor mantiene una postura muy crítica y pesimista, hace más de 6 años que la atención crediticia a las PyMES es inadecuada por distintas razones: es insuficiente la disponibilidad de fondos, con productos financieros inviables para financiar la compra de activos fijos y capital de trabajo, con tasas elevadas (costo financiero), sistemas de amortización y plazos inapropiados, garantías exigidas difíciles de satisfacer, tiempos y requisitos excesivos para el armado del legajo de crédito, burocracia en el tratamiento y aprobación del mismo, particularidades estas que se acentúan en la banca pública, lo que resulta una verdadera paradoja. Esto referido a empresas en general o con actividades tradicionales, que si le agregamos las particularidades que tienen las PyMES tecnológicas, la situación se convierte en una misión imposible. Grandes empresas que cotizan en bolsa pueden pensar en la emisión de obligaciones negociables u otras herramientas financieras, posibilidades éstas a las que no acceden las PyMES.

El sistema financiero y las regulaciones del (BCRA) deberían tomar con más fuerza lo que se establece en la Ley 27.570 (Ley Nacional N° 27570 Régimen de Promoción y Economía del Conocimiento), interpretando el espíritu del legislador y haciéndolo operativo en la práctica. El autor de este texto ha vivido en carne propia la profunda reforma que vivió el sector bancario a principios de la década de los 90, cuando se implementó la Comunicación “A” 2180 del BCRA. Esta normativa exigía que los bancos crearan un área de análisis de riesgo crediticio que modificó radicalmente el criterio para calificar a los clientes. Se incorporó un sistema de scoring que evaluaba tanto el patrimonio como la capacidad de repago de los clientes, y se creó un registro administrado por el Banco Central llamado “Central de Deudores” que calificaba del 1 al 5 la situación particular de cada cliente con cada entidad bancaria. A medida que la calificación empeoraba, los clientes podían ser incluidos en bases de datos como Veraz, Fidelitas, Nosis, entre otros.

Esta implementación, en muchas ocasiones, llevó a excesos en detrimento de empresas (tanto personas jurídicas como físicas), lo que dio lugar a la sanción de la Ley 25.32648 de Habeas Data el 04 de octubre de 2000, entre otras medidas.

En aquel entonces, este cambio drástico en la normativa del BCRA tenía como objetivo principal proteger al sistema financiero, pero en muchos casos dejaba desprotegido al tejido productivo.

Analizar el patrimonio de un Ente, sea para calificarlo patrimonial, económica y financieramente o para estimar su valor llave, aparecen los Intangibles con complejos y dispares criterios de valuación, Intangibles que en muchos casos son los principales generadores de ingresos futuros, y en determinadas compañías, por ejemplo, las que pertenecen a la industria farmacéutica, constituyen los principales eslabones de la cadena de valor. Este es el fundamento principal para encontrar mecanismos de protección a las fuentes generadoras de ingresos.

En este contexto, profundizar el análisis en la búsqueda de información sobre patentes, sus diferentes tipos, que invenciones pueden protegerse, porqué hacerlo, cómo y por cuánto tiempo, son interrogantes a responder en lo sucesivo.

⁴⁸ Ley 25.326 – Habeas Data. Disposiciones generales, principios generales relativos a la protección de datos, derechos de los titulares de datos, usuarios y responsables de archivos, registros y bancos de datos, control, sanciones, acción de protección de los datos personales.

REFLEXIONES FINALES.

Personales: El autor de la tesis tiene con la firma SILCHECK S.A. una doble relación, por un lado profesional y por otro afectiva, ya que ha acompañado desde sus orígenes el desarrollo de la misma siendo partícipe de los “sueños” de sus fundadores compartiendo desde el año 2007 los reiterados intentos de superar los escollos que se les fueron presentando en el avance del proceso de invención, las reuniones, los viajes a la estación experimental INTA Balcarce, las pruebas en campo, la búsqueda nacional e internacional de cada uno de los componentes para la fabricación de los equipos de medición, la promoción y difusión del servicio para captar los primeros clientes, la forma de medir, recolectar y transmitir los datos para encontrar a posteriori un software amigable que le genere al futuro cliente la necesidad de contar con este producto apreciando en él un considerable valor agregado, perseverancia en probar, equivocarse, volver a insistir, no decaer en el intento y que cada fracaso sea el combustible para ir por más.

Procedimentales: SILCHECK S.A. cumplió con las etapas y fue desarrollando la innovación casi “de manual”, de acuerdo con lo aprendido en cada una de las asignaturas y seminarios de esta Maestría, tomando en un porcentaje elevado gran parte de los contenidos desarrollados.

Académicas: Repasando la currícula y las acciones llevadas a cabo, el autor encuentra un correlato entre lo escrito y lo visto en clase en las asignaturas:

o Introducción a la Gestión de la Innovación Tecnológica y Gestión de la Tecnología y la Innovación: se recorrieron todos los programas disponibles en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en lo que a apoyo a procesos innovadores se refiere, se hizo desarrollo y planeamiento tecnológico.

o Gestión de Proyectos: se formuló desde cero el proyecto, tomando muy en cuenta el concepto de riesgo midiendo sus posibles consecuencias, el diseño de negocio tecnológico y la forma de introducir una innovación desconocida totalmente en el negocio agropecuario y en los productores segmentados por cantidad de hectáreas trabajadas con un plan comercial diferenciado, se hizo desarrollo de producto/servicio, se pensó en el marketing y la forma de lanzarlo, y además se tuvo en cuenta en la gestión del proyecto

las cadenas de valor, ya que no se limitaron al desarrollo de un método de control de la conservación del grano sino que se dejó para una etapa posterior, que se está desarrollando por estos días, que es pensar en un sistema de trazabilidad del grano que arroje un recorrido desde la producción del mismo hasta la industria que lo usará como materia prima o el puerto que lo va a exportar.

o Gestión Organizacional: han cumplido con la organización de la empresa, constituyendo la persona jurídica, eligiendo a los accionistas con una visión de compartir los resultados futuros sin asegurar rentabilidades lo que hace que todos los dueños entiendan y acepten trabajar a “riesgo”, eligieron a los recursos humanos con el talento necesario y la habilidad proactiva de investigar, bucear, buscar, sin resignarse pensando siempre que las dificultades que se presentan son superables, sin perder la visión y objetivo principal para lo cual estaban enfocados, poniendo siempre delante el desarrollo de la idea antes que los beneficios económicos y mantenerlo durante años.

o Inteligencia competitiva: han hecho vigilancia tecnológica y lo siguen haciendo, por el propio desarrollo y para encontrar la manera de protegerlo ante copias del mercado nacional e internacional, aplican métodos y técnicas para gestionar la innovación buscando estrategias para su comercialización desarrollando un negocio a partir de la ciencia.

o Metodologías de diseño para desarrollo de proyectos y solución de problemas: vienen aplicando desde el desarrollo científico del Dr. Ricardo Bartosik de la Estación experimental INTA Balcarce que aplica métodos estadísticos en la medición de niveles CO₂ y como se relaciona esta concentración con los niveles de actividad biológica dentro de la bolsa, que es monitoreada en tramos de 6 metros colocando una tarjeta de radio frecuencia (RFID), esta medición realizada por el operador, descarga los datos en el equipo portátil y los envía a través de internet a un servidor donde se procesa la información.

o Métodos y estudios de factibilidad tecno-económica, financiera y comerciales de proyectos de innovación tecnológica: desde el comienzo de la idea misma lo vienen haciendo, pensando primero en descubrir algo nuevo, que se pueda traducir en un producto / servicio concreto, y si esto se logra, demostrar a potenciales clientes las ventajas económico (conservar el valor del grano acopiado monitoreado por un sistema

que económicamente resulta favorable analizando costo-beneficio) y financiera (vender el grano en el momento justo) de su utilización.

o Propiedad Intelectual: Es lo que motiva el presente trabajo, intentando acotar la enorme cantidad de aspectos que esta experiencia tiene relacionado con la Maestría en Gestión de la Innovación y Transferencia de Tecnología en la Agroindustria, obteniendo SILCHECK SA la patente por 20 años del “Método para controlar a distancia el estado de un material contenido en silos bolsa y disposición de aplicación en el mismo”.

o Seminarios: La actividad agroindustrial, Agro producción mundial y Argentina, Cadenas agroindustriales, La empresa agropecuaria, La empresa agroalimentaria y agroindustrial, Tecnologías agronómicas: son todos seminarios que no hicieron más que reforzar la idea de este trabajo, que encuentra relación en cada uno de los temas que hemos estudiado, partiendo de los contenidos mínimos de la currícula básica.

Este caso presentado confirma la afirmación realizada por el Dr. Ángel Platino, presidente de la UNLP periodo 1986-1992, en oportunidad de reflexionar sobre la Universidad de cara al siglo XXI, *“La innovación está casi al alcance de todos, dado que cada quien puede siempre perfeccionarse y progresar si tiene los recursos educativos necesarios a su alcance”*.

Efectivamente, se desea destacar que los empresarios emprendedores y los investigadores que ha sido referidos en este trabajo son todos egresados universitarios. Ariel Casali egresado de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) de Analista en Computación, Juan Albino egresado de la UNLP de Ingeniero Agrónomo, Adrián Storani egresado de la UNLP de Ingeniero en Construcciones. Carlos Gianecchini, Ingeniero Electrónico, UNLP, Eduardo Albarello carrera de informática en la Universidad de Luján con el título de Analista de Sistemas, Tomás Biscayart egresado de Licenciado en Administración de Empresas, UCA.

Finalmente, se puede demostrar la estratégica decisión de crear una Universidad en la región del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, que permita contribuir con la conformación del ecosistema innovador.

ANEXO: HERRAMIENTAS ÚTILES PARA PYMES.

Se espera que este trabajo contribuya a una mejor comprensión de cómo las PyMES pueden utilizar la PI para proteger sus inversiones en investigación y desarrollo mejorando su posición en el mercado.

Según Esteban Cassin, (Cassin, 2020)

"Las anteriores revoluciones tecnológicas crearon nuevos paradigmas y transformaciones profundísimas en amplios sectores, países y regiones. Pensemos tan solo en el ferrocarril y los viajes transoceánicos en el siglo XIX, o en la computación e internet a fines del siglo XX. De la misma manera, la Industria 4.0 (I4.0) es una combinación y potenciación de la conectividad basada en ciertas tecnologías existentes, aunque relativamente novedosas: robótica, internet en la nube, manufactura aditiva o impresión 3D, inteligencia artificial, etc., con otras más novedosas: big data, blockchain, simulación de entornos virtuales, internet de las cosas, realidad aumentada, entre otras. Todo esto genera una nueva manera de innovar, producir, comercializar, así como de curar, educar, viajar, y, a grandes rasgos vivir, que, con cierta razón, podemos llamar la 4ta. Revolución Industrial".

Este capítulo titulado *herramientas útiles* tiene como objetivo abarcar un amplio alcance de instrumentos para las PyMES, incluyendo herramientas tecnológicas, de financiamiento, protección de derechos, desarrollo de habilidades blandas, y mecanismos para analizar y resumir elementos tangibles e Intangibles, a los cuales las PyMES tienen acceso.

Se parte del contexto de un año 2021 inestable y desafiante, marcado por la pandemia y el rebote de la misma, que ha generado un reacomodamiento de actividades, sectores, compañías, en un marco de avance de la inflación mundial, particularmente descontrolada en Argentina, sin acceso al crédito internacional (las PyMES nacionales tampoco acceden a financiamiento local, y si accedieran, las condiciones son imposibles de ser consideradas viables haciendo un análisis lógico y racional), con desequilibrios

macro importantes, lo que generan muchos interrogantes, esperanzados que el progreso de la vacunación en la región represente un punto a favor para volver a condiciones relativamente normales.

Quien pueda advertir y hacer una mejor lectura de las amenazas y oportunidades planteadas, ganará competitividad y productividad, y sacará ventajas de ello.

Registro de marcas.

Como primera herramienta indispensable, a criterio del autor, se encuentra la protección de la marca, que la empresa utilizará en sus operaciones comerciales y con la cual se proyectará comercialmente.

Las PyMES de la región tienen la oportunidad de acceder fácilmente al registro de la marca, con costos accesibles para cualquier empresa. Es fundamental que el registro de la marca sea una prioridad para estas empresas, ya que se convierte en un Intangible de gran valor. Además, la barrera de entrada para el registro de marca es baja, por lo que es importante llevar a cabo este proceso en el momento fundacional de la empresa. En caso de que la marca o el producto sean exitosos y ampliamente conocidos, podría haber obstáculos posteriores que dificulten o encarezcan el registro de la misma, o incluso impedirlo, si otro titular la registra previamente.

La Ley de marcas de fábrica y de comercio protege a los signos distintivos, entendiendo por tales a: palabras, dibujos, emblemas, monogramas, imágenes, logotipos, etc., aplicados a bienes o servicios, y al momento de intentar obtener el título de propiedad el organismo de contralor va a verificar si existe alguna marca igual o similar ya solicitada u obtenida con anterioridad, vigente a la fecha.

El paso inicial es ingresar en la web (INPI, 2022) de INPI y registrar la marca, cargando los datos requeridos, seleccionar la/s clase/s en las que se la va a registrar, ingresar los datos del titular que la registra, se ingresa el trámite y se abonan los costos, y por la pestaña “mis trámites” se puede hacer el seguimiento. Este registro es nacional, y en función a la importancia o potencial de expansión de la marca sería aconsejable contar con el asesoramiento profesional de un agente marcario que sugiera las categorías a registrar, en qué países, el seguimiento de la marca para hacer valer el derecho de defensa u oposición de ser necesario, agendar las renovaciones periódicas. Este servicio podría ser brindado entre la Universidad y las cámaras empresarias, y trabajarlo como un

procedimiento estandarizado, y especialmente para aquellas empresas identificadas como innovadoras.

La Ley 22362/81 es la que establece que la propiedad y la exclusividad de la marca pertenece a aquel que la solicitó primero en el tiempo de su registro. El plazo de protección es por 10 años, pero tiene la característica, como decía anteriormente, de que el titular puede solicitar la renovación cada 10 años de manera indefinida y conservar la marca durante toda la vida. En caso que no realizase la renovación, se dará de baja al título exclusivo y la denominación ya estará disponible para su utilización por terceros. Este control es realizado, generalmente, por el estudio o la entidad que se dedica a PI. Es importante destacar que el derecho obtenido es de carácter territorial, vale decir que solamente se podrá obtener el título de propiedad exclusiva sobre el desarrollo que se trate, en el o los países en donde fue solicitado expresamente. En los países en donde no se solicitó expresamente, ese bien protegido formará parte del dominio público.

Asimismo, se puede proteger como marca el nombre de dominio.

Otras herramientas de PI.

Habiendo protegido la marca, las empresas deberían estar atentas a proteger desarrollos propios. Las investigaciones realizadas, los modelos industriales, las variedades vegetales, etc., son desafíos que representan para la compañía poner todo su conocimiento para lograrlo, y agregado a esto, destinar importantes desembolsos económicos que deben quedar registrados en los estados contables, como gastos o resultado negativo, si el intento resultó fallido; pero si fue exitoso y susceptible de generar ingresos futuros, incremento de facturación, mayores ventas, desarrollo comercial, será registrado como un activo Intangible y depreciado en función del tiempo que dure la protección del derecho. De la misma forma que una administración responsable protege otros activos, por ejemplo, contratar seguros para bienes de uso, seguros de granizo para las sementeras, seguros de precio para los commodities⁴⁹, y en caso de que el responsable de hacerlo lo omita, ante la existencia de un siniestro podría ser culpado de mala praxis.

⁴⁹ En un sentido muy básico, un commodity es un material tangible que se puede comerciar, comprar o vender. Normalmente se utilizan como insumos en la fabricación de otros productos más refinados. Como por ejemplo, el petróleo es un producto básico que se utiliza en la producción de materiales plásticos.

La protección de los derechos de propiedad intelectual de los Intangibles debería tener la misma consideración, sobre todo para asegurarse el mantenimiento del derecho exclusivo obtenido, aspecto que en nuestra cultura empresaria muchas veces no sucede.

Patrimonialmente el ente invierte en la generación de nuevos desarrollos importantes recursos, y por la importancia de la inversión, sería aconsejable que se conozcan todas las herramientas de protección para poder tomar la mejor decisión.

Entre las herramientas posibles encontramos a las patentes de invención que se pueden proteger por 20 años (luego pasan al dominio público), los modelos de utilidad se pueden proteger por 10 años, los modelos industriales se pueden proteger por 5 años pudiendo ser renovable por dos períodos más llegando a una protección total de 15 años, los derechos de obtentor sobre variedades vegetales por un plazo de 20 años, las denominaciones de origen que según la legislación vigente puede protegerse por un plazo entre 15 a 20 años. Recordando siempre que la protección de estos derechos es de alcance territorial, es decir, en el país o países solicitados.

La protección de estos derechos genera para el titular proteger los derechos morales (relacionados con la persona del autor, derechos personalísimos de los que no se puede desprender nunca) y los derechos patrimoniales (relacionados con el derecho de beneficiarse económicamente con el producido del desarrollo protegido), pudiendo, estos derechos, ser transferidos. Estos derechos están sujetos a condiciones de mantenimiento de uso efectivo en caso de marcas y de explotación en caso de patentes de invención.

Estas herramientas generan para la Pyme un enorme valor patrimonial, de carácter intrínseco ya que resulta una tranquilidad que las propias “ideas” y los recursos afectados al desarrollo resulten protegidos, porque además de lo invertido, probablemente exista un potencial difícil de calcular en el presente cuando lo imaginamos con proyección futura, y extrínseco porque patrimonialmente estos derechos protegidos incrementan el valor patrimonial de la compañía, valuado, como mínimo, por los recursos destinados en la autogeneración, y más relevante aún, podrá ser en el hipotético caso de la venta total de la empresa o de parte del paquete accionario.

Nuevas herramientas.

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) ha desarrollado novedosas y accesibles herramientas para mejorar la búsqueda y el registro de marcas y

patentes, una de las herramientas más recientes está basada en la utilización de la inteligencia artificial que utiliza algoritmos de aprendizaje profundo para detectar combinaciones de conceptos dentro de una imagen con miras a encontrar marcas similares ya registradas. (WIPO, Wipo.int, 2021)

La OMPI difunde que el conocimiento sobre PI ayuda a las empresas a ser más competitivas y a gestionar los riesgos en esa materia, protegiendo productos y servicios innovadores; aumentando la visibilidad, el interés y el valor de sus productos en el mercado; diferenciar a la empresa y sus productos de la competencia; acceder a información y conocimientos especializados; evitar el riesgo de utilizar involuntariamente contenidos pertenecientes a terceros o de perder, también involuntariamente, información, innovaciones o producciones creativas propias y valiosas.

Además, ha desarrollado herramientas de diagnóstico de propiedad intelectual, donde la empresa puede acceder a través de la web y respondiendo una serie de preguntas sencillas y preliminares sobre el negocio de la compañía, y a partir de las respuestas facilitadas, va direccionando el diagnóstico para arribar a un informe con las recomendaciones que se ajustan a cada caso en particular, con sugerencias sobre cómo gestionarlos y explotarlos.

Se muestra una captura de ese recorrido:

Herramienta de la OMPI de diagnóstico de PI

En esta primera sección se formula una serie de preguntas preliminares sobre su empresa con el fin de poder adaptar mejor a sus necesidades las preguntas restantes. Responda a las siguientes preguntas sobre su empresa de la forma más explícita posible.

Evaluación previa: Cuestiones básicas sobre su empresa

¿Ha desarrollado un producto o proceso, un servicio o una modificación técnica que considere nuevos, innovadores o únicos?

Sí No

¿Elabora material como manuales, folletos, etiquetas o crea videos, programas informáticos, boletines de noticias, clips musicales, etcétera?

Sí No

¿Utiliza elementos como motivos, líneas, colores o formas para que el aspecto externo o el embalaje de su producto resulte atractivo?

Sí No

Ilustración 12 - Inicio de uso herramienta de diagnóstico

Fuente: OMPI

Otra herramienta novedosa es la que ofrece la organización International Trade Centre (ITC) denominada “Trade Map” (Trade Map, 2021), donde partiendo de las estadísticas actualizadas del comercio internacional (datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales, valores de importación y exportación, volúmenes, tasas de crecimiento, cuotas de mercado, etc.) el empresario puede interactuar con la plataforma indicando el producto a comercializar, con qué país se intenta relacionar, y la consulta arroja un diagnóstico actualizado de la información.

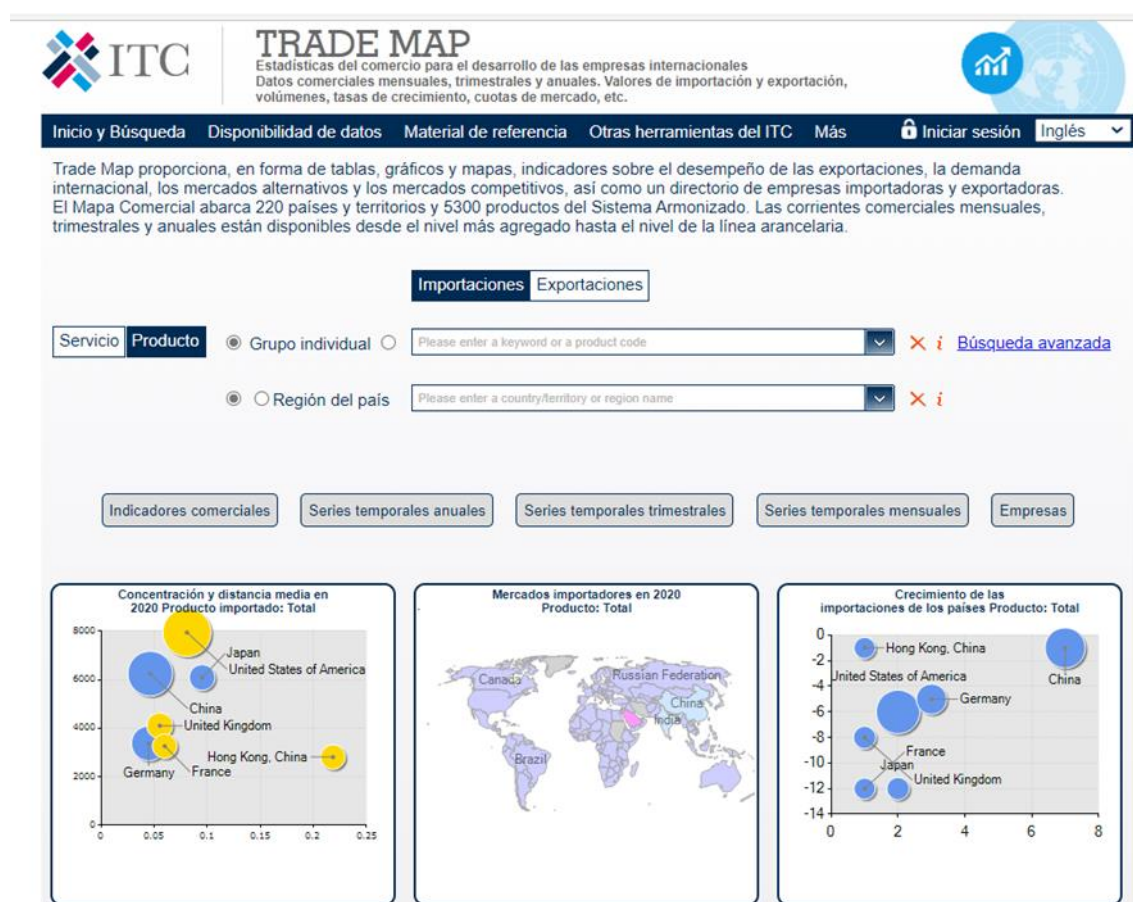


Ilustración 13 - Trade Map. Estadística Comercio Internacional

Fuente: OMPI

¿Qué se debe proteger, bienes o Servicios? ¿Por qué no ambos?

Muchas empresas que comercializan bienes, ya sea como fabricantes directos o intermediarios, han descubierto que la demanda final puede ser satisfecha mediante la

prestación de un servicio específico que utilice los bienes comercializados. Por ejemplo, una empresa fabricante de implementos agrícolas, además de vender maquinarias, puede ofrecerlas en leasing o incluir un conjunto de servicios para el productor que utilice esas maquinarias, generando ingresos adicionales por el servicio prestado.

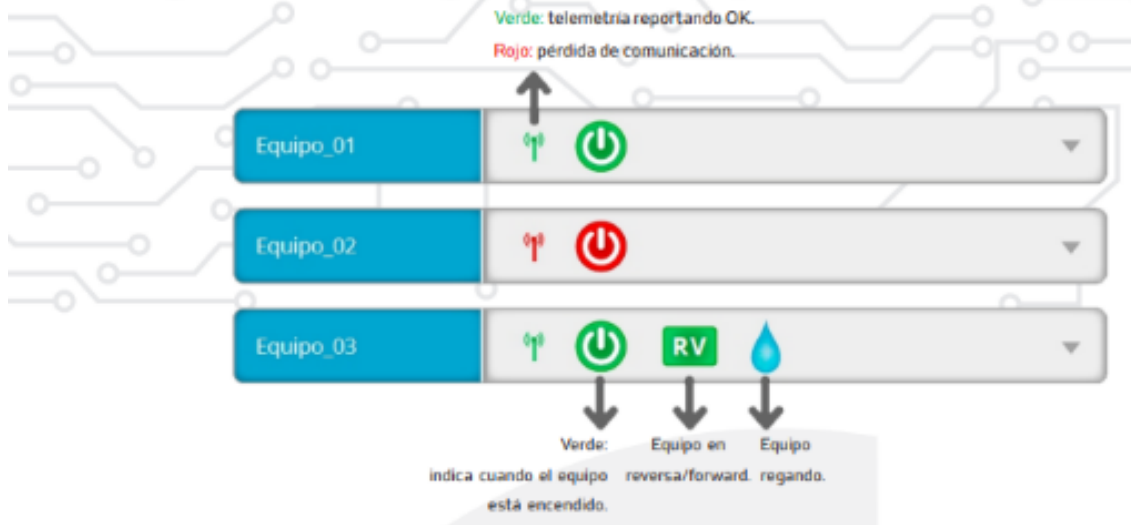
Una de las empresas entrevistadas en la presente tesis, RELEVAR SRL, ha evolucionado a lo largo de su corta vida para adaptarse a las necesidades del cliente. El último gran cambio que hizo fue en respuesta a las empresas semilleras multinacionales que, hasta ese momento, eran clientes que demandaban la compra de equipos de riego (bienes) y el mantenimiento de los equipos vendidos (servicios). RELEVAR S.R.L. observó que lo que realmente sus clientes necesitaban, no eran los equipos de riego, requerían milímetros de agua regados en determinados lotes de cultivos, en determinadas fechas, para lograr un rendimiento óptimo en esos lotes llegado el momento de la cosecha.

Entender esta demanda fue el motivo que llevó a RELEVAR S.R.L. a ampliar su oferta de servicios, y utilizar equipos de riego disponibles para afectarlos como bienes de uso en ese tipo de demandas. Este servicio se complementa con la instalación de monitores en su sede para visualizar, en tiempo real, el funcionamiento de los equipos. Convencidos que la propuesta podía tener otros agregados de valor, se incorpora, mediante la firma de un convenio con un fabricante de estaciones meteorológicas, esta herramienta que les permite estudiar el futuro comportamiento climático con elevada certeza de ocurrencia, y a partir de ello, optimizar el momento y la cantidad de milímetros a regar. Además, se instalaron sondas en los lotes a regar, que permite medir el nivel de humedad en las diferentes capas del suelo.

Todas estas acciones combinadas, junto con la automatización del funcionamiento del equipo de riego mediante el uso de equipos de telemetría desarrollados por RELEVAR S.R.L., la incorporación de recursos humanos para el monitoreo y mantenimiento de los equipos (suministro de combustible, reparaciones por imprevistos, etc.), transformaron a RELEVAR S.R.L. de una empresa que originalmente proveía equipos de riego, a una empresa que ofrece servicios para asegurar la cantidad de agua regada y facturar en consecuencia.

A continuación, se muestra la captura de pantalla del software desarrollado por RELEVAR S.R.L. para el monitoreo del servicio de milímetros regados a las empresas semilleras.

■ Muestra imagen satelital de sus equipos. ← 



■ Al hacer click en cada equipo Ud. accede al siguiente cuadro:

Equipo_01

Día: 26/04/18
 Hora: 17.36.46 → Datos de último reporte.

Estados → Estado actual del equipo.
 Sistema: OFF
 Regando: NO
 Batería: 12,1 volts
 Velocidad: 0%

Informe de la actividad. →
 Permite detener el equipo. →

Ubicación → Ver siguiente pág.
 Info
 Stop
 Centro → Selección del centro en equipos transportables.

Ilustración 14 - Gráfico equipos monitoreados

Fuente: RELEVAR SRL

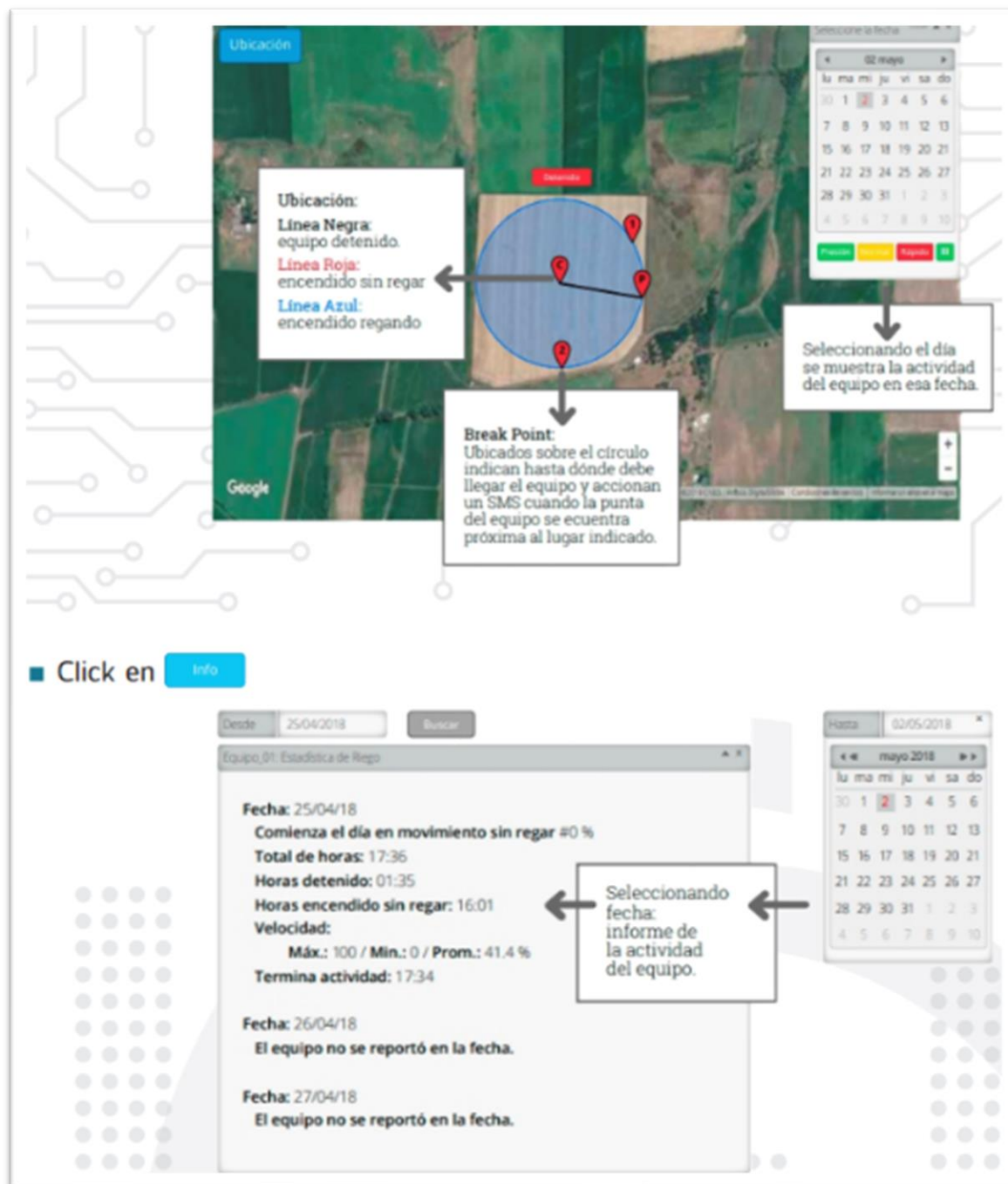


Ilustración 15 - Gráfico actividad desarrollada por cada equipo

Fuente: RELEVAR SRL

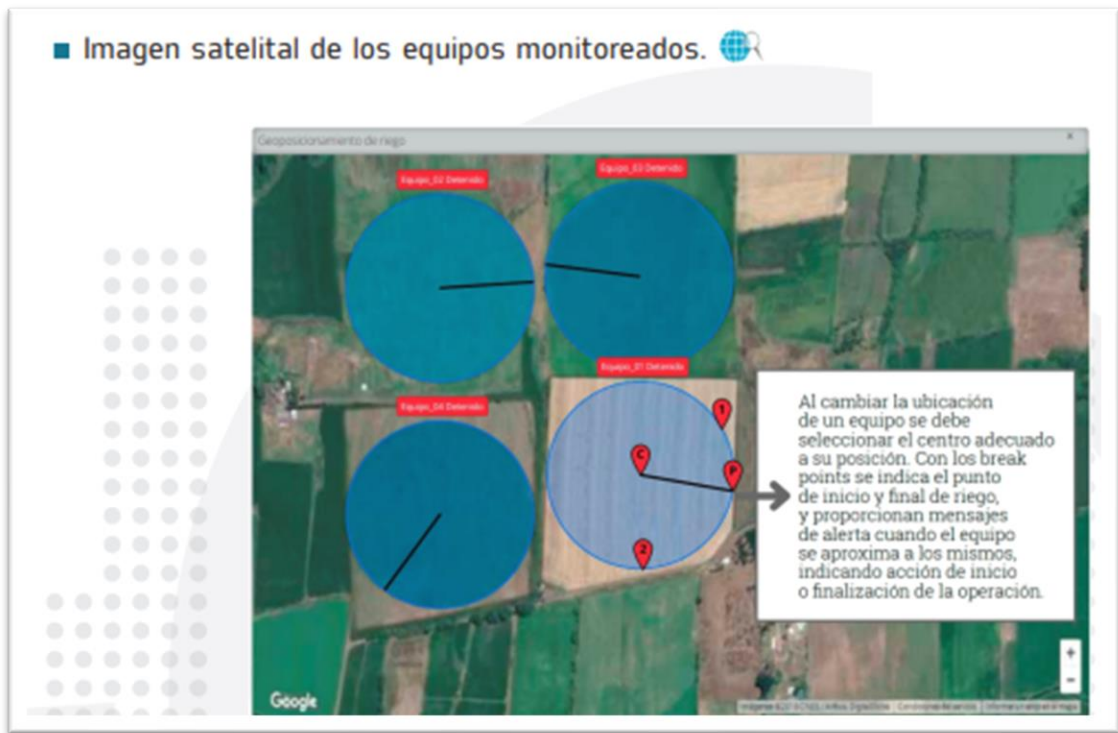


Ilustración 16 - Gráfico superficie regada

Fuente: RELEVAR SRL

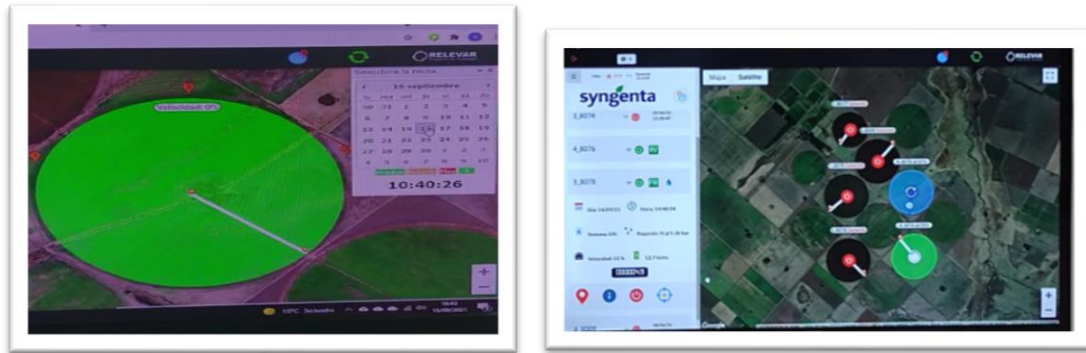


Ilustración 17 - Monitor de información para el cliente

Fuente: RELEVAR SRL

El uso de la Inteligencia Artificial como herramienta de innovación.

Estas herramientas automatizadas con la posibilidad de que el equipo tome decisiones de manera automática, ingresando al terreno de la inteligencia artificial, tema abordado en la presente maestría en el seminario “Business intelligence y data mainig aplicados a negocios 4.0 en el sector agroindustrial”.

La Inteligencia artificial es el campo científico de la informática, se centra en la creación de programas y mecanismos que pueden mostrar comportamientos considerados como inteligentes. En otras palabras, la inteligencia artificial es el concepto según el cual “las máquinas piensan como seres humanos”. Actualmente forma parte de la vida cotidiana de las personas. Por ejemplo: a través de los chatbots de atención al cliente, el reconocimiento biométrico de un smartphone, apps de usos exclusivos y específicos tal es el caso de la revisión de documentos en el ámbito legal, la aprobación de transacciones bancarias, etc.

A pesar de los ejemplos mencionados entre tantos otros, muchos inversores y empresarios son reacios a iniciar proyectos de inteligencia artificial por el temor a los altos costos de inversión que pudiera suponer la utilización de dichas herramientas. Afortunadamente, la inteligencia artificial es una tecnología escalable a todo tipo de empresa o institución, que sólo requiere de personal entrenado y comprometido con la nueva cultura de trabajo.

En el año 2023, el uso masivo de diferentes chats, como GPT, ha sido muy exitoso para resolver de manera sencilla muchos temas, tanto domésticos como no domésticos.

Las máquinas responden con un alto grado de certeza, lo que asombra y plantea interrogantes sobre lo que el futuro nos depara.

El uso de la inteligencia artificial y los chatbots se está convirtiendo en una tendencia cada vez más popular, y es probable que siga en aumento en el futuro. Las empresas y organizaciones pueden utilizar esta tecnología para mejorar la atención al cliente, reducir costos y aumentar la eficiencia.

A medida que los chatbots se vuelven más avanzados, es posible que puedan manejar tareas más complejas, como el soporte técnico y la resolución de problemas de software. Esto podría ser especialmente útil para pequeñas empresas y startups que no tienen los recursos para contratar a un equipo de soporte técnico completo.

Sin embargo, también es importante tener en cuenta los posibles riesgos y desafíos que surgen con el uso de la inteligencia artificial. Los chatbots pueden cometer errores o tener sesgos, y es necesario trabajar en la mejora continua de la tecnología y en la supervisión de su uso. Además, es importante considerar las implicaciones éticas de la automatización de ciertas tareas y cómo esto puede afectar a los trabajadores y la sociedad en general.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones están teniendo un desarrollo que supera cualquier otro, dentro del mundo de la actividad humana. En estos momentos, la clave está en el acceso de forma ininterrumpida a la información, a la inmensa cantidad de información almacenada y permanentemente procesada que reside en las infraestructuras. El problema, en muchos casos, no es que la información sea más a menos accesible o inaccesible, sino que se consiga en un tiempo limitado y que, además, se pueda discernir entre la información de valor y el ruido.

La cuestión clave está, pues, en el acceso, el filtrado y la capacidad de entender dicha información, clasificarla e interpretarla y, sobre todo, situarla dentro de un contexto determinado.

El interés del conocimiento viene de la necesidad de innovar. La innovación es un factor crítico para la competitividad e innovar requiere contar con nuevos conocimientos, o utilizar conocimientos ya disponibles, pero de una forma más eficiente. Las empresas que demuestran tener éxito manifiestan que ello se debe, fundamentalmente, a sus conocimientos y a que saben cómo usarlos para hacer las cosas bien, para hacerlas mejor que sus competidores y para dar una mayor satisfacción a sus clientes.

En función a ello, podemos decir, que la inteligencia artificial no es una opción, ya que el conocimiento constituye un activo de interés crucial. Existen en los últimos 5

años proyectos convertidos en empresas generadoras de nuevos negocios, expectativas de ingresos exponenciales y demanda de mano de obra, en los suplementos de negocios de los diferentes periódicos o portales dan cuenta de ello, tal es el caso de “COR” fundada en 2017 por los argentinos Santiago Bibiloni, José Gettas y Gabriel Marin, empresa de tecnología que utiliza IA y machine learning⁵⁰ para predecir ganancias y pérdidas de un proyecto en tiempo real y otras funcionalidades como la gestión de la asignación de tareas, registro de horas trabajadas o la colaboración entre equipos, y tal como les sucede a los emprendedores, cuentan que el camino recorrido fue arduo, conseguir financiamiento más difícil aún, y según su experiencia, saber contar muy bien la historia les ha facilitado “vender la idea” y encontrar la llave que abre la puerta de la inversión para que el negocio sea realidad. (Iglesias, 2023)

Es relevante destacar que la importancia radica no solo en la disponibilidad de conocimientos, sino también en su correcta aplicación.

Las estrategias de desarrollo a largo plazo visualizan al conocimiento como factor estratégico, por ello la resolución de problemas y las tomas de decisiones se realizan básicamente por medio de operaciones cuyo soporte son: la disponibilidad de la información y conocimiento clave en tiempo real, la capacidad de analizar, clasificar, modelar y relacionar sistémicamente datos e información y la capacidad de construir futuro de esa sociedad de forma integral y equitativa.

Evidentemente, la gestión del conocimiento corresponde al conjunto de prácticas y procedimientos, que, con apoyo tecnológico, permite a una organización disponer de conocimientos adecuados para el desarrollo de su misión y aplicarlos eficientemente para alcanzar sus objetivos (Peluffo A. & Contreras, 2002).

Dichas prácticas o procedimientos, buscan exteriorizar o hacer explícito el conocimiento tácito o implícito. Por ello, es importante conocer cómo funciona el cerebro; entendiendo que la creatividad, generación de ideas, resolución de problemas, resultan de las respuestas emitidas por el inconsciente, como consecuencia de los conocimientos y experiencias almacenados, previamente.

Obviamente, la buena gestión del conocimiento debe manifestarse en una mejora de los resultados. Más allá de establecer prácticas o diseñar procedimientos, esto también debe ser acompañado de transformaciones claves en la administración y el desarrollo organizacional de los sectores públicos y privados.

⁵⁰ Aprendizaje automático o aprendizaje de máquina, nació como una idea ambiciosa de la IA en la década de los 60. Para ser más exactos, fue una subdisciplina de la IA, producto de las ciencias de la computación y las neurociencias.

Originalmente la inteligencia artificial era eficiencia y excelencia operativa, luego fue brindarles a los consumidores lo que ellos querían en tiempo y espacio, hoy la IA se conecta con nuevas tecnologías que permiten recibir ese mismo contenido de una manera adaptada a lo que está vigente, como Metaverso y economía descentralizada, el contenido que tiene que ver con la dinámica que la gente usa para entretenerse y vivir.

El autor considera indispensable incorporar conceptos vigentes referidos a innovación, terminología específica como metaverso. Marc Zuckerberg⁵¹ lo define como un mundo infinito de comunidades virtuales interconectadas en el que la gente puede reunirse, trabajar, y jugar con dispositivos de realidad virtual. Términos que los centennials⁵² utilizan con total naturalidad y que es indispensable conocer de que se trata, escuchamos hablar de blockchain, definido como cadena de bloques que actúa como un libro de contabilidad compartido en el que se rastrea el valor digital; contratos inteligentes (smart contract); fee (comisión pagada con gas producto del auge de las criptomonedas); activos digitales denominados NFT⁵³ (non fungible token); árbol de Merkle (algoritmo utilizado en el proceso de validación de transacciones en blockchain), como son los procesos de cambio de monedas virtuales (Exchange) a través de clientes identificados (KYC: know your client) o poder operar sin revelar la identidad en un ecosistema financiero abierto (DeFi), cadena de bloques Ethereum y Binance Smart Chain (Academia Binance, 2021). A su vez, estos activos digitales se alojan en billeteras virtuales (wallet) que permiten almacenar, enviar, recibir criptomonedas, estableciendo tres conceptos para determinar quién tiene la propiedad de la billetera: las claves digitales, la dirección de la billetera y la firma digital.

Antes del surgimiento de las criptomonedas y los activos digitales, los activos físicos tradicionales como bienes raíces, acciones, oro, arte y otros productos básicos eran las principales formas de inversión y almacenamiento de valor. Estos activos físicos eran tangibles y se podían tocar y poseer físicamente.

Con la aparición de los activos digitales, se abrió un nuevo mundo de oportunidades de inversión y almacenamiento de valor que no dependían de la propiedad física. Los activos digitales como el Bitcoin, Ethereum y otros tokens criptográficos se

⁵¹ Mark Elliot Zuckerberg es un programador y empresario estadounidense, uno de los creadores y fundadores de Facebook y la red social homónima, y su actual presidente.

⁵² Generación Z, también conocida con otros nombres como posmilénica o centúrica, es la cohorte demográfica que sigue a la generación milénica y precede a la generación Alfa. La generación con edad laboral más joven hasta el momento comprende a las personas nacidas entre 1995 y 2010.

⁵³ son activos digitales únicos e indivisibles que se crean y se almacenan en una blockchain, generalmente en la red de Ethereum. A diferencia de las criptomonedas como el Bitcoin, que son intercambiables y tienen el mismo valor, los NFT representan elementos únicos como obras de arte digitales, música, videos, fotos, memes, tweets, entre otros.

pueden almacenar en billeteras digitales y se pueden transferir de manera segura y rápida sin la necesidad de intermediarios financieros. (Bitcoinforme, S.L., 2021),

Los activos digitales también han cambiado la forma en que se crean y distribuyen los bienes y servicios digitales. Antes de la digitalización, los artistas y creadores digitales enfrentaban muchos desafíos para monetizar su trabajo en línea, debido a la dificultad para controlar y proteger la propiedad intelectual. Con la aparición de los NFT y otros activos digitales, los creadores pueden crear y vender sus obras en línea sin temor a que su propiedad intelectual sea robada o copiada.

En resumen, la aparición de los activos digitales y las criptomonedas ha cambiado el paradigma de inversión y almacenamiento de valor de los activos físicos tradicionales a una economía digital descentralizada e innovadora. Los activos digitales ofrecen una mayor eficiencia, seguridad y transparencia en la transferencia y almacenamiento de valor, lo que los hace una alternativa atractiva para inversores y creadores en línea.

La IA y el uso de algoritmos se expande en todos los campos. La IA puede predecir compras futuras de los consumidores a través de modelos de probabilidad. Permite, de cara al cliente, ver qué productos ofrecer y qué tipo de características los van a beneficiar.

En el campo de la medicina se utiliza para tener mejores diagnósticos por intermedio de la lectura de imágenes y a partir de ello detectar de manera prematura enfermedades, hasta un año antes diferentes patologías. Esto incorporado en el diseño de una plataforma que conecta a los centros de salud, médicos y pacientes, baja el costo de la información y optimiza el uso de la misma (según manifiesta Mauricio Farez – CEO de Entelai, empresa que ofrece IA a empresas de la salud).

En el campo de las empresas se utiliza para optimizar procesos, convertir datos en información valiosa para la toma de decisiones, y mejorar la experiencia y la relación con los clientes.

Según el ingeniero, Andrés Gregorio Gorenberg, Gerente Regional Factory Automation Siemens S.A. cada vez son más las empresas que han comprendido que para ser rentables a lo largo del tiempo deben implementar un proceso de digitalización en el negocio, es decir, modelar apropiadamente los diferentes escalones del negocio y aplicar soluciones digitalizadas, basadas en software. Las decisiones de esta incorporación deberán estar basadas en la generación de modelos matemáticos de nuestros procesos con los que poder predecir y determinar comportamientos futuros, tendencias, consumos, demandas, ciclos, valores máximos y mínimos en el tiempo o en función de otras variables, la obtención de los datos para el entrenamiento de estos modelos y el testeo

correspondiente y el uso de estos datos para generar la información apropiada para los inversores. ¿El objetivo final? buscar constantemente oportunidades de mejoras para ser más competitivos y sostener el negocio en el tiempo, siendo rentables, y ganando mercado. (LAB, 2023)

En la industria automotriz se produjo una fuerte disrupción pasando de ser una actividad centralizada, en el producto a ser un sector de servicios de movilidad en el cual los autos se van a convertir en nodos de información en relación con el ecosistema digital, adoptando tecnología Manufacturado 4.0 transformando sus plantas con robots autónomos y colaborativos, IA e impresoras 3D. El gerente de Marketing de Ford Argentina, Sebastián Tourón Sarti, ve el proceso como un iceberg, ya que las soluciones tecnológicas es lo que se ve, pero debajo la superficie está lo importante que es la transformación cultural de la organización. Se habla de vehículos autónomos, de conectividad, de tecnología, de aplicativos, de un mundo totalmente nuevo.

Se busca procesar la “huella digital” que dejan los clientes en los chatbots o la página web, y así tomar decisiones en base a datos. Estas nuevas tecnologías, a nivel de empleo, hace que haya más áreas de oportunidad en tareas creativas en reemplazo a las tareas manuales.

Las empresas con enfoque en IA buscan incorporar recursos y conocimientos con nuevos perfiles para transformar los datos en información creando productos y servicios de tecnología avanzada a través de algoritmos, modelos de machine learning que calculen a nivel de cada cliente cuál sería su opción (a través de la IA buscar la personalización) (Valhondo, 2007).

La tecnología blockchain relacionada con las criptomonedas, los NFT y la seguridad de datos, se expande al campo de las finanzas descentralizadas en las plataformas finanzas descentralizadas (DeFi), y además tiene su costado social buscando la inclusión social ya que permite el acceso a servicios financieros y no financieros, dotar de identidad digital y asegurar la propiedad de sus datos a poblaciones vulnerables y excluidas del sistema formal. Muchos países no disponen de sistemas de identidad. Y aquellos que disponen de ellos, carecen muchas veces de datos fiables y seguros. A nivel global, se estima que en torno a 1.000 millones de personas carecen de un documento de identificación adecuado, mientras que alrededor de 2.500 millones de personas todavía no son capaces de acceder a servicios básicos como una cuenta bancaria.

Blockchain es una estructura de almacenamiento de datos diseñada de forma segura que sea casi imposible de falsificar. En la industria de la música, Matías Loizada

– CEO de Enigma – Marketing Digital, ve oportunidades para la propiedad intelectual y el contenido de los artistas, ya que pueden tomar el control y vincularse con sus fans de manera directa, para que puedan invertir en el artista y puedan ganar al poder comprar un activo digital, los denominados NFT (activos no fungibles), donde el NFT es un certificado de autenticidad y de escasez del activo digital, y el artista puede decidir que haya múltiples NFT como una serie, así como en el arte esta la serigrafía. Estas herramientas le permiten al artista quedar vinculado a la obra y en la vida económica de la misma, puede venderla, y cobrar regalías a futuro sobre cualquier reventa que se haga. Existe una economía que sucede dentro del mundo virtual que genera dinero real y está generando mucha masa monetaria.

Los ejemplos presentados demuestran que el paradigma del emprendedor tradicional ha cambiado radicalmente, las habilidades para emprender claramente no son las mismas.

El ritmo acelerado del cambio en la actualidad hace que, incluso mientras se escribe esta tesis, ésta pueda quedar instantáneamente desactualizada. Muchos emprendedores elaboran planes de negocios a 5 años, aun sabiendo que las posibilidades de que se cumplan tal cual son muy bajas. Sin embargo, la formalidad requiere presentarlos a entidades financieras, aceleradoras, inversores ángel, lo cual a veces puede resultar un rechazo asegurado.

Los modelos de negocios para solicitar financiamiento en proyectos han evolucionado en la actualidad. Es necesario explorar las DeFi como innovadoras herramientas de inversión y financiación, buscando en nuevas tecnologías y comunicaciones que trascienden fronteras, reducen costos y eliminan intermediarios. En Argentina, donde las opciones de financiamiento son limitadas, la incertidumbre es alta y los instrumentos de ahorro e inversión son escasos, explorar nuevas alternativas se vuelve crucial. Mantener una mente abierta para investigar fundamentos teóricos y prácticos que respalden decisiones acertadas implica adelantarse en las nuevas tecnologías.

La tecnología y la velocidad de comunicación está permanentemente actualizándose, esto compromete y obliga a estar informado, sin prejuicios, con la mente abierta a escuchar “cosas que parecen locas”, como una película donde los actores hablaban por un dispositivo mirándose a la cara, o en films de ciencia ficción con autos volando de manera autónoma. Hoy el emprendedor debe orientarse a disciplinas de data

science⁵⁴ o data mining⁵⁵, plantear el problema en contexto y encontrar la solución, trabajando en equipos de manera colaborativa, con habilidades muy desarrolladas en IA. De lo contrario, como nos explicamos que proyectos con tecnología blockchain tienen el respaldo de sólidos procesos de auditoría (por ejemplo PWC⁵⁶, la misma firma líder de auditorías contables, auditan proyectos de realidad virtual) y salen a la web a buscar financiamiento, apareciendo rápidamente millones de dólares, dándose el lujo de rechazar, por elegidos motivos, miles de postulantes que no son aceptados como inversores; y la contracara de la misma moneda, existen proyectos reales, con seres humanos que caminan por este globo, que pueden ser muy tentadores, pero el modelo de negocios elegido y la forma de presentar el proyecto, no logra convencer a inversor alguno.

La clave, según opinión del autor, es contar con gente talentosa, propia o sumada al equipo de trabajo como externa, con conocimientos en tecnología combinado con la industria que quiera desarrollar, para tener ambas virtudes, IA y la posibilidad de detectar problemas a los cuales encontrar solución es el reto. Aplicado esto a uno de los objetivos de la maestría, la vinculación tecnológica en la agroindustria, encontramos por ejemplo la tecnología Agrotoken⁵⁷ (Agrotoken, 2021) como la primera infraestructura global de tokenización de agrocommodities, como un ecosistema seguro y sin fricciones para facilitar las transacciones de granos de manera fácil, eficiente y confiable, usando agrotokens en la billetera virtual para intercambiar por semillas, vehículos, etc.

Guibert Englebienne, cofundador de Globant, como emprendedor habla de la manera que las personas, las organizaciones y los gobiernos deberían actualizarse, asegurando que la tecnología abre un montón de posibilidades y, al mismo tiempo, se deben tomar oportunidades para asegurar la subsistencia de la organización, ahí nace la evolución en términos de digitalización. Agrega, la transformación digital pasó a ser de

⁵⁴ La ciencia de datos es un campo interdisciplinario que implica el uso de métodos estadísticos y computacionales para extraer información y conocimiento a partir de los datos. Involucra el uso de herramientas y técnicas de diversos campos, incluyendo matemáticas, estadísticas, informática y conocimientos específicos del dominio.

⁵⁵ Se traduce como minería de datos. La minería de datos es un proceso analítico que implica explorar grandes cantidades de datos en busca de patrones, tendencias y relaciones significativas que puedan utilizarse para tomar decisiones empresariales informadas. La minería de datos se utiliza en una variedad de campos, incluyendo negocios, ciencia, salud, seguridad y finanzas, entre otros.

⁵⁶ PwC es una firma global de servicios profesionales con sede en Londres, Reino Unido. La compañía brinda servicios en áreas como auditoría, consultoría, impuestos y asesoramiento legal a empresas y organizaciones en todo el mundo. PwC es una de las cuatro mayores firmas de contabilidad del mundo, junto con Deloitte, EY y KPMG, y emplea a más de 284,000 personas en 155 países. La empresa tiene una amplia gama de clientes, que incluyen desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones globales, y presta servicios en una variedad de sectores, como tecnología, energía, finanzas, retail, gobierno y salud, entre otros.

⁵⁷ Agrotoken es una tecnología que se basa en la cadena de bloques (blockchain) para la gestión de activos agrícolas. En términos generales, los tokens son unidades digitales que representan un activo o valor en particular, y en el caso de Agrotoken, se utilizan para representar la propiedad y la participación en activos agrícolas, como por ejemplo tierras, cultivos, equipos, etc. La tecnología de Agrotoken permite la creación de una plataforma descentralizada que conecta a inversores y propietarios de tierras y cultivos de manera más eficiente y transparente. La tecnología blockchain proporciona un registro inmutable y seguro de las transacciones, lo que aumenta la transparencia y reduce la posibilidad de fraude.

las organizaciones, mientras que el paso siguiente, aún pendiente, es que lo adopte la sociedad, y preparar a los países para seguir siendo competitivos.

Para él, existen 3 grandes brechas:

1. La separación que hay entre los que están ocupados haciendo algo y los que se toman el tiempo de entender qué pasa con una nueva tecnología (ej. el bitcoin, hubo gente que se abrió en el inicio e invirtió una pequeña porción de su patrimonio, mientras que el resto no se arriesgó);

2. La brecha que existe en la creciente división entre quienes abrazan la tecnología y quienes la dejan pasar;

3. La tercera brecha es el desconocimiento que tienen los que gobiernan el mundo acerca de lo que sucede con la tecnología.

Las leyes llegan tarde y las instituciones antiguas les cuesta adaptarse. Esto genera una división entre las compañías que van de acuerdo a estas reglas y las disruptivas. La gran dificultad va a ser generar consenso en la organización y en la sociedad. (Catalano, 2018)

Fredi Vivas, cofundador de RockingData (startup Argentina fundada en el 2017, que trabaja junto a organizaciones líderes creando algoritmos de IA, machine learning y big data) se pregunta “¿Cuál es el futuro de la innovación?”. Conseguir una respuesta no es tarea sencilla, ya que el crecimiento de la tecnología es exponencial y va más rápido de lo que los humanos podemos ver. Diferenció 3 tendencias que aparecieron en los últimos dos años:

1. La tecnología GPT-3, una herramienta que puede transformar no solo la forma que escriben los textos, sino también la creación de imágenes, videos y audios.

2. La alfabetización de datos, está creciendo el interés por aprender Python, uno de los lenguajes de código abierto más usados del mundo.

3. La responsabilidad que conlleva la IA, cuanto más uso, más conocimiento de riesgos de lo que implica la IA, y hay una tendencia positiva para su desarrollo sostenible y saludable.

A su vez, destacó 3 innovaciones de avance: 1. La tecnología 5G (100 veces más veloz que la 4G), 2. El concepto de huge data⁵⁸ que reemplazaría al big data, 3. El “edge

⁵⁸ En español se traduce como "datos enormes" o "grandes volúmenes de datos". Se refiere a conjuntos de datos masivos que son demasiado grandes o complejos para ser analizados y procesados por métodos tradicionales. Estos conjuntos de datos pueden contener información estructurada y no estructurada y se generan a partir de una variedad de fuentes, como redes sociales, sensores, transacciones financieras, entre otros.

El análisis de datos enormes requiere tecnologías y herramientas especializadas, como el procesamiento distribuido, la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la visualización de datos. El objetivo del análisis de datos enormes es extraer información valiosa y conocimientos útiles para la toma de decisiones empresariales y científicas.

computing” refiere a la cercanía con la que se van a procesar los datos. Estos habilitadores, lo que él denomina “tres tendencias”, generan mayores capacidades para las organizaciones, no solo para las empresas desde el punto de vista de generar más entendimiento de usuarios o consumidores, sino también para los sanatorios y sus pacientes, las Universidades y sus alumnos, el gobierno y los ciudadanos. Es entender relaciones, encontrar patrones ocultos en millones de datos que podemos analizar. Es una herramienta que va a cambiar la historia de la humanidad. (Campanario, 2021)

Según la revista de negocios estadounidense Forbes, las organizaciones impulsadas por datos tienen 23 veces más probabilidades de ganar clientes, 6 veces más probabilidades de retenerlos y 19 veces más probabilidades de ser rentables. (Capgemini Research, 2020)

Según la empresa de investigación con sede en Stamford (Estados Unidos), el 94% de las empresas indican que los datos y la analítica son importantes para el crecimiento de su negocio y su transformación digital.

Los avances tecnológicos actuales son fascinantes y aparentemente infinitos, sin importar el tema de discusión. Es esencial mantenerse actualizado con las últimas tendencias tecnológicas y estar abierto a nuevas ideas para evitar quedar rápidamente obsoletos. No debemos cerrarnos a las posibilidades que ofrecen estos cambios, sino estar dispuestos a aprender de ellos. Incluso si no se adoptan todas las innovaciones, es importante explorarlas y comprender cómo podrían afectar la vida cotidiana, cómo podrían cambiar la forma en que se trabaja o se relaciona con los demás en el futuro. En resumen, estar al tanto de los cambios tecnológicos actuales requiere una mentalidad abierta y una actitud de aprendizaje constante. A continuación, se plasma una clasificación de las actuales aplicaciones de inteligencias artificiales, generada por una herramienta gestionada por una misma inteligencia artificial.

Categoría de IA	Descripción	Ejemplos de aplicaciones
Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)	Comprende e interpreta el lenguaje humano.	Chatbots, traducción automática, análisis de sentimientos.
Visión por Computadora	Analiza y comprende imágenes y videos.	Reconocimiento facial, detección de objetos, diagnóstico médico por imágenes.

Categoría de IA	Descripción	Ejemplos de aplicaciones
Aprendizaje Supervisado	Realiza predicciones o clasificaciones basadas en datos etiquetados.	Recomendación de productos, detección de fraudes, diagnóstico médico.
Aprendizaje No Supervisado	Encuentra patrones o estructuras en datos no etiquetados.	Segmentación de clientes, detección de anomalías, agrupamiento de datos.
Aprendizaje por Refuerzo	Se entrena mediante interacción con el entorno, tomando decisiones y recibiendo retroalimentación.	Juegos, robótica, control de procesos.
Generación de Contenido	Crea contenido original como imágenes, música o textos.	Diseño gráfico, publicidad, escritura automatizada.
Optimización	Encuentra la mejor solución para un problema dado.	Planificación de rutas, asignación de recursos, optimización de procesos.
Robótica	Se aplica en robots y sistemas autónomos para tareas físicas.	Robótica industrial, asistentes de hogar, robótica médica.
Medicina y Salud	Se aplica en el campo de la medicina y la salud.	Diagnóstico médico asistido por computadora, monitoreo de pacientes.
Finanzas	Se aplica en el ámbito financiero.	Gestión de inversiones, análisis de riesgo, detección de fraudes.

Tabla 1 -Categorías de aplicación de IA

Fuente: (GTP, 2023)

ANEXO: CASOS TESTIGO. ENTREVISTAS.

ROL	SIGLA	NOMBRE Y APELLIDO
Entrevistador	MS	Marcelo Javier Storani – Estudiante
Entrevistado	AC	Ariel Casali – SILCHECK SA
Entrevistado	JA	Juan Albino – SILCHECK SA
Entrevistado	AS	Adrián Gustavo Storani – RELEVAR SRL
Entrevistado	CG	Carlos Giannecchini – RELEVAR SRL
Entrevistado	EA	Eduardo Albarello – RELEVAR SRL
Entrevistado	TB	Tomás Biscayart – SEMILLAS BISCAYART S.A.

Caso testigo 1. Empresas SILCHECK S.A.

Entrevistado Ariel Casali – Analista en Programación (UNLP), programador de SILCHECK S.A., realizada el sábado 2 de octubre de 2021.

Dos productores agropecuarios de la localidad de Lincoln, tenían una idea y necesitaban confirmarla, pero, además, llevarla a cabo tecnológicamente. No solo son importantes las ideas, lo difícil es materializarlas en productos o servicios tangibles y que alguien esté dispuesto a tomarlo o comprarlo. Conociendo los desarrollos realizados por RELEVAR, estos productores nos contactan en el año 2007, ante el boom del almacenaje de granos en silos bolsas, con la idea de monitorear del estado de conservación del grano en el silo bolsa (SB), imaginando hacerlo con igual tecnología que en los silos convencionales, donde el estado de conservación se estima de acuerdo a la temperatura que toma el grano, ya que la actividad biológica en el grano genera alteraciones de temperatura, siendo este un síntoma determinante. Con estas primeras ideas se empezó a pensar una hipótesis y la manera de trabajarlo, como darle certeza o descartarlo, buscando evidencia empírica, y encontrar el rumbo de lo que se quería solucionar, de qué manera, y sistematizarlo de la forma más asertiva, con la tecnología posible. Se compraron termómetros y se empezó a comparar lo que ocurría en los acopios tradicionales (silos de chapa) con los silos bolsa en campo. Este primer intento no funciono, porque al estar en el campo los SB las 24 hs. expuesto a las inclemencias climáticas (sol, frio, humedad) y estirado en el envase del SB, el grano copia la temperatura del ambiente, se calienta durante el día y se enfría durante la noche. Esto se

diluye dentro del grano embolsado en todo el día, y no se podía encontrar una relación con el silo convencional, que no tiene esta amplitud térmica. Esta tecnología no servía.

Se sigue investigando y se llega al INTA Balcarce, se toma lo desarrollado en INTA en sus estudios de postcosecha liderados por el Dr. Ricardo Bartosik, la medición del CO₂ (una molécula de carbono y 2 moléculas de oxígeno) Dióxido de carbono. El grano como todo ser viviente respira y a mayor actividad biológica respira más, consume oxígeno y libera dióxido de carbono, a mayor nivel de CO₂, demuestra que hay actividad biológica en el silo, a pesar de que no debería haber, por ser un ambiente hermético. Si esto ocurre y aumenta el CO₂, podemos deducir que el estado de conservación del grano, comparándolo con los valores estándar de lo que respira un grano normal, es un grano en estado de descomposición.

A partir de este hallazgo, se busca un protocolo sistemático de toma de datos y de información útil, de manera práctica y accesible a cualquier operario con formación académica básica.



Ilustración 18 - Terminal de medición y captura de datos

Fuente: SILCHECK S.A.



Ilustración 19 - Kit de trabajo en campo

Fuente: SILCHECK S.A.

Nos ponemos a trabajar en inventar el equipo de medición de CO₂, con RFID (Radio Frequency Identification) para identificar por radiofrecuencia (hoy se utiliza en el transporte de pasajeros en las tarjetas SUBE esta metodología) identificando a la bolsa y se relaciona el ID (código identificador digital) con las muestras que se toman, por intermedio del equipo de radiofrecuencia, tomando 10 mediciones realizadas a lo largo del silo bolsa en toda su longitud (60 y 70 metros es la longitud del SB), se lo divide en 10 partes con etiquetas que tienen un diferente ID y que son puntos de toma.

Se relaciona la etiqueta con RFID con la parte del silo con etiqueta, y se va midiendo el CO₂ en cada toma. Esta información se almacena en el equipo portátil móvil, se conecta con un soft desarrollado por la empresa, se transmite por WiFi a través de un equipo celular a un servidor. El servidor procesa la información recibida, genera los resultados indicando por tabla, gráficos, imágenes satelitales, la ubicación de los SB ordenándolos por color y prioridad. El cliente accede al soft desarrollado por SILCHECK en su sitio web, con su usuario y contraseña, para analizar el estado y la ubicación de sus bolsas de manera amigable: por ejemplo, accede a un gráfico representativo de la bolsa, dividida en 10 partes, y cada parte con un color verde,

amarillo o rojo, representando en la graduación cromática (similar a un semáforo) el estado de conservación del grado.



Ilustración 20 - Ubicación satelital de los silos bolsas identificando el estado individual de conservación de los granos almacenados

Fuente: SILCHECK S.A.

MS. ¿Qué fue lo primero que hicieron? ¿Como fue el proceso de saber que tenían que medir y que le podía interesar al productor agropecuario?: Esto lo sabían los dos socios de Lincoln, por ser productores, tenían claro que buscaban, pero no sabían cómo.

AC. *El problema se observaba en el campo, al ser nueva la modalidad de uso para acopio de los Silos bolsas (invento argentino de la década del '90, que podría dar origen a otra investigación los motivos que han justificado la aparición de los SB: desconfianza en compañías de acopios por la entrega de la producción, comodidad para acopiar en el mismo campo inmediatamente después de cosechado el grano, identificación del grano propio, no informar la producción por medio de un certificado de depósito a terceros, etc.) cómo saber lo que pasaba dentro del SB, que por ser hermético, resultaba imposible de acceder, y vista desde afuera, todas las bolsas son iguales, pero muchas veces ocurría que, al abrirla te encontrabas con sorpresas: algunas bolsas conservaban los granos intactos por 10 años, y otras en 3 meses con moho de humedad, mal olor, y en avanzado estado de descomposición, pero externamente, la apariencia era la misma. La forma que existía era el método de calado, por medio del cual se sacaba una muestra y se llevaba*

al laboratorio a analizar. Pero al intervenir la bolsa, ésta pierde la hermeticidad y si el sellado posterior no era de calidad, entraba humedad, además, el SB se encuentra acostado en forma de “chorizo” en el campo y al practicar el calado resultaba muy aleatorio clavar la jabalina justo en el foco del SB que tenga actividad biológica, ya que puede suceder que no se detecte actividad a lo largo de toda la bolsa y se dé solo en un tramo de ella, por lo tanto, en el lugar del calado el grano está bien y el problema está a dos o tres metros, lo que origina que luego se disemine por toda la bolsa, esto hace que el calado por jabalina no sea una tecnología fiable.



Ilustración 21 - Imagen del dispositivo inalámbrico de medición

Fuente: SILCHECK S.A.

SILCHECK es una tecnología superior, logra concretar la medición del CO₂, sin analizar el grano, como sería en el calado de la bolsa, tomando la muestra de una sustancia gaseosa (el CO₂) y no poniendo el foco en el grano. El gas se mueve verticalmente por la convención producto de la diferencia térmica entre el día y la noche, y se expande horizontalmente. Por esta razón dividimos el SB en fracciones de 10 metros para la medición. Cada tramo se etiqueta (RFID) y a su vez en la etiqueta se coloca un parche (es un gomín que se usa en las gomerías como parche para colocar en las cámaras de los neumáticos) se hace una pequeña perforación con una aguja hipodérmica (véase la figura con la foto del equipo que toma la muestra) que no tiene el grosor de la jabalina, y el parche por el registro que tiene, al retirar la aguja, se vuelve a cerrar de manera hermética.

MS. ¿Qué es lo que se mide? ¿Cómo es el proceso del servicio? ¿Cada cuánto se viaja al campo?

AC. *El cliente contrata el servicio, se entrega el equipo de medición en comodato, el cliente toma la muestra cada 25/30 días, ya que es el tiempo que tarda en manifestarse la actividad biológica, ideal para hacer un adecuado seguimiento.*

SILCHECK ofrece un sistema proactivo, ya que brindamos información objetiva sobre el estado de conservación del grano, hablamos de riesgo y no de problema, ya que, al tomar la muestra, por más insignificante que resulte la actividad biológica, lo detecta. El sistema tiene un algoritmo con varias variables involucradas en el análisis, pero la más importante es la variabilidad en el tiempo de los parámetros de CO₂, ya que un incremento en las sucesivas mediciones a través del tiempo, indican actividad biológica y consecuentemente problemas en la calidad de conservación del grano generando alertas tempranas que inducen a vaciar la bolsa antes de que el grano se eche a perder. Una manzana podrida en un cajón de 50 unidades, se identifica antes de que pudra a las demás. Detecta un pequeño foco y permite actuar antes de que resulte un problema, antes de que se extienda. SILCHECK actúa proactivamente, de la misma manera que ordenamos por fecha de vencimiento un producto perecedero para vender primero la unidad que antes va a vencer, este sistema orienta al productor a elegir qué SB vender primero, o consumirlo, eligiendo la bolsa que tiene mayor actividad biológica. Las bolsas que están mejor conservadas, las dejo para después, permitiéndole al productor, si lo desea, especular con el precio del grano para tomar la decisión de venta en el momento oportuno. Doble beneficio, por un lado conservar el grano, y además esto permite comercializarlo en el momento ideal. Este beneficio es mayor si el grano almacenado se destina a semilla o cebada, donde las propiedades de los germinados dependen de la calidad de conservación del grano diferenciando el poder germinativo (para brotar) para que sea usado como semilla, y si hay actividad biológica, es lo primero que se afecta, es el poder germinativo. Si se usa como grano, un poco de actividad biológica es tolerable, para granos destinados a semilla, de 10 semillas, 8 no germinan, por eso es importante la medición de CO₂, ya que es muy sensible a esto, y el sistema advierte rápidamente al cliente para que proceda a venderla como semilla, o que la venda como grano.

MS. ¿Como mide el equipo y quien procesa la información?

AC. *Hay distintos tipos de granos y distintas formas de reacción a la actividad biológica, lo que hace que la presencia de CO₂ que preocupa, no es la misma en función del tipo de grano. Al procesar la información hay que tener en cuenta el tipo de grano, y en función de esta variable, ingreso los parámetros adecuados para su análisis. A modo de ejemplo*

el grano maíz acepta niveles de CO₂ 15, pero ese nivel de CO₂ en granos de soja o trigo, no es admisible, esto influye al hacer el diagnóstico. También influye el grado de humedad que tiene el grano al ser embolsado, también importa el momento que empiezo a medir la bolsa, ya que no es lo mismo si comienzo con la medición el mismo día que se cierra la bolsa o comienzo a hacerlo sobre una bolsa que hace tiempo fue cerrada, porque hay una parte de la película que no vi. Estas variables influyen en la gama de colores que arroja el sistema. Además, el equipo cuenta con un GPS, que guarda la posición geográfica, tanto de la bolsa, como del momento (día y hora) que se tomó la información periódica en la bolsa. Esto da un beneficio adicional para los pules de siembra y empresas warranteras, ya que el sistema da fe que el responsable de la toma de datos fue hasta la bolsa, se puede chequear que está, y no solo confiar de palabra que la tarea se realizó.

Comercialmente, SILCHECK vende el kit de medición, con etiquetas RFID (etiquetas numeradas de punto de toma con gomín), además del equipo que se puede entregar en comodato.

MS. ¿Cómo accede el cliente a su información? ¿cómo toma la decisión de vender el silo bolsa, le tiene que avisar a SILCHECK? ¿Cómo se factura y cobran el servicio?

AC. Se presupuesta dependiendo del tamaño del cliente. En los clientes considerados pequeños (hasta 20 SB) se les vende el equipo (valor aproximado U\$S 1.000) y los packs de kits por única vez. En los clientes grandes (más de 40 SB) se les da en comodato el equipo y se le venden los kits (cada kit tiene un costo aproximado U\$S 50 y permite monitorear una bolsa por todo el tiempo) de medición. La intención es que el sistema se pague solo, considerando el ahorro de pérdidas por conservación eficiente de los granos.

Actualmente se está desarrollando un equipo más económico, con tecnología resuelta mediante una App conectada por bluetooth. Hoy en etapa de prueba.

MS. ¿Cómo fueron las primeras pruebas?

AC. Los primeros clientes (MSU, entre otros) estuvieron dispuestos a realizar las pruebas iniciales, favoreciéndolos como clientes fidelizados, con condiciones comerciales especiales.

MS. ¿Qué errores encontraron y como los sortearon?

AC. *Uno de los puntos débiles fue la elección de los sensores de CO₂ por qué no se fabrican en Argentina, y los que se consiguen son de niveles de medición de CO₂ que quedan chicos para lo que se necesita medir. De este análisis, se encontraron sensores importados de China, de Inglaterra y de Alemania, que permiten medir niveles altos de CO₂, y se contactaron a los fabricantes del exterior para que sean calibrados específicamente para este tipo de medición.*

MS. ¿A qué países se exporto?

AC. *Se exportó a Ucrania (LCD Dreyfus), Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia, Turquía (se enviaron 10 equipos y vino un especialista turco a trabajar en SILCHECK por la firma de un convenio con el Ministerio de Agricultura con el Gobierno de Turquía, se tradujo el manual al idioma turco). En Turquía se implementa perfectamente el sistema porque es favorecido por el clima seco. En el 2014 vino una delegación de Turquía buscando tecnología en SB y se llevó el paquete de medición de SILCHECK. También el Molino Boschi, en la Lombardía (cerca de Venecia – Italia) compraron equipos, y ahora se está enviando a la Universidad AIOWA de EEUU para enviar a África (a aldeas pobres en el golfo de Guinea por convenio con el INTA Balcarce), tienen granos almacenados en bolsas pequeñas de 20 kg para monitorear, destinadas a alimento humano en estas comunidades (tienen que monitorear el estado de los granos por la rotura de las bolsas por los roedores), en Chile a la zona Araucanía, EEUU, por convenio con INTA Balcarce y la Universidad de Kansas para compartir avances de post cosecha.*

MS. ¿Sufrieron plagio? Y en tal caso, ¿Cómo se dieron cuenta que los habían copiado, quien?: (la consulta se realizó de esta manera, pero como la protección es territorial y solo se presentó la patente en Argentina, se considera que la tecnología es de libre uso en el resto del mundo).

AC. *Cuando se crea SILCHECK no existía ningún desarrollo en todo el planeta, fue un desarrollo totalmente novedoso y exclusivo. Hay otras empresas que a partir de SILCHECK han desarrollado equipos medidores, lector de CO₂, pero una cosa son herramientas aisladas y otra cosa es relacionar con el estado de conservación del grano, factores de riesgo, lograr un verdadero laboratorio, etc. Se detecta una copia en Australia (la empresa había participado en Mar del Plata en un congreso post cosecha) y pocos meses después se encuentra en la web “SiloBagCheck”, copiaron todo, la identificación con etiquetas RFID y mostraban a empleados de la empresa, de manera*

similar a una foto de SILCHECK. También, una empresa de Córdoba, vendía equipos medidores pero que no ofrecen un soft inteligente, ya que sólo la medición del nivel de CO₂ no dice nada. Sería importante analizar las posibilidades existentes de mejorar la protección.

MS. Como programador se le pregunta a Ariel: ¿Qué sabes del proceso de patente que realizó SILCHECK?

AC. No lo conozco.

MS. ¿Consideras que es importante que esté patentado? ¿Es importante sólo para los dueños / accionistas, o percibís que transmite, además, al cliente un valor agregado el tener patente? ¿Los accionistas que creen que les protege la patente? ¿Y por cuánto tiempo? ¿Hasta qué fecha?

AC. No sabe, pero sí el tener normas de calidad, otorga marco normativo demostrando que el proceso es eficiente y estandarizado, con cumplimiento de protocolos.

MS. ¿Qué protegen? ¿el invento? ¿El sitio web? ¿Registraron la marca?

AC. El dominio web es propio, la marca también.

MS. ¿A que llamas invento? ¿al aparato que mide, al programa, a todo el proceso con la información útil que arroja? Y de todo esto, ¿qué es lo más fácil de copiar?

AC. La tecnología en programación, el desarrollo soft, el flujo de trabajo de procesamiento desarrollado por la empresa. Para todo ello, considero fundamental el convenio firmado con INTA Balcarce y el trabajo realizado de manera conjunta.

MS. ¿Por qué crees que no hay otro en el país, por la patente? ¿Hicieron alguna defensa de los derechos? ¿Detectaron competencia ilegal?

AC. No conozco.

MS. ¿Cuántos clientes tienen hoy, y cuantas bolsas monitorean?

AC. Lectores de CO₂ en el extranjero y SB: 850 SB activas al 22/7/2020, en Argentina 620 SB más, en total aproximadamente 1.500 bolsas. Los productores considerados pequeños no valoran la importancia del servicio y lo monitorean "a ojo", pero los productores grandes lo utilizan, ese es el nicho de mercado. Existen personas que brindan

el servicio agrupando a muchos productores pequeños y los agrupan, utilizando su equipo con el kit de medición.

MS. ¿Cuál consideras que es el mayor atributo del servicio percibido por el cliente, que comentarios te hacen? ¿Cuál es tu percepción del negocio a futuro?

AC. Considero que es un servicio de punta, convencido que, aún, el negocio no llego a madurar, se va a seguir desarrollando, ya que el 30% del grano almacenado, en la actualidad, en silos bolsa se pierde. Hay que reducir esta pérdida, ya que se trata cifras enormes y fundamentalmente de alimentos. Considero que esta es la mejor herramienta y en la medida que se difunda tiene un enorme futuro. En el mercado se habla de otros experimentos, se busca desarrollar un sistema de trazabilidad del grano porque lo exigen las empresas que lo utilizan como materias primas, necesitan saber la trazabilidad completa (de donde viene, como fue la producción, como llegó, además para exportar también se está pidiendo, y en las compañías de acopio al mezclarlo, estas bondades se pierden). En el nuevo equipo se reemplaza la lectura de RFID por el código QR, buscando abaratar, pero además el QR es más utilizado para medir la trazabilidad, además de identificar a la bolsa con el punto de toma, y lo identifica con el ambiente. Cada bolsa tiene la capacidad (medida en toneladas) de un camión, muestra la historia de conservación, y cuando se carga al camión, se está desarrollando una aplicación que permite seguir incorporando información, y se completa todo el recorrido. Al llegar al puerto la empresa presenta el QR al que recibe la mercadería, chequea todo el monitoreo, agregando valor a la producción.

MS. ¿Crees que con el avance tecnológico el negocio perdurará? ¿En caso de que no, que lo reemplazará?

AC. Hoy no veo reemplazo.

Entrevistado Juan Albino – Ingeniero Agrónomo (UNLP), fundador de SILCHECK, realizada el sábado 2 de octubre de 2021.

MS. ¿Juan vos sos ingeniero agrónomo, de que Universidad?

JA. Soy ingeniero agrónomo egresado de la Universidad de La Plata.

MS. ¿Como surgió la idea de SILCHECK?

JA. *SILCHECK* empieza con una idea de la apicultura, en definitiva. Yo en la facultad cuando estaba estudiando vivía con un chico que es ingeniero electrónico y en los almuerzos y en las cenas, cada uno contaba lo que hacía, yo le contaba que estaba estudiando de agronomía y él me contaba que estaba estudiando de electrónica, y en ese momento él ya hablaba de comunicación, de envío de datos, el envío de datos en ese momento se hacía por radio, no existía el celular, entonces cuando yo estaba en la facultad se me ocurre empezar a hacer un sistema para saber que sucedía en la colmena en diferentes lugares donde no tuviera incidencia el hombre, o sea, nosotros íbamos mucho a producir miel al monte y en el monte solamente la incidencia era climática, no había incidencia del hombre, era todo lo que iba a suceder era por una cuestión de que había sucedido con el clima, entonces si yo entendía eso, como la colmena desarrollaba o como evolucionaba, yo empezaba a saber por dónde llevar las colmenas o como mover las colmenas en ese lugar. Era muy revolucionario en ese momento, para la época, y la apicultura tiene muchos altibajos y es una actividad muy pijotera, porque el apicultor no sabe cuánto va a producir ni cuánto va a ganar porque no sabe el precio tampoco, entonces no es una actividad que se invierta, recién ahora están apareciendo la misma idea mía, está apareciendo recién ahora porque la electrónica también bajo de costo, la comunicación también acelero, y eso ya se puede ir metiendo en el mercado. A veces las ideas están fuera de foco y desfazadas en el tiempo. Y después yo soy mucho de hablar con la gente sobre qué es lo que estoy haciendo, lo que me gusta, y siempre trato de buscar la respuesta del otro, a ver que te dice, porque a veces uno se enmarca en una idea y al no abrirse, no tenés las opiniones de los demás, y bueno, un poco las discusiones con mis socios que dicen: no, no, las ideas son mías, y les digo, no, vos podés tener la mejor idea del mundo, pero si vos no la desarrollas, la llevas, y la ejecutas, solo va a ser una idea. Esa idea uno se va retroalimentando con lo que te van diciendo los otros, porque hay cosas que uno no ve. Hablando con un chico que es didáctico en electrónica, esos que le gusta la electrónica y que ha hecho un montón de cosas, maquinas, porque le gusta, y uno también se junta con esos porque somos los que volamos en el aire, y el flaco (de Lincoln) me dice, porque no empezás a hacer algo para los silos bolsa ya que esto va a explotar, te estoy hablando de año 96, 97, en Argentina recién se iniciaban los silos bolsa, y me dice nadie va a tener nada para controlarlos. Entonces trate de fusionar ahí lo que habíamos visto de telemetría, del envío de datos, ya habían empezado a aparecer

los primeros celulares, con la toma de datos de la bolsa y encaramos a hacer eso con temperatura, que es lo que se hacía en los silos de chapa, y ahí empiezan los primeros fracasos, para empezar a entender como uno se va después alineando. La temperatura no funciona. Me puse a buscar en internet (ya existía internet) flacos que se dedicaran a la electrónica y terminé con un flaco en el gran buenos aires, y ahí enganche a Dicky (Eduardo Cafferata), yo había empezado también con una idea de hacer panal de abeja para exportar a Alemania, había ido a Alemania a hacer toda la parte comercial, y ahí un poco fue una fichita que la parte de exportación me sirvió, después hice unos maíces de colores, hice varias cosas en el camino, lo cual fueron quedando, algunas cosas por cuestiones de que la misma Argentina te limita en productos especiales o de exportación. Estos me empezaron a hacer las primeras electrónicas y las empezamos a probar acá. Y cuando empiezo a probar, veo que había unos chicos del INTA que había vivido en los EEUU y se estaba dedicando a silo bolsa y estaba estudiando los mismos ensayos que estaba haciendo yo. Entonces lo llamo y le digo mira yo tengo estas ideas, que se yo, y me dice mira, a nosotros nos está pasando lo mismo, me parece que el camino va por otro lado, fijate en otra fórmula, ya que, midiendo temperatura como en los silos de chapa, no funciona, porque copiaba la temperatura externa, mediano y si afuera hacia frio, se enfriaba, y si afuera hacia calor, se calentaba, entonces no había una coherencia. Me dice, tenemos que ir por otro lado, fijate en la fórmula de respiración, algo muy simple me dice: cuando un ser vivo respira genera vapor de agua, temperatura y dióxido de carbono, y al ser un sistema hermético nosotros podemos medir las moléculas de dióxido de carbono, tenemos que saber quién la genera y porque la genera. Entonces desde ahí empieza un poco la idea y nos transformamos a lo que fue SILCHECK. Luego conocemos a RELEVAR, nos enteramos que en Junín había unos chicos que hacían electrónica y ahí genero la fusión, porque el flaco de buenos aires era complicado llegar. Ahí surge de empezar, uno va con una idea final, pero fue todo un proceso, porque nuestra idea también fue la telemetría, el dato que se tomara en campo y que viajara vía celular, pero bueno, el mismo mercado te dice esto no te lo voy a pagar y nos fuimos adaptando a un equipo portátil, el cual el dato se tiene que ir a tomar al campo y después nos encontramos con dos problemas: uno que teníamos que desarrollar la idea y la tecnología todo completo, no existía en el mundo, y otro que no sabíamos si existía la necesidad. Veíamos que sí, que había un montón de perdida en los silos bolsa, pero no sé si el producto o alguien iba a ver la necesidad. Y eso fue lo que más tiempo nos llevó, porque la necesidad la empiezan a ver, esto nos llevó 5 años de desarrollo.

MS. ¿Cuándo arrancaste?

JA. *5 años desde que arrancamos con dióxido de carbono, más los 2 o 3 años que habíamos hecho antes. A partir del 2005 nos dieron la patente en el 2007.*

MS. Y este proceso lo formalizaron en la constitución de la persona jurídica, la SA, para poder comenzar con el trámite de patente.

JA. *Exactamente, sabiendo que no sabíamos si íbamos a vender, hicimos la SA, hicimos un convenio con el INTA para toda la parte de investigación y desarrollo, sin vender. Vamos haciendo convenios con INTA continuamente, porque INTA necesita investigar sobre cosas concretas que sirvan y encuentra en empresas privadas investigaciones coherentes.*

MS. ¿Fueron a INTA Balcarce?

JA. *Si, porque ahí estaba el compañero mío de la facultad, Ricardo Bartosik, un año mayor que yo. Yo me recibí primero y formé parte de la generación de él. Son una gente muy buena, fantástica, accesible, en el camino uno va caminando y te vas encontrando con este tipo de gente con la que te vas quedando. Fuimos con la idea, a ellos les gusto, y empezamos a hacer toda la parte de investigación para ver cuanto respiraba cada grano y que hacía que respirara más, y en el transcurso hacíamos la electrónica y el software, y en el medio tratábamos de venderlo, y que el mercado me vaya dando un valor que estaba dispuesto a pagar. Arrancamos con U\$\$ 100 y hoy nos quedamos entre U\$\$ 40 y 50, el mercado nos fue bajando.*

MS. ¿Por silo bolsa por año?

JA. *Si. Hoy muchas empresas te dicen que es tan bajo el costo, que no tiene sentido no ponerlo. Y a su vez, nosotros nos fuimos adaptando al silo bolsa, que no tengas un costo fijo, los equipos se entregan en comodato, porque si vos un año no haces silo bolsa, que no tengas costos operativos, que tengas que comprar algo a 10 años y si no lo amortizo se envejece, y como es la electrónica que va tan rápido y cada vez que evoluciona, cambia y lo vas simplificando. No tenía sentido a un sistema flexible, hacerle algo estructurado, entonces nos adaptamos al sistema. Por ejemplo este año un productor etiqueto 200 bolsas, le hice una primer toma, pero las vendió a los 10 días, le dijimos que no le cobrábamos, porque le salió el negocio y vendió, porque en definitiva, si nosotros le cobramos, al otro año capaz de que hace 100 en vez de 200, y nosotros le planteamos*

que tiene que hacer 200, porque vos no sabes cual es la mejor bolsa de las 200, lo ideal es que te vayas sacando la peor bolsa, tener la información y generar el vínculo comercial de mediano y largo plazo. Y después ni mi socio ni yo vengo del palo, la parte comercial se hace por vínculos, por relaciones, y cuando te sentas con el gerente de Cargill y te pregunta de dónde venís, quien sos, y le ofreces una tecnología que no está ni siquiera en su radar, porque medir dióxido de carbono en un ambiente, no se le cruzo por la cabeza, si yo iba con un equipo para medir temperatura, era más fácil venderlo porque era algo normal. Fue importante ir con una base técnica, y hoy nos damos cuenta que es más fácil venderlo, hoy nos vienen a buscar porque ya alguien se los recomendó, porque hace 10 o 12 años que estamos, se corre el boca a boca y esto te hace crecer. Y después empezas a crecer en otros países y las mismas empresas nos van llevando a otros países, porque Dreyfus nos llevó desde Argentina, Paraguay, Uruguay, Ucrania, Brasil, ellos mismos hacen las mismas plantas de argentina, pero ellos mismos nos trasladaron al mundo, donde hay silo bolsa estamos nosotros.

MS. Uds. tienen una cabeza distinta, piensan en tercerizar parte en RELEVAR, tercerizar parte en INTA, integrar lo público con lo privado, vos lo contas naturalmente, como si fuese algo fácil, pero no es fácil de procesar, como pensas vos todo este proceso de vinculación publico privado y como te desprendes y confias en un tercero?

JA. Mira, mi mujer diría que tengo la sociedad 201, porque con todos tengo sociedad, en cada cosa que hago. Yo creo que a veces uno solo no puede hacer todo, y hay gente que sirve, si uno busca la pasión de cada uno y le da una tarea, como es pasión no pasa a ser trabajo, entonces si uno arma equipos de trabajo con gente que le gusta lo que hace, es más fácil. Después uno se desprende porque va atrás del objetivo, va buscando el final, y todo debe ser un proceso y disfrutar el proceso, como te decía con el medicamento, hice el desarrollo, hice las pruebas, hice las maquinas, continuamente, ahora estoy haciendo una maquina nueva porque quiero mejorar la producción, me incentiva más eso que cuando llegue el resultado ya está terminado. SILCHECK lo que pasa es que nunca para, continuamente estamos haciendo granos nuevos, ahora estamos haciendo ensayos en Brasil, en África con la Universidad de IOWA de EEUU y la Universidad africana, en conjunto, viendo nueces de pecan, no es una parte comercial, es una parte humanitaria, son bolsitas de 25 kg que se las ordenamos a las tribus para que no se le heche a perder esa nuez y se vaya consumiendo la que esta con mayor riesgo, entonces ellos no tiene

perdida de alimentos, esto lo banca la fundación de Bill Gates, te vas metiendo y vas haciendo cosas nuevas, nuevos contactos (INTA, 2021). El que nos vinculo es el capo de atmosfera controlada que es lo que hacemos en silo bolsa, está en IOWA – EEUU, vinculados por Ricardo de INTA que estuvo haciendo pasantías allá, y vino con ese tema de estudiar la atmosfera controlada. Argentina es el país que más mercadería tiene en atmosfera controlada, y todos hacen foco acá para ver que estamos haciendo. Nosotros con la misma información somos cada vez más precisos, le cobramos al productor, pero tenemos un montón de información y vas aprendiendo, el soft va aprendiendo, va siendo cada vez más preciso, por eso cada vez metemos más granos y hoy en definitiva no vendemos la electrónica, sino que lo que estoy vendiendo es que es lo que sucede dentro de la bolsa y adelantarnos en el tiempo a la perdida. Empieza a aparecer competencia, pero no explican lo que sucede en la bolsa, comercialmente aparecen con equipos más bonitos, pero el respaldo de estos años es lo que te da liderazgo. Sabemos que la electrónica la tenemos que ir mejorando y avanzando, pero tiene que rendir comercialmente. Hay que poder cobrarlo, por el costo que tiene. Nosotros cobramos U\$S 50 la competencia lo cobra 200 U\$S y te hace comprar la electrónica por 10 años.

MS. ¿Quién es esa competencia hoy, la patente no te protegió?

JA. Es muy difícil, en Argentina es difícil, como yo hago los medicamentos sin papeles, acá pasa lo mismo, la patente la tenés, es muy difícil, las empresas tampoco tienen facturas, vos podés mandar carta documento, pero sigue vendiendo igual, no tenés una protección en sí que le caigan y le digan esto está patentado y por 20 años Uds. no pueden hacer nada, y directamente la empresa se detiene. No, te enmascaran para ver cómo pueden vender lo mismo, hoy venden lo que realmente patentamos.

MS. ¿Hay en argentina otros iguales a SILCHECK?

JA. Si. En Australia también, lo hicieron con un cordobés que también vendía acá. En un momento nos generó un bache, porque como no les funcionaba el sistema, eso hacía que resulta más difícil después vender, demostrar que vos funcionas y que el otro no, es más difícil. Acá es medición de dióxido de carbono, y cuando salís inicialmente donde ninguno tiene peso. A veces esta bueno, pero a veces esta malo, porque el flaco que lo probó y no funciona te dice que no anda y es difícil venderlo. Te juega en contra. Lo mismo paso con el silo bolsa en Brasil, pensaban que al ser un mercado muy grande las empresas pusieron fabrica allá y que iba a explotar el silo bolsa, pero cuando vas a vender algo y

le decís esto es fantástico y no vas a tener problemas, pero lo cambiaste de condiciones, temperatura, humedad, no es lo mismo que acá, genero un fracaso, porque el mismo productor cuando lo probó y no le funcionó, no lo quiso comprar más y te genera un rechazo. Está costando un montón meter el silo bolsa en Brasil por error del formato. Nosotros le planteamos a las empresas que fabrican bolsa que nosotros éramos los amigos del silo bolsa, no los enemigos. Decían que el silo bolsa no tenía problemas y como tal no necesitaba control, eso generaba un rechazo de venta allá.

MS. ¿Comercialmente no pensaron en montarse sobre la fábrica de silo bolsa e ir de la mano?

JA. Si, un millón de veces, pero nunca nos dejaron abrir la puerta por este concepto que tenían. Hoy en Brasil estamos haciendo las ventas con los vendedores de Ipesa, con los mismos que venden silo bolsa, que era lógico, era una conjunción, bueno tuvieron que pasar 15 años para entender que debíamos ir juntos y no separados.

MS. ¿En Brasil tienen SILCHECK Brasil?

JA. Si, se hizo la empresa, ya se factura desde allá.

MS. ¿Cuándo arrancaron en Brasil?

JA. Arrancamos el año pasado. El tema de la pandemia y la digitalización, agilizo los tramites de radicar una empresa, a las empresas más chicas nos favoreció porque vos no tenés que ir a Brasil a registrar algo, lo podés hacer digital, eso te abre el mercado, a su vez te ayuda zoom para las reuniones, y podés estar en cualquier parte del mundo sin tener un costo de estructura de viajar.

MS. ¿Piensan otras experiencias similares a Brasil en otros países?

JA. Brasil por su estructura comercial hoy es más fácil facturar desde Brasil a cualquier parte del mundo que desde Argentina, se generó esto porque hoy hay un formato de monotributo hasta un millón de dólares, sin presentar tantos papeles, sin burocracia comercial, nosotros para vender desde acá a Brasil teníamos un 40% de impuestos, que vendiendo desde Brasil no lo tiene, y desde Brasil al mundo tampoco tiene impuestos, si Argentina no cambia esta visión esta complicado, lo que sea servicios puedes facturar desde donde sea, no importa donde vivas. Yo siempre le digo a mis hijos, uno puede vivir donde quiera, pero facturar donde te va a convenir. Si uno se siente cómodo en Argentina,

va a vivir en Argentina, pero eso va a ser un deterioro para Argentina porque al quedarte sin ingresos, vas a vivir, pero no vas a progresar socialmente.

MS. ¿En tu empresa como fue el desarrollo de RRHH, personas en relación de dependencia y de independencia vinculados a la empresa, como fue la evolución del 2007 a hoy?

JA. En este momento tenemos tres recursos dentro de la empresa, en un momento se tomó la decisión porque estábamos sobredimensionados en recursos pero teníamos mucho de desarrollo, entonces la parte de recursos cuando arrancas, todos tienen multitareas, por ahí hay alguien que se dedica a la facturación pero también hace electrónica, hay otro que hace contactos con los clientes pero también tiene que hacer informes parte de software, después tenemos la parte de programación, vinculamos la parte de electrónica con los chicos de RELEVAR y después un conjunto que repara equipos, medio que cada uno fue armando equipos de trabajo. Yo soy más el que coordina la parte de desarrollo, de soft, desarrollo para diferentes tipos de granos, la parte de electrónica, y Eduardo se dedica a la parte comercial que es lo que no me gusta a mí. Al principio todos hacíamos todo, luego cada uno se va adaptando a diferentes rubros en el que se siente más cómodo. La idea es que a veces cargarte de empleados a la empresa, hoy cuando tenés cierto volumen de facturación, no te modifica, el problema es que cuando arrancas y tenés que seguir poniendo plata del bolsillo tuyo, pero bueno, son inversiones que uno por ahí la ve, es como si a uno le gusta un auto y hace cualquier cosa para llegar a ese auto, acá son cosas que te llevan.

MS. ¿Al principio, quien tenía capital para aportar, alguien tenía dinero de familia?

JA. Yo pude arrancar cuando empecé a factura con el tema de medicamentos. Al principio tenía todas las ideas, pero no tenés manera de generar. Eduardo si, tiene 10 años más grande que yo, y entonces estaba en otro nivel económico diferente, y cuando le cuento la idea, él la tomo y no sabíamos a donde llegaba. Normalmente he hecho sociedades con gente que no ha tenido sociedades con nadie, muchos me dicen ¿cómo podés hacer sociedad con Eduardo?, normalmente no puede sostener sociedad con otro, pero al creer en el proyecto, ya gran parte está cubierta. A Eduardo lo conozco porque es apicultor, cuando le cuento la idea de lo que quiero hacer, me dice vamos y arranquemos. Y sin saber adónde íbamos a llegar.

MS. Solo creyendo en Juan.

JA. *Si, exactamente. Ese fue mi acelerador. ¡Yo cuando le planteé lo mismo a mi viejo, me dijo dedícate a trabajar!!! Ahí Eduardo en cambio me acompañó, yo comenzaba a facturar. Se me hubiese hecho más pesado hacerlo solo, y también que alguien te esté acompañando es como que te va sosteniendo, porque a veces cuando uno se bajonea, el otro te levanta, y viceversa. En el camino tuvimos esas fluctuaciones, dijimos ¿que estoy haciendo? Poniendo plata en algo que no se si va a funcionar, si va a ser negocio, y bueno la idea es cambiar la cabeza, disfrutar esto, el proceso, el desarrollo, y ahí pasa a ser como un deporte, uno se compra una bicicleta porque te gusta, y no pasa a ser un gasto, pasa a ser un disfrute.*

MS. ¿Aparecieron entidades que los apoye?

JA. *Una vez hicimos un Fontar y nunca lo cobramos por la burocracia que era presentar los papeles. Presente todo el proyecto, no aprobaron un desarrollo de un equipo nuevo por un millón setecientos mil pesos, y nunca lo cobramos, porque fue tan burocrático el tema de papeles que no teníamos manera de seguirla y dijimos bueno peguémoslo nosotros y ya está. Y con la aprobación, con el proyecto presentado, con todo hecho, directamente nunca lo cobramos. Hoy hay estructura pública, pero no te hacen simple el sistema porque hay tanto curro en el medio, te piden tantas cosas, tenes que demostrar que no lo necesitas, y bueno, como no teníamos ganas de demostrar que no lo necesitábamos no lo tomamos porque lo teníamos, y dijimos hagámoslo y listo, terminas haciendo eso.*

MS. Si vos fueses ministro de producción, o tuvieses un cargo con poder de decisión, ¿Qué harías para fomentar al emprendedor, al Juan Albino “pichón”?

JA. *La idea es esa, si vos te metes en el interior, en las ciudades chicas que nos conocemos todos, ahí empezas a hacer el filtro, vos el filtro no lo podés hacer desde Buenos Aires, que vaya con una idea desde acá, porque no sabes quién es, de donde viene, que hizo para llegar a esto, entonces, yo creo que el primer filtro lo tenés que hacer dentro de los municipios. El municipio dice estos 10 tipos son más o menos responsables y van a hacer algo que va a funcionar y que después lo sigan subiendo de escala, pero los primeros filtros los tenés que hacer desde el interior, que te ayude eso a abrir las puertas para después.*

MS. Juan, ¿vos crees que en una Universidad como UNNOBA se puede desarrollar la figura esta de apoyar, ayudar en temas de investigación, transferencia de tecnología, acercándose al emprendedor?

JA. Yo creo que sí porque las instituciones públicas hoy están bien vistas, el emprendedor trata de apoyarse ahí porque cuando arranca no tiene nada, entonces si alguien te ayuda y te abre el camino, normalmente cuando nosotros lo hicimos lo hicimos con UNNOBA, ellos nos facilitaron, nos pusieron una persona que armó el proyecto, yo estuve tres días, me preguntaban y yo contestaba para aplicar en el FONTAR, el problema fue después como lo ejecutábamos, como teníamos que mandar los papeles, las facturas, tenés que poner a una persona exclusivamente para demostrar que lo que compraste tenés la factura, y bueno, hoy está todo digital, no deberíamos perder tiempo en eso, ni que buscar la factura, tenés que poner una persona exclusiva para recuperar esa plata, y dijimos, a quien ponemos? Nadie podía salir de su hueco porque dejaba la parte operativa para dedicarse a eso, y bueno teníamos que contratar a alguien, explicarle lo que tenía que hacer, y bueno...

MS. Juan, ¿siempre fue emprendedor, o crees que la Universidad te modificó algo, la parte académica en tu cabecita, eso te potenció o no?

JA. Yo creo que la Universidad me potenció. Yo era de hacer macanas, mi vieja me decía eso, no hacía cosas de emprendedor, no sé, desde querer tirarme del techo haciendo alas con plumas, un día probar con una lupa porque vi que con el sol concentraba el rayo y quemaba y le quemé todos los sillones, mi vieja siempre me contaba que un día aparecieron los primeros relojes sumergibles y yo era chiquito, me había metido en la pileta y el reloj se había tapado de agua y le puse una lámpara arriba para que se secase, y casi prendo fuego la casa porque lo había puesto en un escritorio de madera, la lámpara con un foco de 100 arriba del reloj, y habían quedado dos pedacitos de malla nada más y todo quemado llena de humo la casa, y cuando me preguntaron que hice, respondí: lo quise “desahogar”. Cuando me empezaron a retar mucho, empecé a hacer las cosas a escondidas, ya tenía en mi cabeza la idea de la multiplicación de las cadenas, yo veía que, si a un piñón le ponía un piñón más chico y una cadena, podía multiplicar, tenía un remociclo, era chiquito, y yo le quería multiplicar la velocidad, yo decía “si este da más vuelta y este las multiplica...” pero nunca me había dado cuenta que tenía que hacer más fuerza. Pero todo esto hacía que en todo momento estaba pensando, desarrollando. Yo creo que viene de la genética de mi abuelo, mi abuelo era un poco así,

yo lo conocí en los últimos años, pero después algún gen tenés que tener, después depende de cómo se te haya desarrollado el ambiente; bueno por ahí en mi casa yo todas estas cosas que hacía, a mis hijos los trato de incentivar, pero mi viejo me decía que no haga ca...., busquémoslo que seguro está haciendo alguna ca...

La Universidad me potenció, porque entendí como funcionaban las cosas, eso era lo que me preocupaba. Entendí la física, la química, la física aplicada, la parte de la química, todo eso me penetró entender el funcionamiento, desde cómo funciona una planta, un suelo, vi mecánica, de cómo funciona un motor, de cómo funciona un aparato digestivo, o sea, la carrera en sí, nosotros estudiamos con un plan con los lineamientos del '74, después se fue modificando, entonces el ingeniero agrónomo desde el setenta y pico hasta cuando yo estudie, hacia todo, era agrimensor, genetista, era productor de alimentos, era ingeniero en alimentación, era ingeniero mecánico, era administrador, fue muy amplia la carrera y eso te hace un abanico, hoy las carreras las empiezan a simplificar y después vos te empezas a especializar, en ese momento yo estudie con esa currícula que era muy amplia y eso me abrió un abanico de cosas para hacer, bueno la parte de los medicamentos yo estudie una sección que vi formulaciones, como se hacían los productos, como se formulaban, las diferentes formulaciones, y eso desde ahí, con una idea de eso solamente, empecé a formular lo que a mí me parecía que iba a funcionar.

MS. ¿Cuánto tiempo te demandó hacer la carrera, fuiste el estudiante estrella o fuiste del montón?

JA. En definitiva, nosotros como hijo de apicultor, laburábamos desde diciembre a marzo, todos los días desde las 4, 5 de la mañana hasta las 10 de la noche, entonces yo cuando me iba a estudiar, me iba de vacaciones, y siempre me volvía en diciembre y regresaba a La Plata en marzo o abril, entonces yo nunca pude dar una materia en febrero, marzo, pero me recibí, fui de los primeros dos que nos recibimos de mi comisión, con otro chico más. Pero del montón, cuando estudiaba materias que quería para saber, me sacaba 4 ó 5, cuando estudiaba materias que me gustaban, me sacaba 10. Entonces, yo mismo, la que me gustaba, la que me daba pasión, me cambiaba el número, más que todo era porque me atrapaba, mis notas iban fluctuando de los 4, 5 a los 10 dependiendo si me atrapaban o gustaban las materias.

MS. Con respecto a propiedad intelectual, en la Universidad ¿tuviste acceso a conocer que podías proteger, hablando de marcas, patentes, isologotipo, dominio web, software, procesos?

JA. Imaginate que yo cuando me recibí fue la época que recién aparecían las primeras computadoras, por lo menos nos obligaron a presentar los últimos trabajos que hice en la facultad en computadora, lo cual nos hizo meternos en hacer una planilla de excel, hacer Word, hacer una presentación en computadora, que no todos teníamos computadora, así que íbamos a la casa de un chico que la tenía y buenos trabajábamos sobre esa misma computadora, por ahí era el que sabía y marcaba, y uno podía ver y aprender un poco, pero no, en ese momento nada. La facultad mía estaba muy direccionada a lo que era investigación y desarrollo, pero debería haber tenido un lineamiento de saber cómo proteger lo que desarrollas e investigas, pero no, no existía en ese momento nada.

MS. ¿Sin ese conocimiento, porque se te ocurrió patentarlo, porque quisiste conservar el dominio web, porqué se te da por proteger la marca?

JA. Y la idea fue un poco que arrancó porque era como un mandato, fue una estructura que existía, decir bueno, lo quiero empezar de raíz y que tengo que hacer, después el formato de decir primero protegemos la idea, que la idea tampoco sabíamos si iba a ser patentable, pero bueno, como silo bolsa había solo en Argentina, se nos ocurrió que podía ser patentable.

MS. Pero lo lograron en dos años, cosa que no es normal

JA. Exactamente, era muy raro en relación a lo que nosotros estábamos planteando, era muy novedoso, de medir respiración dentro de una atmósfera controlada para saber un problema de daño, no existía en el mundo, medio como que fue mucho más fácil y más rápido de lo que se podía hacer.

MS. ¿Con quién lo hicieron eso?

JA. Bueno lo terminamos haciendo, viste que uno va buscando contactos, nosotros habíamos hecho una patente inicial, uno de los problemas que nos encontramos era que la primera la teníamos que dar de baja, después nos dijeron que en EEUU vos patentas y después las podés ir modificando en el tiempo, pero en el formato que está Argentina, creo que algunos países están en un formato y otros en otro, la primer patente que

hicimos que fue con temperatura y transmisión de datos, la tuvimos que dar de baja porque esa nos anulaba lo que nosotros queríamos hacer, para poder dar de alta la nueva patente, tenía una compañera de mi hermana que trabajaba en el INTI y ella un poco nos direccionó, porque nos decía que hay un montón de chantas en el camino, entonces nos direccionó a qué estudio debíamos ir, que era responsable, que nos podían asesorar, ahí nos juntamos y nos decía tenés que cubrirte por acá, ya que si haces mal la patente de inicio después no te podes cubrir tampoco, si está mal redactada, mal hecha, y bueno, fue un poco que la hicimos porque tenés una carta más, esa fue más la cabeza comercial de Eduardo, bueno si acá alguien nos va a querer robar la idea, que no sea una empresa grande, porque con la patente una empresa grande no la va a robar, sí las empresas chiquitas se van a meter pero va a ser más difícil que se desarrolle.

MS. Y eso es lo que terminó pasando, una multinacional no te la robó, pero el chiquito intenta comerte algo del mercado.

No te quiero robar más tiempo, si tenés una conclusión final, algún consejo, algún comentario de cómo ves el negocio a futuro, me encantaría escucharla, sino te agradezco mucho el tiempo dispensado.

JA. La idea es seguir avanzando, mirar a largo plazo, me gusta mirar que es lo que puede llegar a suceder a largo plazo, los chicos cuando caigo con las ideas me dicen: vos estás loco. Una de las ideas es tratar de direccionar un dron que vaya a tomar el dato, y yo les digo, mira, el sensor hace 15 años que lo tenemos y no ha cambiado el precio, y no va a cambiar el precio por una cuestión comercial, ver esas cosas sencillas de que puede ser viable dentro de 5 años y que no, porque?, porque vas viendo cosas que pueden suceder, el sensor no cambió de precio porque no hay un mercado que sensores como el que compramos nosotros, y no va a cambiar porque nadie va a comprar volumen de sensores, pero sí veíamos que el dron va cambiando cada tres meses su electrónica, su desarrollo, y bueno la idea es que si de acá a 5 años, empecemos el desarrollo ahora y lo vemos de acá a 5 años, yo creo que sí vamos a llegar, porque de esa manera usamos un solo sensor que es nuestro costo principal, y con el dron, que cuesta U\$S 1000 / 1200 por equipo, podemos hacer un montón de bolsas, y le sacamos la parte operativa al productor que tenga que ir a cada bolsa a tomar el dato. Pero empecemos ahora a desarrollar, y el camino te va a llevar, después por ahí dentro de dos años vas a hacer otra cosa, pero el camino te va guiando por donde tenés que ir, poniendo un objetivo a largo plazo, para la parte del emprendedor tenés que ver eso, mirar más adelante de lo que pasa hoy. En

Argentina estamos muy acostumbrados a corto plazo, y esto te hace ver a largo plazo como se va desarrollando, la electrónica va muy rápido, un poco eso.

Caso testigo 2. Empresa RELEVAR S.R.L

Entrevistado Adrián Storani – Ingeniero en Construcciones (UNLP), socio fundador RELEVAR SRL – accionista SILCHECK S.A., realizada el martes 5 de octubre de 2021.

MS. ¿Cuáles fueron los primeros trabajos realizados?

AS. Los primeros trabajos realizados:

***Digitalización de catastros:** A principios del año 2000, hacíamos digitalización de catastros urbanos (municipalidad de Balcarce, Lincoln, Coronel Suarez, Municipio de la Costa: desde San Clemente hasta Costa Esmeralda), como complemento de ello el tratamiento de imágenes satelitales para detectar construcciones no declaradas; y en la parte agrícola, digitalización de catastros rurales de toda la provincia de Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba y Salta (la parte productiva agrícola del país), con tratamiento de imágenes para la detección de cultivos. Comprábamos a CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) las imágenes de 30 metros de resolución, y en EEUU las imágenes Iconos de 30 centímetros de resolución para la detección de construcciones clandestinas o no declaradas, para ello “montábamos” las imágenes compradas sobre el mapa de la zona a trabajar, previa clasificación y georreferenciación de imágenes y entrecruzamiento con la base catastral para identificar, en el caso de construcciones, los propietarios y en el caso agrícola, las hectáreas cultivadas por cada propietario.*

Con la misma idea, y con el antecedente del primer trabajo de tratamiento de imágenes realizado, surge un contrato con la firma Dupont – Agar Cross. La firma estaba organizada comercialmente con unidades de negocio denominadas SIP (Servicio Integral al Productor) en Argentina y Uruguay y estaban interesados en solicitarnos ideas para poder aplicarlas comercialmente y poder diseñar a partir de un trabajo de campo, políticas comerciales con objetivos y metas para acordar el cumplimiento de las mismas con cada gerente de los distintos SIP. Se nos ocurre, partiendo del tratamiento de las imágenes satelitales (se trabajaron durante un año completo para ver cómo era la

evolución de los colores de las parcelas en base a la cementera que existía en cada terreno) identificar por colores los distintos tipos de cultivos, cotejando en campo a qué correspondían las diferentes tonalidades, y tener identificadas las hectáreas de cada cultivo sembradas. Sobre este trabajo se le pidió a Dupont identificar el área geográfica de cada uno de los 22 SIP, se mapeó y se fragmentó el mapa con una distribución por SIP de Argentina y Uruguay, además se le solicitó a Dupont la cartera de clientes (razón social) que estaban atendiendo de manera activa cada sucursal. Con la información del catastro (mapa y titular de cada parcela) se superpuso a la capa de las imágenes de los cultivos, obteniendo lo que cada productor había sembrado, a su vez se cruza esta información con la cartera de clientes que Dupont atendía en cada SIP. En este primer trabajo “sucio” se identificaron los primeros casos en los que coincidía el dueño de las parcelas que figuraba en catastro, que a su vez explotaba el campo y que a su vez coincidía con el nombre / razón social registrado en la compañía. Luego había que seguir profundizando el análisis dotando a la base de datos de información de calidad, actualizando en campo todos los datos que no se ajustaban a la realidad o que no eran correctos, identificando el verdadero titular de la parcela, si la explotaba o alquilaba y en este último caso colocar quien la explotaba, etc. Esto hizo disparar un trabajo de campo pormenorizado por SIP, se pudo fijar un ambicioso plan comercial, fijando metas objetivas ya que se partía del conocimiento de la cantidad de hectáreas que se trabajaban en cada SIP, hectáreas clasificadas por cultivo, obteniendo el promedio de insumos que demanda la producción estimada, y a partir de ello sacar la porción de mercado que atendía el SIP, fijando por temporadas un crecimiento razonable y objetivo para cada unidad de negocios. En función a las habilidades, ganas, imaginación, etc. de cada equipo de trabajo de los SIP, este trabajo se podía “facilitar” modificando la base de datos con información actualizada conociendo con nombre y apellido, diseñando una propuesta comercial, a medida para cada productor.

El trabajo realizado para Dupont llegó a oídos del Director Regional de AFIP Junín, lo que derivó en reiteradas reuniones de trabajo para implementar en el organismo público herramientas de este tipo, no se llegó (quizás por una cuestión de escala, o porque no se tenía el peso específico para contratar con una repartición de esa magnitud) a concretar, pero casualmente tiempo después AFIP comenzó a implementar la metodología en la carga de contratos agropecuarios, con identificación de catastro, hoy incorporado definitivamente en la web de AFIP con un sistema denominado SISA: sistema de

información simplificado agrícola, identificando parcelas, cultivos, rindes, contribuyentes, propietarios, inquilinos, rotación de cultivos, administración del otorgamiento de las cartas de porte para retirar la cosecha en función del rinde promedio que cada parcela rinde de acuerdo a las hectáreas trabajadas en base a la información que se cargó de manera preliminar en el momento de la siembra, etc. Si bien hoy es moneda corriente hablar de esta temática, es importante contextualizar el momento, ya que estamos hablando del año 2005 esta primera experiencia, donde la información se trabajaba naturalmente en cartografía papel, no existía digitalización alguna. Eran los inicios de la implementación de los GIS (Sistemas de Información Geográfico). La transformación que surge es comenzar a trabajar la información geográfica por capas y la vinculación de las bases de datos alfanuméricas combinadas con la parte gráfica.

Desarrollo de seguimiento de equipos móviles: se desarrolló la electrónica necesaria, mediante la incorporación de GPS y la comunicación (en primera instancia de radio – VHF y posteriormente con la llegada de la telefonía celular – GSM) que permitía en tiempo real tener los datos de posición y velocidad de cada móvil, transmitirlo a un servidor y graficarlo en cartografía generada por RELEVAR para analizar recorridos en tiempo real o históricos. Este recurso surgió de la necesidad en el ámbito público de hacer un seguimiento de control de tareas y efectividad de los equipos viales en el mantenimiento de caminos rurales y posteriormente se trasladó a seguimiento de los móviles policiales locales de la ciudad de Junín. Nuevamente, el contexto temporal resulta importante, ya que, si bien hoy está naturalizado, en el 2007 era una novedad y resultaba complejo llevarlo a la práctica.

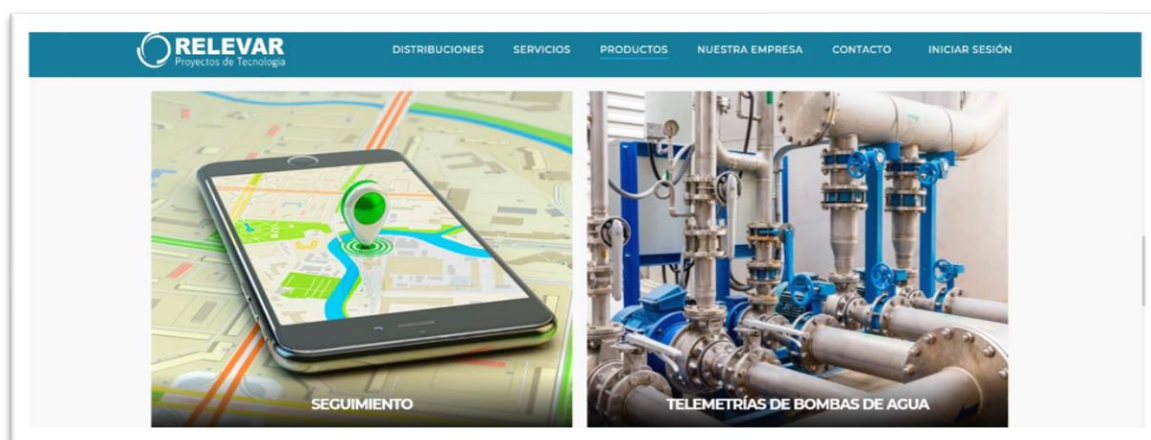


Ilustración 22 - Fig. izquierda: seguimiento de móviles. Fig. derecha: Telemetría de estaciones bombeo

Fuente: RELEVAR S.R.L.

Aprovechando las soluciones en el tema comunicación y transmisión de datos, se abrió el campo de utilidades en el área pública o servicios públicos, generando equipos de telemetría para monitoreo remoto de todos los pozos de bombeo de agua de la ciudad, permitiendo contar con información on line ante cualquier anomalía que modificara la calidad del servicio. Esto generó una mejora sustancial en la respuesta a los vecinos en resolver los problemas o inconvenientes en el abastecimiento de agua corriente.

Desarrollo de telemetrías. *Comenzamos a pensar en los primeros pasos de lo que hoy se denomina “inteligencia artificial” que era usar las tarjetas de telefonía celular – SIM – para el almacenamiento y transmisión de datos, y que esta información de manera autónoma le indique al usuario determinada conducta a seguir, o le sugiera solución posible a diferentes alternativas, o dé certezas de determinadas situaciones, monitoreo de variables y toma de acciones a distancia: por ejemplo encender una bomba de agua a distancia remota disminuyendo costos de movilidad y acortando los tiempos de respuesta en la toma de decisiones. Así surgen variadas alternativas de implementación de telemetrías (monitoreo y comando de variables a distancia) que constan de dos componentes: la parte electrónica, que permite obtener los datos y ejecutarlos combinadas con el software que almacena la información, permite visualizar, interpretar y mediante código de programación accionar.*

Por ejemplo, se trabajó en diferentes soluciones:

*o **Proyecto seguro de granizo** solicitado por varias compañías de seguro, buscando asegurar que la información cargada sea real en tiempo y espacio. Hasta ese momento los productores de seguro al denunciar un evento completaban un formulario indicando el siniestro sufrido por el cliente y se hacía una declaración jurada del daño producido. Con la implementación de la nueva tecnología, la app tenía registro de las situaciones meteorológicas identificando si en esa zona había caído granizo, el productor de seguro debía en un lapso de 24 / 48 horas acudir a la zona afectada con el celular y volcar en la app el resultado de la inspección ocular, asegurando a través de la ubicación satelital que se hacía en tiempo y espacio esa inspección, reduciendo el fraude y asegurando que los siniestros que se liquidaban se acerquen a la realidad.*

*o **Monitoreo de energía eléctrica en plantas de acopio de cereal:** solicitado por Los Grobo para las 12 plantas de acopio, distribuidas en la Provincia de Buenos Aires, permitiendo centralizar en un panel de control y con una sola persona, el análisis*

energético individual de cada planta que les permitió optimizar los consumos, evitando excesos fuera de horarios habilitados, ya que si esto ocurre son penalizados por mal uso o exceso de consumo. Además, se aprovechó el sistema para detectar robo de cereal con alarmas de consumo de energía en horarios donde las plantas debían estar apagadas, caso que se puede dar si quieren retirar cereal de un silo de manera sospechosa por el encendido de una noria en momentos fuera del horario permitido.

o Equipos de telemetría, monitores de redes eléctricas, con el agregado de sensores de temperatura para proteger los transformadores de energía en la distribución de redes eléctricas, solicitado por Eden, implementado en las localidades de Junín y San Nicolás. Se confeccionó un panel de control centralizado que le permite a un técnico visualizar y anticiparse al estado crítico que puede hacer que el transformador quede fuera de servicio y a su vez afecte el servicio de distribución de energía a todos los usuarios conectados.

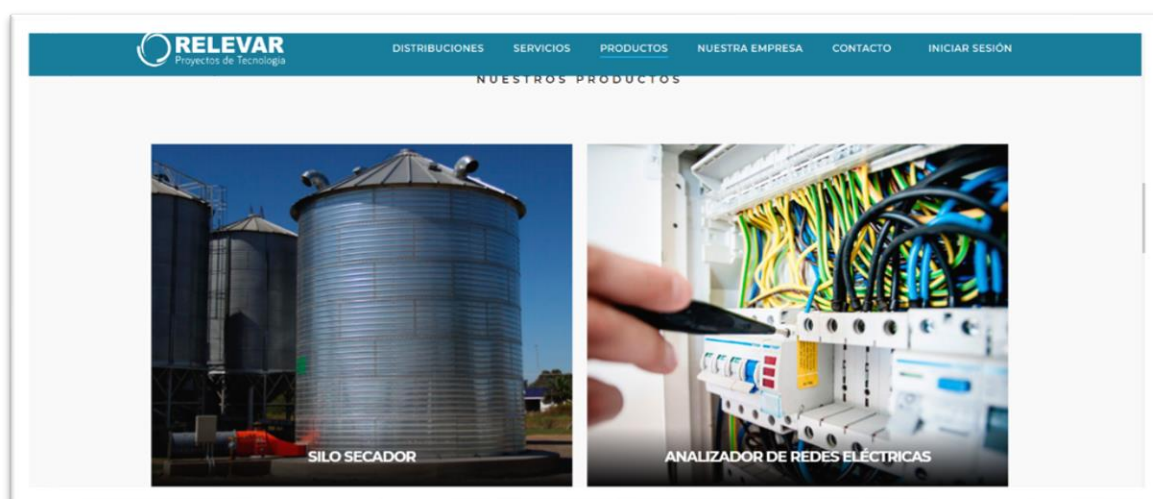


Ilustración 23 - Fig. izquierda: Silo secador Fig. Derecha: Analizador de redes

Fuente: RELEVAR S.R.L.

o Monitoreo de plantas reductoras de distribución de gas en empresas distribuidoras de gas natural domiciliario en distintas localidades. En épocas de alta demanda (temporada invernal) se suele caer la presión por exceso de consumo y mediante estas telemetrías se permite anticipar para evitar las interrupciones del servicio.

o **Equipos de telemetría en equipos de finales de tendido de línea en áreas rurales.** En las grandes extensiones de tendido de energía en áreas rurales, es de mucha utilidad poder tener información en tiempo real y valores históricos del comportamiento de la red con respecto a valores de tensión que hacen a la calidad del servicio.

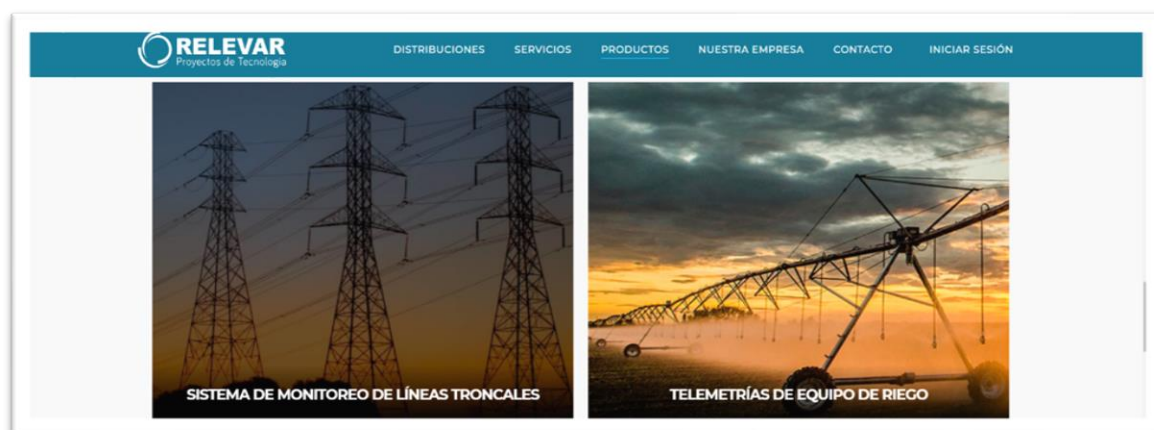


Ilustración 24 - Fig. izquierda: Sistema de monitoreo de líneas de alta tensión Fig. derecha: Telemetrías de equipos de riego

Fuente: RELEVAR S.R.L.

o **Telemetrías en equipos para monitoreo y seguimiento en equipos de riego agrícola a distancia.** Permite controlar, visualizar la posición del equipo de riego, medición de los parámetros de la presión de riego que indican un nivel de uniformidad en valores instantáneos y valores históricos, obteniendo mediante la App estadísticas de trabajo como horas de uso, horas regadas, milímetros regados, tiempo de encendido, variación de la presión en el tiempo, generando plataforma y paneles de control que permite a los productores tener en un solo lugar la información en campaña del funcionamiento de todos los equipos de riego y alarmas en celulares por cualquier anomalía que resulte interesante medir. Esta tecnología fue elegida dentro de los 200 inventos en el Programa Nacional Innovar 2009 (concurso nacional de ideas e inventos) y fue expuesto en el Centro Cultural Borges del 14 al 23 de octubre del año 2009. <https://issuu.com/innovar/docs/catalogo-innovar-2009/69>.



Ilustración 25 - Catálogo comercial RELEVAR S.R.L.

Fuente: RELEVAR S.R.L.

MS. ¿Cómo aparece SILCHECK en la vida de RELEVAR?

AS. Bueno, dentro de todos estos desarrollos que venían de afuera con ideas nuevas, nosotros, apasionados de querer buscarle solución a todo lo que aparecía, aparece en su momento Guido Sánchez junto con la gente de SILCHECK, porque él era de Lincoln, nos conocía y entonces nos hace el vínculo con Juan y con Dicky (Con Albino y con Cafferata) y nos transmiten lo que querían hacer, así conocemos a ellos, conocemos al INTA de Balcarce, y empezamos a llevar adelante la idea de SILCHECK que vendría a ser la parte de sistemas y la electrónica necesaria porque los medidores de CO₂ que había en ese momento no se conseguían, había que importarlos y aparte eran carísimo, desarrollamos nuestro propio equipo en medición de CO₂ con un montón de agregados que nos servían y nos eran útiles para el sistema que estábamos diseñando, RFID, posición de GPS, que servían al sistema que habíamos diseñado, así empezamos a trabajar con SILCHECK, a darle forma, a hacer los primeros prototipos, y bueno, el sistema web que lo fuimos avanzando en paralelo.

Entrevistado Carlos Giannecchini – Ingeniero Electrónico (UNLP), socio de RELEVAR SRL, realizada el lunes 18 de octubre de 2021.

MS. ¿Cómo recordás la vinculación con SILCHECK?

CG. Con SILCHECK, un día estábamos con los chicos, yo soy de Lincoln y por el pasar de la vida tuve contacto por conocerlo a Juan Albino, que fue uno de los promotores de la empresa, y Eduardo Cafferata, que ambos son de Lincoln, y los conocí por el solo hecho de vivir en Lincoln, y un día cayeron con la inquietud, digamos que la mayoría de nuestros clientes caen con la necesidad, con la inquietud de hacer algo, vienen con la idea y nos dan a nosotros la posibilidad de implementarlo. Vinieron a RELEVAR por conocerme a mí, por haber tenido acceso con el INTA, y apareció la idea de desarrollar este equipo de monitoreo de silos bolsas, y bueno, nos dejaron a nosotros la inquietud de darle formato y feedback por medio con ellos fuimos llegando a lo que hoy es el equipo de SILCHECK.

MS. En SILCHECK, cómo viven el planeamiento estratégico, esto de decir, bueno, esto ya lo conseguimos, esto sabemos que funciona, esto ya lo estamos vendiendo, ¿cómo seguimos? Porque me imagino que la copia debe estar a la orden del día y que uno siempre debe ir buscando el liderazgo. ¿Cuál es el rumbo?

CG. Es difícil, porque hoy lo que es la tecnología es muy difícil darle un enfoque que vos decís esto es así y no te lo pueden copiar, hoy cambiar algo dentro de la electrónica, cambiar dos o tres componentes y ya hacer algo distinto que haga lo mismo, hoy es fácil hacer eso. Por lo que hemos pasado, era más fácil patentar un sistema que no un dispositivo en sí, si bien la base de SILCHECK es un equipo que toma muestras, después de fondo hay un montón de cosas que no se ven pero que es lo que le da el valor agregado al sistema en sí y lo hace más difícil de poder ser copiado, por ejemplo, hay un equipo de electrónica que se copia fácilmente, se modifica y es otra cosa, pero en sí la idea y el sistema, es más difícil de reemplazar.

MS. Y ¿quién toma esa delantera, Juan Albino, entre todos?

CG. Sí, ellos están muy abocados a esa parte, Juan y Eduardo Cafferata han hecho mucho hincapié en eso, y están siempre con el liderazgo de ver la forma de que, la competencia por así decirle, no pueda copiar y terminar de pasar partes de la calidad

del producto que ofrece SILCHECK, con respecto a lo que es innovar, permanentemente, por ejemplo hoy estamos detrás de la idea de hacer inteligente la toma de muestras a través de un dron, queremos ver de incorporar un dron que se encargue de tomar las muestras llevando nuestro equipo a cuesta, y para estar a la vanguardia de lo que es la tecnología, no quedarse con que SILCHECK es SILCHECK y es el todopoderoso, entonces estamos buscando la posibilidad de innovar mediante eso.

MS. ¿El dron estaría pinchando la bolsa directamente?

CG. Digamos que el dron sería el medio de transporte del equipo para ir a pinchar las bolsas exactamente. Nuestro desafío ahora es hacer un equipito autónomo que vaya colgado del dron y que el dron lo lleve, lo posicione arriba de la bolsa y que automáticamente tome la muestra, salga de ese lugar vaya a otro lugar tome la muestra, y vuelva a la base con toda la información recolectada.

MS. Y ahí ¿estarías con el dron reemplazando a la telemetría?

CG. Estaríamos reemplazando a la mano de obra humana, vendría a ser, reemplazar a la persona que tenía que ir hasta el lugar y llevar el equipo a cuesta, se posiciona en la bolsa y la telemetría toma la muestra, el dron cambia de posición y vuelve a tomar la muestra, y así recorre un universo de bolsas y vuelve a la base inicial con la información recolectada.

Entrevistado Eduardo Albarello – Analista de Sistemas (UN de Luján), socio de RELEVAR SRL, realizada el jueves 21 de octubre de 2021.

MS. Vos en tu paso por la Universidad, y en tu carrera en RELEVAR y SILCHECK, ¿habían tenido la posibilidad de escuchar hablar de propiedad intelectual, de protección de derechos, de marcas, lo aplicaste en alguno de los inventos que hicieron, o fue algo totalmente desconocido y qué opinas al respecto?

EA. En realidad, esos conceptos se acercaron cuando hicimos trabajos asociativos, sobre todo cuando trabajamos con la gente del INTA, bueno, ni hablar ahora cuando nos asociamos con la gente de SILCHECK, Dicky (Cafferata) es bastante insistente. Es un

concepto que nosotros no utilizábamos porque básicamente la empresa fue mutando desde el 2000 que empezamos a hoy estamos en un rumbo totalmente distinto al que empezamos, pero bueno, las asociaciones que hemos tenido a lo largo del camino, nos han llevado a hacer este tipo de cuestiones, en SILCHECK todo lo que es marca a nivel nacional y a nivel internacional se ha hecho un proceso muy interesante, en todos los trabajos que hemos realizado con el INTA.

MS. La asociación con el INTA, ¿considerás que ha sido muy positiva y que es muy importante la vinculación público privada, no?

EA. Si, nosotros la empresa siempre ha tenido una pata económica y una pata de investigación, en la pata de investigación no siempre se refleja en lo económico, a veces sí, a veces no, fueron inversiones que hemos hecho, de tiempo, para ver si se desarrollaba algún tipo de producto, hemos desarrollado productos muy interesantes que económicamente no nos ha reportado beneficios, y hemos desarrollado otros productos no tan interesantes que nos reportan beneficios concretos.

MS. ¿Lo interesante desde donde lo ves, como que te gusta más o menos a vos personalmente?

EA. No, digamos interesante desde el punto de vista tecnológico. En muchos casos hemos hecho desarrollos tecnológicos que a lo mejor estaban a destiempo, bueno SILCHECK es un caso, SILCHECK es un producto que está en el mercado desde hace ya 10 años y recién ahora se está consumiendo, vino a resolver una problemática que se dio después, pero bueno, seguimos haciendo lo mismo, ahora tenemos un par de proyectos que estamos desarrollando que no sabemos si vamos a tener algún tipo de beneficio económico, pero sí, ahora está más emparentado a la actividad que hacemos, antes por ahí, el primer trabajo que hicimos vino la gente del INTA a proponernos hacer un desarrollo de un Silo Secador que no tenía nada que ver con la actividad que estábamos desarrollando en ese momento, sin embargo nos interesó el desafío, así que a veces va por ahí. Ahora nos estamos poniendo más viejos y ya los desafíos no nos interesan tanto como la parte económica.

MS. ¿Se pueden contar estos dos desarrollos que están haciendo o que están pensando?

EA. Si, uno, a vos te puedo contar lo que quieras, después no sé si se puede publicar, uno estamos desarrollando junto con la gente de SILCHECK una bolsa de mil kilos para estibamiento de semillas de ecosemillas, ese es un proyecto que no tiene mucha tecnología pero sí tiene un concepto que es bárbaro, también es en base a CO₂, nosotros manejamos el CO₂ con el tema del control de semillas dentro de los silo bolsas, y esto está emparentado a eso, y es un proceso que si funciona, después de 14 días, todo lo que está y tenía posibilidad de hacer daño dentro de la bolsa, desaparece, porque se muere sin usar pesticidas, sin usar nada, totalmente natural y tenés una conservación del grano, del color, del sabor, del olor, de todo, sin uso de agentes externos, brillante. Y el otro, que lo tenemos con Carlitos (Giannecchini), un medidor de combustible a campo totalmente autónomo, pero este año, desde el 2014 para acá, nunca hemos tenido tiempo para desarrollarlo, porque el trabajo, seguimos siendo, creo que parte del éxito de RELEVAR es que tiene una estructura chiquita, y hay años que somos muy demandados. Este año estamos sobrepasado de trabajo, en esta etapa del año, y entonces, por ahí no nos queda tiempo para ponernos a charlar de otras cuestiones, así que a veces tenés que hacer equilibrio entre lo que te da de comer y el resto.

MS. Con respecto a SILCHECK, ¿además de lo que se pueda estar desarrollando, y que decías que había demorado 10 años en prender o en generar esa necesidad en el cliente, que visión de futuro tenés con respecto a SILCHECK?

EA. SILCHECK ahora está mutando, el producto original siempre tuvo una carga complicada de logística, entonces hizo que no fuera un producto masivo, o sea, el hecho de aplicar SILCHECK, primero que llegó como un costo nuevo al campo, y el rubro agropecuario tiene asimilados costos mucho más altos, pero como son desde siempre ya son costos que vienen de antes, nadie los discute, pero todos los que son costos nuevos, así sea 0,50 es difícil. Esa barrera se fue rompiendo con el tiempo con el tema de SILCHECK, pero la logística que tiene hoy el servicio sigue siendo alta, quiere decir que vos tenés que ir a la bolsa, hacer las tomas a lo largo de la bolsa, tenés un beneficio importante porque el silo bolsa no deja de ser un plástico tirado en el medio del campo y adentro vos tenés el fruto de tu trabajo de todo un año, pero bueno, hoy por hoy alcanza a grandes clientes, bajar a clientes más chicos significaría que la tecnología esté, económicamente digo, que la tecnología este al acceso de una persona que tiene uno o dos bolsones, no solo el acceso económico, también el acceso, hay una generación que esta trabajando que le cuesta la relación con la tecnología y hay una generación nueva

que ya la busca porque está totalmente en contacto con eso, en ese cambio estamos, en ese cambio generacional donde nos vienen golpear las puertas las nuevas generaciones y la vieja generaciones todavía le cuesta utilizar la tecnología, pero si tenemos muy buena recepción en clientes grandes.

MS. Recordás cuales fueron los casos de internacionalización y experiencias que hayas tenido de casos con SILCHECK, recuerdo cuando vino la delegación de Turquía, o el caso del Silo Secador cuando fueron a Torino.

EA. Bueno, a Turquía me tocó viajar a mí, fuimos con Juan (Albino). Eso apareció porque el INTA hizo una jornada de silo bolsa internacional y a partir de ahí generamos vínculos con varios países, el silo bolsa está relacionado al mal llamado tercer mundo, es decir a lugares donde no hay posibilidades de hacer inversión en chapas o silos convencionales, y detrás del silo bolsa, viene el servicio de SILCHECK, así que bueno, en Turquía funciona una “democracia” que controla todo lo que es la parte agrícola y es administrado por el Estado, se llevó el circuito del silo bolsa, fueron los fabricantes de bolsas, los fabricantes de maquinarias, y dentro de ese circuito estaba el control. Así que fuimos con 4.500 bolsas, desembarcamos en Turquía y estuvimos casi un mes recorriendo, vienen bastante atrasados en cuanto a tecnología agropecuaria, uno acostumbrado a Argentina que siempre es, y acá en eso somos primer mundo aunque no nos demos cuenta, pero bueno fue un viaje interesante, un lugar totalmente distinto, una cultura totalmente distinta, el sistema se implementó, no en el grado que se esperaba en un primer momento, porque después hubo un cambio de gobierno y un cambio en la agencia que maneja toda la parte de agricultura, y bueno, siguen funcionando los silos bolsas pero no crecieron en el número que ellos pensaban crecer, y después con los silo secadores que viajaron a Italia eso fue un convenio que se firmó con la Universidad de Torino, ahí viajó Carlitos (Giannecchini) a instalarlos, ellos están desarrollando una normativa de cuidado de medio ambiente y la no liberación de polvo en el ambiente que si en algún momento se traduce en una ley, va a ser interesante porque básicamente el silo secador trabaja en ese sentido. Por lo pronto hay 2 silos secadores funcionando a energía solar en el medio de Italia, eso sería.

MS. Tu experiencia de conocer muchas empresas de Junín, y más ahora por tu función, ¿crees que el tema de patentar, propiedad intelectual, les resulta un problema, una preocupación que tienen el empresario pyme, o directamente avanza

y no le preocupa si le llegan a copiar o hacer plagio de lo que desarrolla o lo que inventa?

EA. *Primero, creo que ese tipo de trámites ahora está más accesible, en la mayoría son vía TAD (trámites a distancia por la web), virtuales, y la información también está más accesible, en muchos casos, sobre todo en las empresas de tecnología, el tema de patentamiento se utiliza, es un tema diario, nosotros hemos tenido muchas consultas también, no solo por tecnología sino también por patentamiento de procesos, que es un poco más complejo, es difícil determinar si te están copiando un proceso o no porque con pequeños cambios estas presentando una cosa distinta, pero, no creo que todavía se le dé, sobre todo en Argentina, que se yo, nosotros que con el tema de SILCHECK nos ha tocado ir a Canadá, a EEUU, ellos son muy celosos con el tema del patentamiento y en Argentina, como estamos acostumbrados de que las reglas normalmente se incumplen, a veces miramos el patentamiento como una cuestión que en vez de que nos juegue a favor, nos va a jugar en contra, pero yo creo que es un tema nosotros desde la Secretaria estamos machacando mucho con eso, en muchos proyectos que nos presentan y que son muy interesantes tratamos de llevarlos a que trabajen en el tema de patentamiento, de registración de las ideas de lo que están haciendo, y sobre todo con lo que tiene que ver con tecnología.*

Caso testigo 3. Empresa SEMILLAS BISCAYART S.A.

Entrevistado Tomás Biscayart – Licenciado en Administración (UCA, BA), socio de SEMILLAS BISCAYART S.A., realizada el sábado 13 de noviembre de 2021.

MS. Hola Tomás, dentro del trabajo de tesis de maestría, es que me interesa conocer tu opinión como emprendedor, empresario, cómo arrancó “Biscayart Semillas”, cómo se llama la compañía y cómo fueron los primeros pasos.

TB. *Hoy la empresa el nombre comercial es Biscayart Semillas, funciona en una sociedad anónima SEMILLAS BISCAYART SA, y vamos para los 37 años de trayectoria en mayo, es una empresa familiar, de capitales nacionales, se inició básicamente, como tantas cosas en este país, a raíz de una deuda que tenía un semillero con la firma que producía,*

la historia nuestra nace como productores en campos de la familia en Juncal, empezaron a multiplicar o actuar como multiplicador o cooperador de semilla de cebadilla para un semillero que se llamaba Semillera Gómez que era uno de los dos grandes jugadores, junto a Palaversich, y tenían 17 sucursales a nivel nacional, eran grandes, y bueno, lo único que se le hacía acá era producirles y entregarles cebadilla. Se rumoreaba que se podía llegar a caer esa empresa y entonces, en el momento que se le declara la quiebra o que no iban a poder continuar, lo llama el regional a mi viejo y le dice, “vení, llévate lo que haya porque no te vamos a poder pagar”, tenían una deuda derivada de un contrato de multiplicación, de hecho hoy se está cosechando cebadilla para ver como es el ciclo, se cosecha, se entrega y se cobra en marzo, abril, mayo, a medida que se va comercializando, hay un tiempo prudencial para procesar esa semilla, embolsarla, certificarla, distribuirla y cobrarla después, entonces, como para que gire toda esa rueda ahí se va calzando con los pagos a los productores, y todo ese período vuelca Semillera Gómez y ahí es donde le dicen “venite”, entonces mi viejo fue con dos camiones, creo, y se cargó mercaderías, insumos, lo que tenía, porque vendía de todo, Semillera Gómez tenía cosas de maíz, de forrajera, y demás cuestiones, y bueno, dijeron por lo menos nos cobramos, que no era poco, y ahí nos preguntamos ¿qué hacemos?, bueno vamos a empezar a ofrecerlo, empezaron a ofrecerlo acá en zona, a productores, a algunos comercios, y bueno...

MS: ¿Con la marca comercial “Gómez”?

TB: Había mucha semilla identificada, y que no tenía, era especie, vos tenías cebadilla criolla, sin marca comercial, por ahí la bolsa o el rótulo tenía Semillera Gómez y salía con marca de terceros, y acá, por ahí tengo que mencionar mucho dos cuestiones, una es la parte legal de Inase, que es la que rige mucho de la parte comercial, en cuanto a estándares de calidad y en cuanto a la correcta fiscalización de cada especie si es que la requiere o no. Brevemente yo te resumo: las especies forrajeras que nosotros comercializamos, forrajeras templadas, hay festuca, cebadilla, raigrás anual, raigrás perenne, alfalfa y trébol blanco, que son de fiscalización obligatoria, o sea vos necesariamente tenés que registrar el lote en Inase, tiene que tener nombre y apellido, es decir, variedad, vos decís festuca alta carola plus, o sea que esa es la variedad que está registrada ante Inase, después te voy a contar el proceso ese, y en base a eso, el rótulo es lo que manda, o sea la bolsa tiene que tener, no podés decir “es alfalfa” y adentro tiene el rótulo de festuca y tiene festuca adentro, ponele que sea una bolsa blanca, pero

el rótulo tiene que estar correctamente identificando todo lo que hay dentro de la bolsa, es lo que manda.

MS: ¿Las variedades ya están estipuladas en Inase?

TB: Claro, vos la tenés que tener registrada de antemano y ahí es donde vamos. Puede haber alguna variedad que es de uso público, o una variedad de uso privado. La variedad de uso privado puede ser con un breeding / desarrollo propio de un semillero, puede ser de algún centro de investigación (como lo son el INTA, como es la Universidad de La Plata, como lo es Intech de Chascomús, la Universidad Nacional de Entre Ríos, como lo puede ser un centro de investigación de afuera, un colega o un instituto vinculado al rubro pero no nacional), entonces de donde se parte, si vos querés registrar una variedad en Argentina vos tenes que informar, hoy no es obligatorio en todas las especies hacer ensayos obligatorios, si lo es, por ejemplo, en grandes cultivos: soja, maíz, trigo, cebada, etc. En las forrajeras hoy tenés únicamente obligatoriedad en alfalfa, pero, y en avenas, que avenas no te mencioné pero, vos tenés que una semilla puede ser: fiscalizada, identificada, identificada nominada, según la categoría vos vas a tener después en la comercialización una identificación en el rotulo, incluso con distinto color, las identificadas son unas con rótulo amarillo, y quiere decir que vos vendes agropiro alargado, yo identifico como semillero que esto que esta en la bolsa es esta especie que yo estoy diciendo, pero que no tiene apellido, es un “Marcelo” pero puede ser cualquier “Marcelo” que haya en la Argentina, ahora, yo tengo la posibilidad de que esas especies identificadas como agropiro, como tenemos una vinculación con el INTA, desarrollamos una variedad que se llama agropiro extremo INTA, que es el nombre comercial, entonces ese Agropiro Extremo INTA, nosotros los comercializamos con nombre y apellido, más allá que Inase nos permitiría venderlo como no identificado, pero yo le agrego un grado de certificación y de desarrollo superior, porque primero me permite dar una trazabilidad y una certeza de mayor calidad a la marca o al semillero que uno representa, no es lo mismo agropiro identificado o cosechado de 30 años que está en un lote, porque es una especie perenne, o sea se puede cosechar todos los años y persiste, que algo que se hace específicamente con siembra controlada, en un lote designado, con un seguimiento en la producción, con un seguimiento en la cosecha, en la postcosecha, en el embolsado y en la rotulación, o sea vos...

MS: ¿Ese seguimiento te lo hace INTA?

TB: *No, eso lo hace el semillero,*

MS: ¿Y lo que vos tenés que tomar es el proceso que INTA te indica para esa variedad?

TB: *Claro, o sea, el trabajo de un semillero, básicamente, si fuera todo un ciclo completo, tenés 5 grandes partes: Investigación y desarrollo (que esto lo puede hacer todo el semillero, o en vinculación, que es donde estamos apuntando), después tenés el tema de la producción a campo (que es la multiplicación de la semilla), después tenés la planta de procesamiento o el procesamiento, por ahora el semillero puede gestionar todo esto y tener el conocimiento y nada, una computadora, porque me vínculo con el INTA para hacer investigación, contrato con productores para que me hagan la producción a campo, contrato una planta de procesamiento para que me haga el servicio y el embolsado, y hago la comercialización, o sea que mando a imprimir bolsas, los rótulos, lo gestiono y tengo una marca comercial, o sea que de las 4 patas podés hacer todo o podés hacer parte, pero bueno, el trabajo del semillero es ese, que pasa, vos para multiplicar partís de una semilla básica, que es un intermedio entre el 1 y el 2, esa semilla básica, normalmente el mantenedor de la semilla básica es el instituto investigador, te dan poquitos volúmenes pero se encarga de que no se enmalece, tener pules de semillas madre, de origen, todo un tema técnico que no viene tan al caso, pero sí se encargan de que el día que vos necesitás volver a multiplicar, que te provean esas semillas. Y después como todo, ¿vos podés multiplicar la semilla para vender? Y no, yo no tengo estructura y tenes que ir a contratar a un productor que sea especializado o tener un campito de 1, 2, 3 ó 10 hectáreas que empiece con esa primera multiplicación más específica. En la etapa de investigación y desarrollo es donde ahí empezás la vinculación con Inase, al ser especies de fiscalización obligatoria una semilla, puede requerir o no ensayos obligatorios. Ensayos obligatorios quiere decir que vos una variedad nueva que desarrollaste la pones a competir o a la par, a compararse con otras que ya están comercialmente en el mercado, o sea a lo mejor te dice, bueno para sacar esta alfalfa nueva que vos querés presentar, mostrame que haces dos años de ensayo, en tres localidades, o tres años de ensayo en dos localidades, comparativamente con 3 ó 4 testigos que comercialmente ya están, entonces vos te tenes que poner en contacto con colegas, o con variedades propias que uno tenga ya registrada, ponerlas a la par en el ensayo y tomar datos. El ensayo, vos sembrás en otoño (marzo / abril) y tomás datos durante todo el año: tiene esta producción, tiene esta distancia en el tallo entre hoja y*

hoja, esta se enferma más que aquella, empezas a diferenciar, es decir, vos cuando presentas finalmente un legajo para una variedad nueva, lo que haces es empezar a comparar y diferenciar entre lo que existe y lo que vos mejoraste en teoría, y vos podés decir, bueno yo en la alfalfa quiero mejorar producción, quiero que sea un ciclo un poco más largo para tal o cual cosa, quiero que se adapte a zonas salinas o de mayor sequía, quiero que sea un verde más intenso en la hoja porque parece que si no está enferma todo el tiempo y los productores no me la compran, no sé, la característica que uno quiera y dentro de la morfología o biología de la planta se puede ir identificando y seleccionando plantas los mejores exponentes en base a lo que uno quiere, también se pueden hacer cruzamientos físicos y también se puede ir por edición genética, modificación genética, etc., pero bueno son distintos tipos de procesos y por eso hay tanto en investigación, tanto en breeding (significa cría), la palabra que se usa en eso es breeding, y bueno, tenes empresas como Monsanto que hacen millones de dólares de inversión en ese aspecto, porque tienen que estar a la vanguardia con el último maíz, con el último evento tecnológico, porque las plagas en el mundo o ... porque tienen que estar allá arriba, o vayamos al nicho nuestro, en especies forrajeras que no te demanda una rotación tan importante de variedades todos los años, sino que por ahí suelen tener procesos más lentos de adaptación por parte del productor, entonces vos sacas una variedad, 2, 3, 4 ó 5 años hasta que la vayan probando los productores, hasta que se instale, 5 años de buena comercialización y por ahí ya empezas a pensar en un recambio, lo importante de todo esto es que desde que vos registras una variedad hasta que pasa a ser pública esa variedad, pasan 20 años.

MS: ¿20 años?

TB: Claro, vos, ahora te voy a pasar un link muy sencillo de INASE

MS: Pero, transcurrido los 2 o 3 años en donde vos demostraste ese ensayo Inase ya te autoriza a comercializarla con derechos para la empresa, y recién después de 20 años es pública.

TB: Vos haces los 2 o 3 años de ensayos anterior al registro, el día que lo registras empieza el año 0. Vos en realidad tenes 2 años o 3 de ensayo, y 2, 3, 4, 5, 6, 7 o los que sean para atrás de investigación y desarrollo, o sea, vos empezas hoy y decís, che, quiero una variedad nueva de Agropiro, estás esperando poder vender algo dentro de 20 o 30 años, por lo menos 2028, y encima partís a lo mejor con una variedad nueva con semillas

que las tenés que multiplicar para que te generen un volumen suficiente para poder vender, o sea entre 8 y 10 años podés llegar a demorar para estar activamente en el mercado con una especie nueva, y que nadie te garantiza que sea mejoradora de lo que ya hay, o sea en la selección uno trata de hacer las cosas bien para que sea superador, pero si lo haces por ahí en un solo ambiente, yo lo hago en Pergamino y vas al sureste y no se adaptó del todo bien porque es otro tipo de suelo, porque tiene otras condiciones de lluvia, climáticas, entonces bueno, lo hago en 3 localidades, listo lo haces en 3 localidades y tiene otro costo, es toda una dinámica. Fijate, entrá en el registro nacional de cultivares en internet en Inase, fijate en cultivares, en la variedad agropiro alargado extremo INTA, un cultivar es la marca de esa especie que estamos hablando, pone ahí Nahuel, que es la investigación que estamos haciendo con la Universidad de La Plata, fijate ahí toda la información que te da, te dice: el Nro. De registro que fue con el legajo que ingresó, la especie, la condición genética, el nombre botánico que dice exactamente como se llama para el mundo de los científicos, el cultivar que es lo que uno pretende diferenciarlo en el mercado, tiene alguna característica, especie forrajera, tipo 3, inscripción en RNC que es el Registro Nacional de Cultivares, y el RNPC que es el Registro Nacional de Propiedad de Cultivares, vos cuando accedes a registrar podés optar por decir “yo lo quiero solamente inscribir en el RNC”, no lo voy a proteger, porque acá en Lotus Nahuel lo protege la Universidad de La Plata, el obtentor, para evitar que cualquier otro lo pueda comercializar, multiplicar, entonces solamente lo puede comercializar quien tenga una licencia o una vinculación con el obtentor, en este caso no te dice quién es el obtentor, pero normalmente es el solicitante. El solicitante es el que va y gestiona el registro en el Inase, y a lo mejor dentro de ese legajo el obtentor, por ejemplo: Marcelo Storani – Magister en vinculación, conoce un semillero en Pergamino y tengo relación con el INTA de Junín, y tienen una variedad nueva de tal cosa, bueno, yo me voy a encargar de registrar la variedad y de ofrecérsela a un semillero, entonces a lo mejor el solicitante es Marcelo Storani, pero el obtentor real de la variedad no aparece acá sino en el legajo completo, pero bueno, son detalles, normalmente el obtentor debería ser el solicitante.

MS: En este caso, el trabajo de la Universidad Nacional de La Plata que habla también de la vinculación entre el sector público y privado, ¿qué camino le allana a SEMILLAS BISCAYART?

TB: *Bueno, la clave ahí está en, por ejemplo, que la UNLP tiene sedes en zonas donde este tipo de cultivares o de especies, es muy utilizada, o sea, la afluencia que tiene la UNLP es mucha en la cuenca del Salado, sobre el este de la Pcia. De Bs As, donde se da naturalmente mucho lotus, y además tienen mucha experiencia en trabajar con lotus, distintas carreras y distintas secciones dentro de la Universidad, es muy ganadera y tiene mucha experiencia en este tipo de especie, lo interesante de esto es saber si tiene la experiencia, la gente, para seleccionar planta por planta, saber cuáles son los mejores exponentes, ¿sabe qué se puede mejorar de un lotus para desarrollar una variedad?, sí, tenemos la experiencia, tenemos la gente, tenemos la posibilidad de hacerlo, bien, nosotros tenemos la posibilidad comercial posterior, ¿te parece que hagamos esa vinculación?, bueno, entre toda la experiencia técnica y de nivel, desde ensayos en micro parcelas, o laboratorios, que puede llegar a tener la Universidad, combinado por ahí con la identificación en el mercado de una necesidad de este tipo de producto, hace que bueno, necesitamos un lotus que sea sano, y que produzca más, vamos a buscar dos características, entonces a partir de eso, varios años de desarrollo te allana ese camino, que sino no, uno tendría que tener un departamento completo o una cantidad de personas involucradas en el desarrollo del lotus tenue, es una vinculación aprovechando lo mejor de ambos mundos, de ambas partes, la experiencia que tenía en ese momento Mercedes Mujica y por otro lado la oportunidad comercial de después de explotarla.*

MS: O sea que de las herramientas de propiedad intelectual acá lo que estarías aprovechando es el tema de variedades vegetales, ¿verdad?

TB: *Sí, la diferenciación por contar con un material comercial exclusivo y único, creo que estas dos cosas son la gran ventaja, además de ser un mejorador, el lotus tenuis yo no tengo la necesidad de vender lotus tenuis con una variedad, yo puedo vender lotus tenuis no identificado, por más que esté multiplicando una variedad, yo lo vendo como no identificado y lo vendo, nadie exige que tenga un desarrollo varietal.*

MS: Con qué organismos trabajan, ¿con el INTA, con la UNLP, con qué otras instituciones del sector público?

TB: *Del sector público, ahora estamos justamente, el miércoles pasado mandamos un pliego con la gente de Intech que están ahí en Chascomús, creo que está el INTA, el*

Conicet, y creo que hay una Universidad también. En este caso, y no vamos solamente a la semilla, sino que vamos a todo lo que rodea a la semilla, cada vez más lo que se le está haciendo foco es en qué es lo que puede mejorar el desarrollo de una planta en el campo mediante lo que le podamos incorporar, incrustar, agregar, en lo que se llama hoy, un peleteo, un tratamiento profesional de semilla, alrededor de la semilla, para que cuando uno la pone en el campo, crezca mejor, se implante mejor, aproveche mejor los nutrientes que están disponibles en el suelo, se defienda de los hongos y de los insectos, etc. Entonces todo eso es lo que hoy estamos tratando y estudiando con distintos organismos, por ejemplo, con Gustavo González Anta de Indrasa, que tiene que ver con microbiología. Hoy apuntamos a que, si curamos o tratamos a esta semilla con una microbiología determinada, con un micronutriente, si vos le agregas el fósforo, el nitrógeno, lo incorporas pegadito a la semilla, eso va a hacer que el primer estadio, es lo más difícil, sobre todo en pasturas que es la implantación, que te de mejor y de forma más rápida, por tenerlo ahí, incorporado en el tratamiento de la semilla. Ahora, por ahí vas y decís, necesito un fungicida que sea orgánico, que sea biológico, también estamos trabajando con eso, no lo desarrollamos nosotros, pero si trabajamos con terceros, tengo esta necesidad, curemos esta semilla y vayamos al campo a ver que pasa. Y ahí se empiezan a estudiar todas las cuestiones relacionadas a esa combinación: semilla, insumo y lo que sucede en el campo.

MS: El cultivar Nahuel ¿es sinónimo de un campo determinado de Biscayart?

TB: No, Nahuel, sinceramente no sé por qué se le puso Nahuel, comercialmente hasta creo que lo eligió la Universidad Nacional de La Plata.

MS: ¿Pero todo lo que sea Cultivar Nahuel tiene relación con la empresa de Uds.?

TB: Nosotros tenemos un convenio con la Universidad de La Plata, a veces entre privados son más sencillos los convenios, pero entre privado y público son como veinte hojas el convenio, donde yo me comprometo a contabilizar el cultivar y a pagar una regalía, eso es lo que finalmente obtiene el obtentor por desarrollarlo, una regalía de tal porcentaje sobre el precio de venta por esta determinada cantidad de años que vos me permitís comercializar. Y también, ahí van surgiendo adendas, mira yo tengo una empresa en Uruguay que le interesa registrarlo, ¿vos me podés dar autorización para

registrarlo allá? ¿me podés hacer la gestión para registrarlo en Uruguay?, bueno toma, en realidad ya lo teníamos registrado en Uruguay, pero lo que hicimos fue cambiarlo de titularidad, porque la gente que lo venía manejando no estaba logrando objetivos de venta o eran muy esporádicos, y dimos con otra empresa que le vemos más potencial.

MS: Por eso, ¿cómo herramienta de propiedad intelectual, registras Nahuel como marca y además la variedad vegetal?

TB: No, es todo una sola cosa, RNC – Registro Nacional de Cultivares vos lo registras en Inase, y en el de propiedad es el RNCP, ahí es donde eso te protege para que el Inase no le permita a nadie fiscalizar el Lotus Nahuel porque tiene dueño, salvo expresa autorización de la Universidad Nacional de La Plata como tenemos nosotros, a mí el Inase ¿porqué me deja?, porque me deja, porque yo tengo este convenio vigente hasta tal año, la UNLP me dice podés multiplicar, procesar y comercializar, en Argentina y en Uruguay este material, y me comprometo a pagar tal porcentaje de regalía, al Inase le interesa que esté autorizado a certificar esa semilla.

MS: ¿Tu formación profesional cuál es?

TB: Yo soy Licenciado en Administración de Empresas, egresado 2012 de la UCA – BA.

MS: ¿Vos consideras que para la empresa el tema propiedad intelectual tiene un valor agregado fundamental?

TB: Si, uno el camino que eligió hace mucho tiempo fue dejar de vender semilla identificada, más allá de lo que hizo la ley que también acompañó ese camino, y buscar comenzar a diferenciarse, porque salir de la comoditización de las especies forrajeras. Nosotros podríamos vender variedades públicas y mercadería identificada, como te decía, nominada, en el cual no habría tanta diferenciación sino que irías a un mercado más de precio, vendo lo mismo que el colega y me compras a mí porque te caigo bien, porque me compras hace mucho o porque el otro no te vende,... o sea salía estratégicamente del canibalismo de que es todo lo mismo, empezas a tener un salto de calidad como empresa por tener especies desarrolladas, más específicas para cada, volvemos a la calidad del producto que vendes, y además de vender productos que uno trata de que sean mejoradores, pasan a ser exclusivos. A ver, gaseosas cola venden todos,

pero Pepsi tiene su mercado por alguna cuestión, ni hablar Coca Cola y Manaos también tiene su mercado, y habrá otras que no se me vienen a la cabeza que también venderán, pero las agarras en el supermercado a lo mejor por precio o porque es lo que había disponible en el almacén de barrio, es un poco eso, es salir del comoditie y obviamente apoyándose en la parte legal de lo que nos exigen y tratando cada vez más de posicionar la marca con mayor calidad para eso para tener un escudo frente a la competencia, una estrategia de diferenciación que es lo que estamos hablando apunta a tratar de posicionar con un mayor precio para generar mayores ingresos pero también para diferenciarse de la competencia.

MS: Me condiciona mi formación de contador, y estoy pensando en la cantidad de tiempo que lleva y en la inversión que llega elegir esa estrategia competitiva que acertadamente Uds. optaron. ¿Uds. tienen destinado un determinado porcentaje para investigación y desarrollo en función de las ventas, en función de la rentabilidad, porque es una apuesta más que interesante, y si esta inversión Uds. lo consideran que es beneficioso?

TB: Sí, nosotros tratamos todos los años de hacer ensayos, de hacer vinculaciones, porque a veces los ensayos los tenemos que terminar pagando nosotros, el gestor para que haga los trámites, o la gente para que registre la variedad lo termina poniendo uno a lo largo de los años, y todo eso tiene un costo, lógicamente no salimos a hacer variedades nuevas de veinte especies, sino que vamos puntualmente haciendo dos o tres, teniendo algo conservador, y también yendo a lo que demanda el mercado, el mercado no te demanda como te decía, en soja en 4 años cambiaron toda la variedad, en híbridos sino tenés el GMO (organismo genéticamente modificado) nuevo en 5 años te quedas afuera del mercado, eso no es la forrajera. Coincido con vos que los plazos son demasiados extensos, mientras tanto lo que uno va haciendo es tratando de generar la demanda, porque uno puede vender agropirus identificado, no es que estas dejando de vender 10 años, uno va vendiendo otras cosas y como va tratando de hacer madurar el mercado a medida que va desarrollando esos productos.

MS: Si, además con la respuesta que van teniendo tus clientes con ese producto, vas ganando valor en la marca y el cliente sabe que lo que Biscayart vende, lo que te

dice, es. Eso te va dando determinado prestigio y ya no te compran, como decías vos, por precio, sino valoran ese trabajo de investigación y desarrollo.

TB: *Exactamente, a ver. No todo el mundo te va a ir a buscar la variedad, eso pasa también... no a mí dame Lotus o dame Agropiro, tengo de eso también, antes el 100% era Agropiro, y hoy capaz que estamos 60/40 con variedades privadas, entonces es un crecimiento, obviamente que uno trata de diferenciarse para también tener un poco más de rentabilidad pero también para defender que no es todo lo mismo, para ayudar a mejorar en el campo lo que se hace, y hoy, hacia eso apunta la empresa, hoy el desarrollo varietal es importante, el desarrollo de OGM es muy costoso y no lo vemos viable, y todo lo que se pueda agregar alrededor de la semilla, que es lo que venimos hablando, puede potenciar muchísimo las variedades que ya están, eso en cuanto al trabajo específico del semillero. Y la otra pata que me falto hoy, breeding, producción, procesamiento, comercialización, es el servicio post venta o técnico a campo, hoy acá estaba haciendo mucho foco porque hay mucha gente que está perdiendo eficiencia en el campo o que no la tiene por, puede ser por desconocimiento o por comer mal o manejar mal lo que se llama una pastura, vos para que te rinda la pastura y para que el animal engorde o para que te de más leche, vos tenes que comerlo de una determinada forma, en un determinado momento, evitar esto porque pierde calidad el forraje, evitar esto porque se te puede empastar una vaca y se te puede morir, fertilizar de esta forma, o sea todo un manejo agronómico ganadero a campo y ahí es donde estamos haciendo foco, ahí no tenes cuestiones de marca para de propiedad para poder diferenciarte.*

MS: Nunca me hubiese imaginado que el servicio de post venta es tan importante como comprar un 0 km, esto que me planteas la verdad que no me lo hubiese imaginado nunca, y creo que eso sí es una ventaja diferencial con el comoditie con el resto de las empresas.

TB: *Es que muchas veces, es como el auto, ¿cuántos autos cambias por año?, pasturas sembras con suerte una vez al año, ¿y el resto del año? ¿cómo estoy cerca tuyo?, si tengo que tener la suerte que vos me elijas todos los años porque te gusto la pastura pero también por tratar de darte algún servicio más, está bien, nuestros clientes el 95% de las ventas las hacemos a distribuidor, a comercio, está bien, en un momento del año te vendo pastura, en un momento te vendo césped, en algún momento del año te vendo sorgo, o*

sea que todo el año estamos tratando de estar encima, y estamos tratando de generar distintos tipos de cultivos, reuniones, ensayos, en distintas localidades para durante todo el año mostrar lo que se viene desarrollando y generar, de nuevo, posicionamiento de marca, de que lo que se hace, se hace con seriedad, que son buenos productos, comparativamente con el resto de lo que hay en el mercado somos competitivos, la calidad de la semilla lo que apostamos es un gran eje de inversiones que buscan profesionalizar cada vez más eso, y por supuesto tener todo lo que es la propiedad intelectual de las variedades de la forma más eficiente posible. Hay otras empresas que hacen directamente tantas personas en investigación y desarrollo, nosotros no, preferimos este tipo de vinculación que es más eficiente desde el punto de vista económico, porque por ahí el recurso lo pone la UNLP y no tu tiempo, ahora yo sé que después tengo que darle el 7%, dependiendo del volumen que vendamos, todos los años y liquidárselo, que después pasa a ser un importe considerable, pero bueno, los años de 8, 5, 7, 3, lo invertimos a media, nosotros también aportamos lo nuestro y generas el conocimiento de ellos lo podamos aplicar, porque no necesariamente el semillero, como te decía, sabe de todas las patas, por ahí lo importante es saber gestionar todas las patas, pero no ser el especialista en cada una de ellas.

MS: ¿Cómo haces para llegar a ese servicio de post venta cuando en la cadena de comercialización tenes al distribuidor en el medio?, porque en definitiva vos no conoces al cliente.

TB: Y, confianza. Porque vos le decís al distribuidor, bueno avísame si querés ir a visitar algún productor que tengo el técnico de zona, y si el tipo no te quiere abrir la puerta, no, no, deja..., bueno tenés distribuidores como todo, que son muy especialistas que saben mucho de servicio de post venta, de hecho, gracias a que, a ver, algunos son veterinarios, otros son agrónomos, otros son kung fu, son vendedores, entonces, el que es muy vendedor por ahí le falta la parte técnica y ahí te dice, dame una mano, acompañaame al campo y te abre la puerta, el respaldo está en 36 años sin puentearte y llegar al productor, y ahí te diferencias con algún otro semillero, van al productor y después le venden directo.

MS: Volviendo a las herramientas de propiedad intelectual, sacando todo este desarrollo interesantísimo de variedades vegetales que me explicaste, ¿han tomado

algún otro tipo de herramientas como registro de marcas, de procesos, de página web, de dominio?

TB: *Bueno, nosotros tenemos el dominio @biscayart.com que es el que tenemos todos los mails, por ejemplo, y la web www.biscayart.com que entiendo que están registradas, igual lo voy a chequear que esté todo así porque está hecho hace mucho tiempo y por ahí me entra la duda, quizás habría que registrar cada variedad como marca. Lo que pasa, y ahí es donde va en contra de la propiedad intelectual la estrategia, es caro el mantenimiento de la PI en INASE, o en el organismo que lo regula, entonces si vos no tenes un volumen suficiente de ventas de ese material hay que ver si se justifica todos los años mantener esa propiedad.*

MS: ¿Eso se determina en un valor fijo nominal o en un porcentaje de facturación?

TB: *No, es un valor fijo anual y lo mismo en Uruguay. Por ahí nosotros todos los años pagamos la propiedad en Uruguay para que no nos multipliquen una variedad que estamos vendiendo con una persona allá, y cuando vas y decís, che este año no me compro 1 kg y fui para atrás, porque están en dólares normalmente esos mantenimientos y decís no la protejo más. Hay otra forma de protegerse, a ver, si yo soy el dueño de una variedad, otras, raigrás vaqueano que es otra variedad de desarrollo propio, y yo saco comercialmente al mercado, porque vos podés sacar semilla básica, de primera, segunda, o tercera multiplicación, si yo saco de segunda o tercera multiplicación, no le vendo a ningún semillero y a la persona que me compra no tiene mi autorización para multiplicarla, por ahí es de gusto que la tenga en PI porque el Inase tampoco le va a dejar emitir estampillas, ahora, después del año 20, cuando pasa a ser público, ellos van a poder multiplicar esa semilla variedad, que comercialmente la desarrollamos nosotros durante 20 años.*

MS: Mientras vos tenés el derecho de propiedad durante esos 20 años ¿es común que te toque hacer auditorias o controles de un cliente que haya multiplicado y que sale a vender esa semilla que es tuya?

TB: *Y, hay bolsa blanca, como en la soja, como en el trigo, hay bolsa blanca. Yo le vendo a un distribuidor en confianza y si se hace un lotecito y al año siguiente lo vende sin fiscalizar, tendríamos que hacerlo un poco más a ese trabajo y quizás sí, pero ...*

MS: Ese trabajo ¿Quién lo hace? ¿lo hacen Uds. o se encarga el Inase?

TB: *Lo debería hacer el Inase, pero ellos después te dicen que no tienen poder de policía.*

MS: Porque esto también atenta contra la herramienta.

TB: *Exacto, por ahí los que hacen las cosas bien los controlan, después vienen acá y te dicen, che vienen a ver si el rotulo te comiste una coma o si le pusiste mal el año, o si, no sé, si te equivocaste el color del rótulo.*

MS: ¿Es fácil detectar que la semilla que está multiplicando es la de Biscayart?

TB: *Imposible. Para saber eso prácticamente tenes que conocer el genoma completo de la especie y hay muy pocas especies en el mundo, las más comerciales, que se conoce el genoma completo, entonces como se puede hacer, sí, con marcadores moleculares viéndola a campo, poniéndola a la par, que produzcan igual, o sea te podes aproximar, pero, agarrar una semilla y decir esta es la “Marcelo Storani Z04 que hizo el INTA..., y así hay tanto ...*

MS: O sea, que la única manera de fiscalizar es caerle al productor y preguntarle por la factura de compra de la semilla que tiene que estar registrada en Inase, si no, no tenes o lo más común es eso, no tenes otro procedimiento para fiscalizar.

TB: *Claro, o que me muestre el remito del INTA con los 200 kg que te dio de semilla base, a lo mejor no te la vende, ponele que no hay una factura, o nosotros a los productores se la aportamos y te entregan a cosecha 2x1, entonces yo no se la facturo, le digo, te doy un remito, vos con esto sembras yo la registro en Inase el lote de producción y formo geolocalización, Inase debería ir a inspeccionar, no lo va a inspeccionar ya te lo digo, salvo que sea una producción específica para un destino determinado como puede ser Europa. Europa sí te obliga a los 2 años de ensayos, te obliga también a fiscalizar la producción, el ente que lo regula a ellos acá en Argentina es Inase, te hacen*

pagar aparte pero lo van a ver al lote, después Inase te da los rótulos, o sea que no podés, son unos rótulos azules específicos y además el certificado de análisis necesario para exportar esa semilla al destino de la unión europea pagas 4 veces INASE para poder exportar a Europa en este caso, y con el riesgo por ahí que la calidad no te dé, hiciste todo, pagaste todo, corriste el riesgo y llego el final y vos sabes que el análisis no dio!, todo para atrás. Nada, cuestiones a mejorar entre la industria e Inase, pero es así, lamentablemente, es así.

MS: ¿Tenés conocimiento de como se hace este proceso en otros países?

TB: Sí, es bastante similar acá, siempre hay un organismo que lo regula. Por ejemplo, en Uruguay mismo tenés el INASE Uruguay, después en Chile hay un instituto nacional que regula la comercialización de semillas localmente. Por ejemplo, China podés importar variedades, hoy está en una etapa que estaba Argentina hace 20 años, decir es raigrás anual, está bien, no tiene que tener esta peste, esta plaga, esta enfermedad, decir donde se produjo, pero es raigrás anual, tiene un mínimo de germinación, un mínimo de pureza y con eso se puede comercializar, y che... no, pero tengo esta variedad que produce un poco más, yo te compro por precio, China es eso. Diferente Europa, diferente Uruguay, diferente Argentina, Sudáfrica. El proceso es bastante similar, suele haber ensayos obligatorios y completar registros o legajos con la información captada, haber, en algún caso como en Uruguay vos mandas la semilla el primer año, mandas la semilla el segundo año, ellos se encargan, te cobran por hacer los ensayos, ellos toman todos los datos y te dicen, bueno mándame la información técnica que tengas y queda registrada, pero los ensayos obligatorios lo monitorean ellos. En Argentina vos podés presentar ensayos propios, tenes que decirle a Inase, che mira este ensayo lo informas cada año lo tengo en Pergamino, vení a verlo si querés, y la verdad que no lo vienen a ver, teóricamente van a ver los de alfalfa, o los de soja o los de trigo, de especies puntuales.

MS: La web de la empresa ¿está registrada?, y la marca y otros elementos, ¿sabes si están registrados? Ej.: software propio, isologotipo, colores, nombres de semillas, acuerdos de I+D, herramientas desarrolladas por la empresa para la multiplicación de semillas, etc.

TB: La web Biscayart.com está registrada, al igual que el dominio @biscayart.com para los correos electrónicos. A raíz de tu consulta, creo que la marca no está registrada, y a mi entender por las búsquedas que hice en la web, hoy me llamó una persona de un Estudio, Castelli creo que se llama, para hacernos una propuesta para registrar la marca porque no está. Por otra parte estoy organizando y escribiendo un detalle de todas las marcas inscriptas en el registro nacional de cultivares para mandarte, y aquellas que están en el registro nacional de propiedad de cultivares, para poder identificar cuáles son propias, cuales en vinculación con terceros, y tal cantidad se encuentran registrados con propiedad, el resto se protege comercialmente, pero a veces es tan caro ese costo que no se justifica por variedad, y bueno, ver en el mundo como están esas variedades inscriptas y si han requerido algún tipo de protección como ser Uruguay o Europa que son los más exigentes.

Home > Whois Lookup > BiscayArt.com

Whois Record for BiscayArt.com

How does this work?

DomainTools Iris
More data. Better context. Faster response.
[Learn More](#)

[Preview the Full Domain Report](#)

Tools

- Hosting History
- Monitor Domain Properties
- Reverse IP Address Lookup
- Network Tools
- [Visit Website](#)

[View Screenshot History](#)

Available TLDs

- General TLDs
- Country TLDs

Domain Profile

Registrant	Biscayart Guillermo
Registrant Org	Biscayart Guillermo
Registrant Country	ar
Registrar	PDR Ltd. d/b/a PublicDomainRegistry.com IANA ID: 303 URL: www.publicdomainregistry.com,http://www.publicdomainregistry.com Whois Server: whois.publicdomainregistry.com abuse-contact@publicdomainregistry.com (p) 12013775952
Registrar Status	OK, ok
Dates	5.061 days old Created on 2008-01-16 Expires on 2022-01-16 Updated on 2020-12-16
Name Servers	NS300.SOLO10.COM (has 6,833 domains) NS301.SOLO10.COM (has 6,833 domains)
Tech Contact	Biscayart Guillermo Dr Alem 855, Pergamino, Buenos Aires, 2700, ar guillermo@biscayart.com.ar (p) 542477433830
IP Address	209.239.122.205 - 344 other sites hosted on this server
IP Location	🇧🇷 - Rio De Janeiro - Rio De Janeiro - Shop Brasil
ASN	🇺🇸 AS30083 AS-30083-GO-DADDY-COM-LLC, US (registered Jul 16, 2003)
Domain Status	Registered And Active Website
IP History	20 changes on 20 unique IP addresses over 16 years
Registrar History	3 registrars with 1 drop
Hosting History	1R changes on 7 unique name servers over 19 years

BISCAYART
LOGROS EN PASTO
NOVEDADES

Ilustración 26 – Registro SEMILLAS BISCAYART S.A.

ANEXO: PROGRAMAS PÚBLICOS PARA PYMES.

Se detallan, de la investigación realizada, los programas públicos de apoyo a PyMES:

- a. Línea de Crédito FONAPyME⁵⁹: Procura impulsar el mercado de capital de riesgo y brindar financiamiento para capital de trabajo y adquisición de activos fijos.
- b. Línea de Crédito Italiano: Ofrece asistencia financiera en caso de asociarse con una empresa italiana, para adquirir equipamiento, insumo, materias primas de origen italiano – argentino, licencias, patentes industriales (es el único programa de apoyo a la PyME que financia la obtención de derechos de propiedad intelectual), transferencia de tecnología, capacitación y asistencia técnica y comercial.
- c. Régimen de bonificación de tasas de interés: ofrece créditos a corto plazo (1 año) destinados a capital de trabajo, inversiones, colocación de productos en mercados externos y regularización de deudas fiscales y previsionales ofreciendo bonificaciones de hasta 8 puntos.
- d. Programa de Sociedades de Garantías Recíprocas (SGR)⁶⁰: procura desarrollar una estrategia asociativa entre grandes empresas y PyME, otorgando garantías a las PyME que le permiten acceder a financiamiento bancario de manera accesible y a tasas mejoradas como resultado de que el banco no tiene riesgo de incobrabilidad porque está garantizando la SGR. Además, puede acercarse al empresario para evaluar las posibilidades de éxito de sus proyectos y asesorar en la formulación y presentación de los mismos.

Actualmente las más conocidas son FOGABA⁶¹ y GARANTIZAR⁶², porque suelen operar asociadas a clientes del Banco de la Provincia de Buenos Aires y el Banco de la Nación Argentina (BCRA), respectivamente, pero no son las únicas, actualmente figuran en el registro del BCRA 44 SGR habilitadas, pudiendo acceder a través de:

⁵⁹ FONAPyME: Fondo Nacional de Desarrollo para la MIPyME.

⁶⁰ SGR: Las Sociedades de Garantías Recíprocas son sociedades conformadas por socios partícipes y socios protectores que procuran facilitar el acceso al financiamiento por parte de las PyME a partir de otorgar garantías líquidas para el cumplimiento de sus obligaciones. Fueron creadas en Argentina por la Ley 24.467 y reformadas parcialmente por la Ley 25.300

⁶¹ FO.GA.BA: Fondo de Garantía Buenos Aires, es una Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria de la Provincia de Buenos Aires (SAPEM)

⁶² GARANTIZAR: Sociedad de Garantía Recíproca con participación mayoritaria del Banco de la Nación Argentina.

http://www.bcra.gob.ar/SistemasFinancierosYdePagos/Sociedades_garantia_reciproca.asp (BCRA, 2021)

- e. Fondo Nacional para la Creación y Consolidación de Microemprendimientos (FoMicro): Otorga créditos a tasa preferencial para la formación de unidades productivas por parte de grupos de trabajadores desocupados y subocupados así como para la consolidación de microemprendimientos existentes.
- f. Programa Global de Crédito a las Micro y Pequeñas Empresas (MyPEs II): otorga créditos para prefinanciar y financiar exportaciones, adquirir capital de trabajo y realizar inversiones en activos fijos.
- g. Programa de Articulación Exportadora entre Grandes Empresas y PYME vinculadas: se trata de un esquema de cooperación y complementación entre grandes empresas y sus PYME clientes para tratar de incorporar, reincorporar o fortalecer en el negocio exportador a empresas con capacidad o potencialidad exportadora.
- h. Consorcios y Grupos Exportadores: este programa se propone impulsar el desarrollo de esquemas asociativos sectoriales para lograr una internacionalización más eficiente de las PYME argentinas. Se priorizan aquellos sectores industriales con mayor intensidad en la utilización de mano de obra o de mayor impacto regional.
- i. Programa de Apoyo a la Primera Exportación: brinda soporte técnico para ayudar a las empresas a iniciarse en la actividad exportadora.
- j. Padrón de Exportadores: se otorgan beneficios fiscales, financieros, aduaneros y de comercio exterior para aquellas PYME inscriptas en el padrón.
- k. Sistema de Información sobre Comercio Exterior: conformado por bases de datos proporcionadas por diversos organismos nacionales e internacionales -como así también la información publicada por diversos sitios de internet- que procura facilitar la búsqueda de información comercial.
- l. Programa de Reversión Empresarial (PRE): el instrumento central del programa es la cofinanciación no reembolsable de hasta el 50% de los servicios de asistencia técnica contratados por las firmas beneficiarias. Se incluyen servicios como estudios de mercado externo e interno, desarrollo de nuevos productos y servicios, ingeniería de infraestructura productiva, planes comerciales y certificación de normas de calidad.

- m. Programa Federal de Capacitación y Asistencia Técnica: realiza acciones tendientes a la formalización, reconversión, crecimiento y asociatividad del empresario PYME, procurando asimismo impulsar conductas emprendedoras.
- n. Certificados de Crédito Fiscal para Capacitación de Recursos Humanos: permiten cancelar tributos nacionales dependientes de AFIP⁶³ como el IVA⁶⁴ y el impuesto a las ganancias. Los proyectos aprobados permiten cubrir los gastos realizados en capacitación por hasta un 8% de la masa salarial bruta correspondiente a los últimos doce meses anteriores a la solicitud.
- o. Agencias de Desarrollo Productivo: son instituciones sin fines de lucro que procuran fomentar el desarrollo económico local y/o regional promoviendo los instrumentos provenientes del sector público ofreciendo en forma directa servicios dirigidos a la PYME y microempresas locales. Así, identifican sectores económicos dinámicos para la región y brindan o canalizan servicios de asistencia financiera y técnica para la modernización empresarial, entre otras actividades. En esta herramienta hago un paréntesis y rescato la conformación de la Agencia de Desarrollo Productivo Regional Junín a principios del año 2000, en esa oportunidad formaba parte de la Gerencia Regional Pyme del Banco de la Nación Argentina, y se conformó la agencia con actores locales, a saber: Municipalidad de Junín, Banco Nación Sucursal Junín, Sociedad Comercio e Industria de Junín, Cámara Pyme del Noroeste de la Pcia. de Buenos Aires (Capynoba), Sociedad Rural de Junín, UNNOBA y Federación Agraria. En el año 2017 se ha relanzado la Agencia sin la participación del BNA, y tomando un compromiso mayor la Universidad. Sigo siendo autocrítico respecto de los logros en casi veinte años de gestión, si revisamos los objetivos que dieron origen a la conformación de la asociación civil sin fines de lucro, no hay mucho para mostrar.
- p. Existen, además, en combinación con los bancos públicos y oficiales, líneas especiales y específicas de créditos que buscan impactar en sectores, actividades, tamaño de empresas, buscando reactivar el tejido productivo.
- q. El Ministerio de Desarrollo Productivo, en su página web: <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-financiamiento-para-fortalecer-la-asociatividad-pyme> (Ministerio de Economía, 2022) consultado el 03/01/2022, ofrece Aportes no Reembolsables (ANR) para desarrollar proyectos que

⁶³ AFIP: Administración Federal de Ingresos Públicos.

⁶⁴ IVA: Impuesto al Valor Agregado

promuevan y fortalezcan la asociatividad entre MiPyMES destinado a Grupo Asociativo de 5 o más PyMES, Cooperativa o Conglomerado Productivo⁶⁵ integrado por 10 o más MiPyMES, destinado a inversiones en activos productivos, honorarios de consultoría, gastos de certificación de sistemas de calidad y ambientales, gastos asociados a activos Intangibles como marcas, patentes, certificados e inscripciones, gastos asociados a la ejecución del proyecto, gastos asociados al diseño, desarrollo e ingeniería de los productos.

⁶⁵ Conglomerados Productivos (COP): se denomina a una red territorializada de empresas (productores, industriales, comercializadores, proveedores de servicios, etc.) sus organizaciones (cámaras, cooperativas, asociaciones, etc.) e instituciones de apoyo al sector productivo (Universidades, institutos técnicos, áreas del gobierno local, etc.) que interactúan, con diferente intensidad y grado de complementariedad, alrededor de productos y/o servicios específicos.

ANEXO: LÍNEAS DE FINANCIAMIENTO PARA PYMES.

La Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y de los Emprendedores, dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo, promueve en el mes de Julio 2021 las siguientes líneas de financiamiento vigentes para PyMES:

1. Créditos directos no bancarios

Trámite: vía TAD⁶⁶

Monto total: \$ 3.500 millones

Monto máximo del crédito: \$ 15 millones

Cupo: 20% para empresas lideradas o propiedad de mujeres

Tasa subsidiada: 18% TNA⁶⁷ fija durante todo el período

Plazo: 84 meses – 7 años

Período de gracia: hasta 12 meses

Garantías: SGRs⁶⁸ y Fondos de garantías, Fianzas, Seguro de caución

Destino: Proyectos de inversión, adquisición de bienes de capital nuevos, construcción e instalaciones.

Micro y pequeñas empresas de los sectores: Industria, Servicios industriales, Agroindustria, Petróleo y Gas, Metalmecánica, Textil y calzado, Autopartista.

2. Financiamiento bancario

- a) Línea PyMES Sector Turismo (Capital de Trabajo) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 6.000 millones

Monto máximo por empresa: hasta 2,5 meses de facturación con un tope de \$ 10 millones.

Monto máximo para monotributistas y autónomos: \$ 50.000 o \$ 200.000 según la categoría.

Tasa: 0% subsidiada el primer año, 18% el segundo.

Plazo: 24 meses – 2 años

Período de gracia: 12 meses

Garantía del FOGAR: 100%

⁶⁶ TAD: Trámite a distancia. Formato utilizado por la Secretaría Pyme ingresando a la página de AFIP con CUIT y clave fiscal.

⁶⁷ TNA: Tasa nominal anual

⁶⁸ SGRs: Sociedades de Garantías Recíprocas

b) Línea PyMES Culturales (Capital de Trabajo) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 1.000 millones

Monto máximo por crédito: hasta 2,5 meses de facturación con un tope de \$ 7 millones.

Tasa: 0% subsidiada el primer año, 18% el segundo.

Plazo: 24 meses – 2 años

Período de gracia: 12 meses

Garantía del FOGAR: 100%

c) Línea para bares y restaurantes (Inversión) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 1.000 millones

Monto máximo por crédito: monotributistas \$ 500.000, autónomos y sociedades: \$ 3.000.000.

Tasa bonificada por FONDEP: 0% primer año, 10% el resto del crédito.

Plazo: 36 meses

Período de gracia: 12 meses

Garantía: Garantizar SGR del 100%. El FOGAR reafianza el 75% del monto.

Destino: adquisición de bienes y equipamiento que permitan el acondicionamiento de bares y restaurantes.

d) Línea para Licenciarios de servicios TIC - ENACOM (Inversión) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 500 millones

Monto máximo por crédito: \$ 15 millones

Tasa subsidiada: 12%

Plazo: 48 hasta 60 meses

Período de gracia: 6 meses del capital

Garantía: FOGAR hasta 50% para micro y pequeñas, 25% medianas.

Para: MiPyMES y cooperativas de servicios con licencia de servicio de valor agregado.

e) Línea para la digitalización de las PyMES (Inversión) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 1.000 millones

Monto máximo por crédito: \$ 3 a \$ 30 millones

Tasa subsidiada: 20%

Plazo: 48 hasta 60 meses

Período de gracia: 6 meses del capital

Bonificación de tasas vía FONDEP: 4% durante el plazo total del préstamo.

f) Línea Inversión Productiva (Inversión) – Banco de la Nación Argentina

Monto total: \$ 10.000 millones

Monto máximo por crédito: \$ 50 millones MiPyMES y \$ 250 Millones grandes empresas.

Tasa subsidiada: 22% PyMES, 24% Grandes empresas.

Plazo: 36 meses

Período de gracia: 6 meses

Bonificación de tasas vía FONDEP: 4% durante el plazo total del préstamo.

Para: PyMES y empresas dedicadas a la actividad manufacturera.

g) Línea Inversión Productiva (Inversión) – Banco BICE

Monto total: \$ 4.500 millones. Cupo \$ 300 millones sector vitivinícola.

Monto máximo por crédito: \$ 75 millones

Tasa subsidiada: 24% durante los primeros 24 meses. Para MiPyMES exportadoras a Brasil se bonifica 2% adicional.

Plazo: 84 meses – 7 años.

Período de gracia: 24 meses sobre el capital.

Bonificación de tasas vía FONDEP: 12% durante los primeros 3 años.

Para: MiPyMES que desean realizar inversiones o tengan un proyecto de innovación productiva y para MiPyMES exportadoras a Brasil.

Cupo 20% empresas lideradas por mujeres.

h) Línea Inversión Productiva (Inversión) – LIP PyMES. Adimra, entidad consultora de fabricación nacional. Primera licitación \$ 20 mil millones, 25 Bancos Públicos y Privados.

Monto total: \$ 20.000 millones.

Monto máximo por crédito: \$ 70 millones

Tasa subsidiada: 25% durante los primeros 24 meses. 2% extra para PyMES exportadoras, 1% extra para PyMES lideradas por mujeres.

Plazo: 61 meses

Período de gracia: 6 meses.

Garantías: Según requerimiento del banco.

Destino: adquisición bienes de capital de producción nacional -incluyendo leasing- y la construcción o adecuación de instalaciones, con hasta un 20% de capital de trabajo asociado.

i) Línea Inversión Productiva (Inversión) – LIP Proyectos estratégicos BNA.

Monto total: \$ 9.000 millones.

Monto máximo por crédito: \$ 70 millones y \$ 250 millones

Tasa subsidiada por FONDEP: 22% durante los primeros 60 meses. El resto del plazo 24% para empresas medianas, y 30% para grandes empresas.

Plazo: 7 años

Período de gracia: 12 meses.

Vía TAD la empresa debe tramitar un certificado de elegibilidad del Ministerio de Desarrollo Productivo.

Para: Proyectos estratégicos de inversión de medianas y grandes empresas, que: generen nuevos puestos de trabajo, aumenten las exportaciones, promuevan la sustitución de importaciones.

j) Línea Inversión Productiva (Inversión) – Banco BICE

Monto total: \$ 1.000 millones.

Monto máximo por crédito: \$ 70 millones hasta \$ 250 millones.

Tasa subsidiada FONDEP: BADLAR -4% durante los primeros 60 meses, para el resto BADLAR -6%

Plazo: 84 meses – 7 años.

Período de gracia: 24 meses

Bonificación de tasas vía FONDEP: 12% durante los primeros 3 años.

Vía TAD la empresa debe tramitar un certificado de elegibilidad del Ministerio de Desarrollo Productivo.

Para: Proyectos estratégicos de inversión de medianas y grandes empresas, que: generen nuevos puestos de trabajo, aumenten las exportaciones, promuevan la sustitución de importaciones.

3. Exportación Pyme

a) Línea Internacionalización – BICE

Monto total: U\$S 35 millones

Primeros exportadores – Tasa subsidiada 3.5% hasta U\$S 200.000

Exportadores frecuentes – Tasa subsidiada 3.5% hasta U\$S 400.000

Exportadores frecuentes a Brasil - Tasa subsidiada 3.5% hasta U\$S 500.000

Plazo: hasta 6 meses

Garantías: FOGAR 100% para primeros exportadores

Aval SGR o de Fondos de Garantías Provinciales

Bonificación de tasas vía FONDEP: 1% sobre tasa del banco.

b) Línea Exportaciones a China – Banco ICBC

Monto total: U\$S 10 millones y \$ 500 millones

Nuevos exportadores U\$S – Tasa subsidiada 4% hasta U\$S 200.000

Nuevos exportadores \$ – Tasa subsidiada 27% hasta \$ 16.000.000

Exportadores frecuentes U\$S – Tasa subsidiada 4.5% hasta U\$S 300.000

Exportadores frecuentes \$ - Tasa subsidiada 30% hasta \$ 24.000.000

Plazo: 180 días, tipo bullet.

Garantías: FOGAR 75% para primeros exportadores

c) Línea Capital de Trabajo para MiPyMES exportadoras a Brasil – Banco BICE

Monto total: \$ 500 millones

Monto máximo por préstamo: \$ 50 millones

Plazo: 36 meses

Período de gracia: 6 meses sobre capital.

La tasa está bonificada en un 8% por el FONDEP y es de BADLAR -2%

4. Desarrollo productivo federal

a) Financiamiento con las provincias – Línea Desarrollo Federal – Capital de Trabajo

Tasa subsidiada: 9.9% con bonificación FONDEP.

Monto total por provincia: \$ 200 millones

Monto máximo MiPyMES: 2,5 meses de ventas. Tope: \$ 2 millones.

Plazo: 18 a 24 meses.

Período de gracia: 6 o 9 meses sobre el capital.

Garantía del FOGAR: 50% del total, 75% microempresas, 50% pequeñas, 25% medianas, tramo 1 y 2.

Cupo Pyme lideradas por mujeres 20%

Disponible para las provincias de: Chaco, Entre Ríos, La Rioja, Neuquén, San Juan, Santa Cruz, Río Negro, Salta.

b) Financiamiento con las provincias – Línea Desarrollo Federal – Inversión Productiva

Tasa subsidiada: 22% fija con bonificación FONDEP los dos primeros años.

Monto total por provincia: \$ 400 millones

Monto máximo MiPyMES: \$ 20 millones.

Plazo: 61 meses.

Período de gracia: 6 meses

Garantía del FOGAR: 50% del total, 75% microempresas, 50% pequeñas, 25% medianas, tramo 1 y 2.

Cupo Pyme lideradas por mujeres 20%

Disponibles para las provincias de: Chubut, Catamarca, Jujuy, Tierra del Fuego, Misiones, La Pampa, Santa Fe, San Juan, Entre Ríos, San Juan, Formosa, Mendoza.

5. Inclusión financiera de mujeres

a) Financiamiento con PBA – Línea Impulso Mujeres BAPRO (Inversión)

Tasa subsidiada: 22% fija con bonificación FONDEP los dos primeros años.

Monto total por provincia: \$ 400 millones

Monto máximo MiPyMES: \$ 20 millones.

Plazo: 61 meses.

Período de gracia: 6 meses

Garantía del FOGAR: 50% del total, 75% microempresas, 50% pequeñas, 25% medianas, tramo 1 y 2.

Destino: proyectos de inversión productiva.

Para: MiPyMES lideradas por mujeres de la Provincia de Buenos Aires.

6. Factura de Crédito Electrónica MiPyMES (FCE)

Creación del Sistema de Circulación Abierta.

Operatoria sencilla: El sistema permitirá endosar, ceder y descontar en el Home Banking y/o negociar la FCE (Factura de Crédito Electrónica) en el Mercado de Capitales, con una operatoria similar a la del ECHEQ (cheque electrónico).

Menos restricciones para la circulación de las FCE: El emisor de la FCE podrá remitir el título a un Agente de Depósito Colectivo (Mercado de Capitales) o al Sistema de Circulación Abierta (Sistema Bancario).

Mayor certeza de cobro: Se informará en la Central de Deudores BCRA las empresas que no paguen las FCE a la fecha de vencimiento pactada mediante una consulta pública en el sitio web del BCRA.

Otros programas.

La Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología (ANPCyT)⁶⁹, Es un organismo dedicado a la promoción y fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Cuenta con dos fondos de asignación competitiva, el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT)⁷⁰ y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)⁷¹.

El primero subvenciona mediante concursos públicos proyectos de investigación científica y tecnológica (PICT), proyectos de investigación y desarrollo (PID), proyectos de investigación científica y tecnológica orientados (PICTO) y proyectos de modernización de equipamiento (PME); y el FONTAR que contempla ocho variantes:

1. Programa de crédito fiscal para I+D, cuyo objetivo es promover las actividades de I+D, investigación tecnológica precompetitiva y las adaptaciones y mejoras tecnológicas existentes;
2. Aportes no reembolsables (ANR), se propone contribuir al incremento de la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas a través del cofinanciamiento (50%) de proyectos de innovación;
3. CAE (créditos a empresas) cofinanciados por el Banco Credicoop;
4. Proyectos para desarrollo tecnológico (CAEFFIP), créditos que financian desarrollos tecnológicos dirigidos a la generación de nuevos procesos productivos, materiales o dispositivos, construcción de prototipos, ensayos y plantas a escala piloto, entre otros;
5. Créditos para proyectos de modernización, financian proyectos de adaptaciones y mejoras, desarrollo de tecnologías, introducción y perfeccionamiento de productos y procesos y gestión de calidad, con bajo nivel de riesgo técnico y económico;
6. Subvención para proyectos de desarrollo de plan de negocios, consiste en una subvención destinada a financiar las erogaciones relacionadas con

⁶⁹ ANPCyT: Agencia Nacional de la Promoción de la Ciencia y la Tecnología.

⁷⁰ FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica creado por el Decreto 1.660/96 del Poder Ejecutivo Nacional cuya misión es apoyar proyectos y consolidar el fondo de conocimientos científicos del Sistema Nacional de Innovación (SIN).

⁷¹ FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino creado por el Decreto 1.660/96 del Poder Ejecutivo Nacional cuya finalidad es financiar proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica. Tiene como antecedente la Ley 23.877.

proyectos de desarrollo de negocios originados en actividades de I+D ejecutadas por las empresas;

7. Subvención para proyectos de capacitación y reentrenamiento, enfocado en recursos humanos en nuevas tecnologías de producción y gestión;
8. Subvención para la formulación de proyectos de I+D, gestionados, administrados y ejecutados por una UVT.

ANEXO: INFORME PATENTES INPI - Enero 2023

Instituto Nacional de la Propiedad Industrial

Información Tecnológica

Servicio de búsqueda

Informe: Búsqueda Temática

N° de trámite: 22292057

Fecha del Informe: 11/01/2023

Responsable Técnico de Búsqueda: Ing. Otonello Juan
Pablo

INFORME DE BÚSQUEDA TEMÁTICA

Fecha de solicitud de búsqueda: 21/12/2022 Fecha de realización de informe: 11/01/2023

Técnico responsable de búsqueda: Ing. Otonello Juan Pablo Número de trámite de búsqueda: 22292057

Datos del solicitante: Craviolatti María Celina - 27366493323 - celinacraviolatti@gmail.com

Información brindada por el solicitante:

A los fines de realizar una investigación académica, estoy en búsqueda de patentes similares a la adjunta y que se hayan otorgado para PYMES del noroeste de la provincia de Buenos Aires. La descripción de la patente que se toma como base para buscar similares es: MÉTODO PARA CONTROLAR A DISTANCIA EL ESTADO DE UN MATERIAL CONTENIDO EN SILOS BOLSA Y DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN EN EL MISMO.

Lineamientos de la búsqueda realizada:

La presente búsqueda se llevó a cabo por la combinación de clasificaciones CIP y/o CPC y palabras claves en los campos “título y resumen”, y en “reivindicaciones” en caso de existir información de estas.

Base utilizada para la búsqueda:

Base Oficial Nacional de patentes y modelos de utilidad:

Base Internacional conteniendo Patentes y Modelos de Utilidad de Argentina

Latipat y Worldwide – Espacenet:

Base Oficial Nacional de modelos y diseños industriales:

Base Internacional conteniendo Modelos y Diseños Industriales de Argentina

Design View:

Base Internacional de patentes y modelos de utilidad (documentos extranjeros)

Latipat y Worldwide – Espacenet:

Base internacional de modelos y diseños industriales (documentos extranjeros)

Design View:

Periodo o rango de años de la búsqueda:

Documentos argentinos: publicados desde 1990.

Documentos extranjeros: publicados desde 1960.

Palabras o términos claves y códigos de clasificación utilizados durante la búsqueda:

Se llevó a cabo una búsqueda de patentes y modelos de utilidad por la clasificación CIP: [G01D21/02](#), [G08B19/00](#), [A01F25/14](#)

Palabras claves: silo bolsa, control, monitor, CO₂, remoto junto con sus sinónimos.

Resultados obtenidos de la búsqueda:

Nota: En cada número de publicación existirá un hipervínculo o link a una base de datos, que le permitirá acceder a mayor información. En el caso de Patentes y Modelos de Utilidad, ingresando a dicha base y de existir en negrita la frase “Documento original”, usted podrá descargar o acceder al documento completo de la publicación mencionada. También tendrá información de otros países endonde se ha presentado una patente equivalente (con la misma o mismas prioridades).

Los documentos extranjeros identifican al país de donde provienen por sus dos siglas iniciales. Del documento <https://www.wipo.int/export/sites/www/standards/es/pdf/03-03-01.pdf>, y de las letras iniciales de un documento, podrá conocer el origen de cada uno de los documentos mencionados.

1. Patentes y Modelos de utilidad argentinos:

Los siguientes documentos cumplen con la descripción técnica suministrada. De acuerdo a la información cargada en la Base Nacional de Patentes y Modelos de Utilidad, salvo el citado por el solicitante (AR061048) ningún otro pertenece a la región geográfica de interés.

Número y fecha de publicación: [AR104275 \(A1\)](#) — 2017-07-12

Título: PROCEDIMIENTO Y DISPOSICIÓN PARA MONITOREAR EL ESTADO DE UN MATERIAL COSECHADO Y ALMACENADO EN SILOS

Inventor(es): ROMAN ROLANDO RUSCONI [AR] + Solicitante(s): **RUSCONI ROMAN ROLANDO** [AR] +

Número de solicitud: AR2016P100928 20160406 Número(s) de prioridad: AR2016P100928 20160406

Resumen de AR104275 (A1)

Un procedimiento para monitorear el estado de un material cosechado y almacenado en silos, que comprende: a) almacenar el material cosechado en un silo para su conservación; b) instalar dentro del silo una pluralidad de sondas las cuales comprenden un localizador, sensores de presión, sensores de movimiento, sensores de concentración gaseosa y una multiplicidad de sensores de temperatura y humedad, de tal manera que los sensores estén en proximidad con el material almacenado en el silo desde la pared exterior hacia el interior del silo, y en donde la multiplicidad de sensores de temperatura y humedad se encuentren dispuestos en forma estratificada; c) instalar conexiones en línea entre las sondas con una unidad concentradora de información autónoma; d) medir y procesar mediante las sondas un conjunto de parámetros relacionados con el material almacenado en el silo que reflejan el estado del material ensilado como su integridad física y volumen de su contenido; e) transmitir en forma periódica desde las sondas a la unidad concentradora la información obtenida luego de procesar los parámetros y almacenar dicha la información en la unidad concentradora; f) transmitir en forma periódica la información acumulada en dicha unidad concentradora a una unidad externa para su almacenamiento y procesamiento adicional; y g) consultar la información procesada del estado del material almacenado en el silo desde un dispositivo receptor remoto. Una disposición para monitorear el estado de un material cosechado y almacenado en silos, de aplicación en el procedimiento anterior.

Número y fecha de publicación: [AR101303 \(A1\)](#) — 2016-12-07 Título: LANZA PARA SILOS BOLSA

Inventor(es): [AR] + ^{De CABA, BUENOS AIRES}-----

Solicitante(s): LESS IND S A [AR]

+

Número de solicitud: AR2015P102357 20150724 Número(s) de prioridad: AR2015P102357 20150724

Resumen de AR101303 (A1)

La presente se refiere a una lanza para silos bolsa compuesta por un dispositivo físico la lanza, la cual contiene sensores que registran datos de humedad, temperatura y CO₂, con capacidad de retransmitirlos y generar señales de alertas, un sistema web que colecta los datos y una interfaz web que muestra la información.

Número y fecha de publicación: [AR094545 \(A1\)](#) — 2015-08-12

Título: SISTEMA Y MÉTODOS PARA MONITOREAR SILOS BOLSA Y SU CONTENIDO

Inventor(es): YARON KAUFMANN [IL]; SHLOMO BERKOVITCH [IL]; CHAIM BELFER [IL]; HORACIO NAMIR [IL] +

Solicitante(s): CARTASENSE [IL] +

Número de solicitud: AR2014P100187 20140121 Número(s) de prioridad: US201361754986P 20130122

Resumen de AR094545 (A1)

De Córdoba

Diversas formas de realización de medición y sistemas y métodos de comunicación monitorean las condiciones físicas de un silo bolsa y un cultivo almacenado en el silo bolsa. Un sistema puede tener diversos sensores que miden las características físicas y después comunican las mediciones, sea directamente desde cada sensor o por una red de malla de sensores, a una unidad inalámbrica. Un centro de procesamiento central, CPC, usa las mediciones para determinar la actual o futura integridad de la bolsa, y la actual o futura integridad del cultivo almacenado. El CPC también puede acceder a bases de datos de información para determinar la integridad de la bolsa o el silo, determinar el actual o futuro valor monetario del cultivo en base a su condición física actual o esperada y reordenar las transferencias del silo, de manera que las partes del cultivo que corren un riesgo relativamente alto se transfieran afuera antes que las partes del cultivo con riesgo relativamente bajo.

Número y fecha de publicación: [AR086591 \(A1\)](#) — 2014-01-08 Título: TOMOGRAFIA AXIAL Y DETECCION DE PROXIMIDAD PARA SILOS Inventor(es): BARRERA DIEGO HUGO [AR] +

Solicitante(s): BARRERA DIEGO HUGO [AR] +

Número de solicitud: AR2012P101883 20120529 Número(s) de prioridad: AR2012P101883 20120529

Resumen de AR086591 (A1)

Sistema para realizar tomografías axiales computarizadas en el interior un silo de cualquier dimensión y tipo de material, permitiendo la monitorización del estado del contenido almacenado en el mismo, además mediante la tecnología utilizada, el sistema logra realizar una detección de proximidad externa al silo, permitiendo monitorear alrededor del mismo cualquier factor externo que lo puedan afectar.

Número y fecha de publicación: [AR076578 \(A1\)](#) — 2011-06-22

Título: MEDIDOR INALAMBRICO DE TEMPERATURA Y HUMEDAD INTERGRANARIA PARA SILOS-BOLSA

Inventor(es):

Solicitante(s): FUEYO VERTNIK ALEXIS MAXIMILIANO [AR]; EPELOA JAVIER EDUARDO [AR]

Número de solicitud: AR2010P101662 20100513 Número(s) de prioridad: AR2010P101662 20100513

Resumen de AR076578 (A1)

Un conjunto de dispositivos que permitan medir en forma continua temperatura y humedad a distancia en silos-bolsa. Consta de: a) sensores ubicados dentro del silo bolsa. b) placas electronicas ubicada en el exterior del silo-bolsa que transmiten inalámbricamente los datos medidos a un dispositivo receptor. Las placas transmisores se alimentan con baterías recargables. El conjunto de placas transmisores forman una red de sensores, donde cada uno de ellos se encuentra identificado por un número red. c) un dispositivo receptor de mano que permite seleccionar desde que sensor se mide y visualizar la lectura de dichas variables. Con el mismo receptor se obtienen medidas de distintos campos con silos-bolsa, estableciendo las placas transmisores como pertenecientes a otra red de sensores.

Número y fecha de publicación: [AR072290 \(A1\)](#) — 2010-08-18

Título: DISPOSICION PARA EL MONITOREO REMOTO Y ALARMA PARA EL CONTROL DE UNIDADESBAJO VIGILANCIA PERMANENTE

Inventor(es): **HID JULIAN FABRICIO** [AR] + Solicitante(s): BOIERO MARTIN DAMIAN [AR] +

Número de solicitud: AR2009P102296 20090623 Número(s) de prioridad: AR2009P102296 20090623

Resumen de AR072290 (A1)

Disposicion de monitoreo remoto y alarma para el control de unidades bajo vigilancia permanente, preferiblemente utilizada para el control de silos bolsa para granos, que comprende un dispositivo senuelo insertable dentro de la masa del grano y una unidad de control conectada remotamente a dicho dispositivo senuelo que a su vez comprende una carcasa de contencion pequena que se confunde dentro de la masa del grano y dentro de la cual se aloja un sensor de temperatura y humedad, un sensor de movimiento, un modulo de recepcion de sistema de posicionamiento global GPS, un modulo de comunicacion, un microprocesador para controlar por lo menos dos eventos, uno de control de las condiciones del grano y otro de control del movimiento del grano, para enviar esta informacion a dicha unidad de control remota, y una fuente de energía autonoma.

Número y fecha de publicación: [AR069056 \(A1\)](#) — 2009-12-23

Título: APARATO PORTATIL PARA CONTROLAR EL GRADO DE CONSERVACION DE LOS GRANOS ALMACENADOS EN BOLSAS DE ENSILAJE

Inventor(es):

Solicitante(s): PANERO JAVIER [AR] +

Número de solicitud: AR2008P104683 20081027 Número(s) de prioridad: AR2008P104683 20081027

Resumen de AR069056 (A1)

Es un aparato portátil y compacto especialmente creado para realizar un monitoreo de la concentración de CO₂ contenido en el interior de una bolsa de ensilaje, de manera que analizando dicha concentración, en conjunto con el tipo de grano, la humedad con la que se lo almacenó y el tiempo de almacenamiento, es posible deducir con gran precisión, el grado de deterioro orgánico del contenido. El aparato comprende, en combinación, una aguja hipodérmica (1) capacitada para atravesar la pared de la bolsa, montada en el extremo libre de una tubería flexible (2) que, con la intercalación de un medio filtrante (3), ingresa al interior del cuerpo del aparato para asociarse a una bomba aspirante e impelente (5) que impulsa el fluido hacia un medio sensor de CO₂ (6), luego del cual, una vez analizado, es conducido al exterior, con intercalación de una correspondiente válvula de retención; estando dicha bomba y medio sensor asociados a una placa del circuito electrónico de accionamiento que es comandado desde un controlador electrónico que toma los valores de concentración medidos, los almacena y dispone para su información. El circuito electrónico de accionamiento comandado desde el controlador electrónico, dispone un puerto de comunicaciones para bajar los datos a una computadora.

Número y fecha de publicación: [AR061048 \(A1\)](#) — 2008-07-30 (citado por el solicitante)

Título: METODO PARA CONTROLAR A DISTANCIA EL ESTADO DE UN MATERIAL CONTENIDO EN SILOS BOLSA Y DISPOSICION DE APLICACION EN EL MISMO

Inventor(es): ALBINO VICTORIA [AR]; CAFFERATA EDUARDO DARIO [AR] + Solicitante(s): ALBINO VICTORIA [AR]; CAFFERATA EDUARDO DARIO [AR] +

Número de solicitud: AR2007P102183 20070521 Número(s) de prioridad: AR2007P102183 20070521

Resumen de AR061048 (A1)

Un método para controlar a distancia el estado de un material contenido en silos bolsa, que consiste en: a) medir en forma continua e instantánea un conjunto de parámetros del interior del silo bolsa que reflejan el estado del material ensilado mediante una o más sondas con uno más sensores específicos en cada una; b) trasladar la señal de medición de dichos sensores a una placa microprocesadora/transmisora alimentada por baterías recargables; c) transmitir dicha señal de medición desde dicha placa microprocesadora/transmisora a un sistema central de recepción/procesamiento de datos; y d) recuperar los datos recibidos de los parámetros medidos en dicho sistema central de recepción/procesamiento. Una disposición para controlar a distancia el estado de un material contenido en silos bolsa de aplicación en el método descripto.

Número y fecha de publicación: [AR041974 \(A1\)](#) — 2005-06-08 Título: SISTEMA DE CONTROL DE ALMACENAMIENTO EN SILOS BOLSA Inventor(es): LA ROSA OMAR RUBEN; ML SERVICIOS RURALES S R L + Solicitante(s): ROSA RUBEN OMAR; ML SERVICIOS RURALES SRL +

Número de solicitud: AR2002P100347 20020201

Número(s) de prioridad: AR2002P100347 20020201 Resumen de AR041974 (A1)

Se trata de un sistema computarizado basado en una línea de sensores que se introduce dentro del silo bolsa junto con el cereal o forraje a almacenar. Una de las puntas de esta línea de sensores se fija al extremo inicial del silo bolsa y la otra, en el extremo final del mismo, se conecta a un microprocesador o computador industrial que realiza, en forma sistemática, la lectura de los mismos. El sistema esta provisto de baterías y celdas solares que lo hacen apto para el trabajo prolongado a campo y de un puerto de salida que habilita su conexión a una línea de comunicaciones para permitir el monitoreo remoto del silo bolsa a controlar.

Ante cualquier consulta, contactarse por email a: infobusquedas@inpi.gob.ar, colocando en el asunto del email, el nro. de trámite de la búsqueda por la que consulta.

Notas importantes:

Debe considerarse que en el presente informe se incluyen solo documentos publicados hasta la fecha de este. Las solicitudes de patentes, modelos de utilidad, diseños y modelos industriales resultan publicadas luego de un tiempo desde que han sido presentadas. En el caso de las patentes argentinas, las mismas se publican en general dentro de los 18 meses desde su presentación.

La información contenida en el presente informe de búsqueda, tanto la provista por el solicitante como los resultados obtenidos, resultan de carácter confidencial, teniendo el solicitante el derecho de divulgarla a las personas o en el ámbito que considere necesario.

Se deja constancia que la presente búsqueda se ha llevado a cabo considerando estrictamente la información provista por el solicitante, y con las incertidumbres y los riesgos asociados a cualquier búsqueda de información.

Se deja constancia que la presente búsqueda, con sus resultados, comentarios o conclusiones realizadas, no vincula a la Administración Nacional de Patentes y/o a la Dirección de Modelos y Diseños Industriales en lo que se refiere a los resultados que puedan obtenerse de la presentación de una solicitud de patente o modelo de utilidad, y/o de un modelo o diseño industrial.

Se pueden gestionar todos los trámites en forma digital a través de: <https://portaltramites.inpi.gob.ar>



Bibliografía

- Academia Binance. (28 de 12 de 2021). *Academy.binance.me*. Obtenido de <https://academy.binance.me/ar/>
- Agencia Nacional de Promoción de la Investigación. (10 de 01 de 2021). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/fondo-tecnologico-argentino-fontar>
- Agrotoken. (27 de 12 de 2021). *Agrotoken*. Obtenido de <https://agrotoken.io/es/>
- Albuquerque, F. (2004). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina*. España: Revista de la CEPAL.
- Albuquerque, F. (2014). Universidad y desarrollo territorial., (pág. 3). Guatemala.
- Argentina.gob.ar. (22 de 10 de 2021). *Silo secador*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/05/silo-secador-2020.pdf>
- Aristimuño, F., & Lugones, M. (2019). El BID y las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina (1990-2015). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Bartosik, R., Bragachini, M., Bongiovanni, R., Peiretti, J., Scaramuzza, F., Méndez, A., . . . Cabral, G. (2003). *Eficiencia de cosecha y postcosecha. Manual Técnico N° 1*. Manfredi: INTA.
- Bartosik, R., Rodríguez, Cardoso, & de la Torre. (2011). *Monitoreo de silobolsas mediante la medición de CO2*. Balcarce: INTA.
- Bartosik, R., Rodríguez, J., Cardoso, L., & de la Torre, D. (2011). *Monitoreo de Silobolsas mediante la medición de CO2*. Balcarce: Inta.
- BCRA. (2021). *BCRA SGR*. Obtenido de https://www.bcra.gob.ar/SistemasFinancierosYdePagos/Sociedades_garantia_reciproca.asp
- Belmonte, J. (2017). Plan Estratégico de Turismo Sustentable de Necochea 2013-2023. Necochea: Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/2736>
- Belmonte, R. (2021). *Upcndigital.org*. Obtenido de <http://upcndigital.org/~archivos/doc/profesionales/Entendiendo%20la%20VINCULACION%20TECNOLOGICA%20-Belmonte.pdf>
- Bitcoinforme S.L. . (28 de 12 de 2021). *Bit2me.com*. Obtenido de <https://bit2me.com/es/>

- Bitcoinforme, S.L. (28 de 12 de 2021). *Bit2me.com*. Obtenido de <https://bit2me.com/es/>
- Bragachini, M., Bongiovanni, R., Peiretti, J., Scaramuzza, F., Méndez, A., Casini, C., . . .
. Cabral, G. (2003). *Eficiencia de cosecha y postcosecha. Manual técnico N° 1*. Manfredi: Inta.
- Campanario, S. (12 de 12 de 2021). *Lanacion.com.ar*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/economia/el-ano-estelar-de-la-inteligencia-artificial-en-busca-del-verdadero-momento-sputnik-nid12122021/>
- Capgemini Research. (30 de 11 de 2020). Las empresas impulsadas por los datos logran un 22% más de beneficios.
- Cassin, E. (2020). Industria 4.0 - Impacto, desafíos y oportunidades. *El panorama actual*.
- Chesbrough, H. (2003). Open Innovation. En *Reinventar la empresa en la era digital*.
- Christensen, C. (1997). *El dilema de los innovadores*. Granica.
- Christensen, C. (13 de 10 de 2021). *La innovación disruptiva*. Obtenido de www.12manage.com/methods_christensen_disruptive_innovation_es.html.
- Ciniberti, M. (2017). *Almacenamiento de granos (silo bolsa) y calidad*. Marcos Juárez: INTA.
- Decreto Ley Nacional N° 6673/63. Diseños y modelos industriales. (1963).
- Díaz Langou, G. (03 de 04 de 2023). *Ciudades intermedias como polos de emprendedurismo digital inclusivo*. Obtenido de <https://www.cippeec.org/publicacion/emprendimiento-digital-en-ciudades-intermedias/>
- Estenssoro, M. E., & Naishtat, S. (2017). *Argentina Innovadora*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Sudamericana.
- Férrandez Esquinas, M., González de la Fe, M., & Oostrom, M. (2021). *Innovación y sociedad: una exploración de las actitudes, capacidades y comportamientos innovadores de la población española*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Finquelievich, S. (02 de 04 de 2023). *TIC e Innovación Productiva*. Obtenido de <https://www.teseopress.com/ticeinnovacion/front-matter/prologo-bits-y-politicas-para-el-desarrollo-local-3/>
- García Peña, A. (02 de 04 de 2019). *Innovar o ser cambiado*. Obtenido de <https://gestion.pe/blog/innovar-o-ser-cambiado/2019/04/ecosistema-emprendedor.html>

- Girolimo, U. (02 de 04 de 2023). *Ciudades, actores y redes : los procesos de innovación socio-tecnológica en el sector software y servicios informáticos en Tandil y Bahía Blanca (2003-2018)*. Obtenido de <http://repositorio.sociales.uba.ar/items/show/1339>
- Gonzalez, C. (2010). Sistemas locales de innovación. *Industrializar Argentina*. Buenos Aires.
- Greiner, L. E. (04 de 01 de 2021). *qb Consultores - Consultoría Estratégica*. Obtenido de <https://consultoriaestrategica.ovh/las-5-fases-del-ciclo-de-vida-de-una-empresa/>
- GTP, C. p.-C. (Abril de 2023). *Chat GPT* . Obtenido de <https://chat.openai.com/>
- Guagliano, M. (2022). *Políticas de promoción del conocimiento y derechos de propiedad intelectual - Experiencias, propuestas y debates para la Argentina - Capítulo 6*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CIECTI.
- Haskel, J., & Westlake, S. (s.f.). *Capitalismo sin capital: El ascenso de la economía de los intangibles. Comentado por Sergio Clavijo*. Torre de Marfil.
- Hugo, K., & Federico, J. (2007). *Los determinantes del surgimiento de nuevas empresas altamente dinámicas. Una comparación internacional*. Los polvorines: UNGS.
- IDEPA. (2022). *Idepa.es*. Obtenido de https://www.idepa.es/documents/20147/61669/ValoracionIP_Trad.pdf/0ed3d53b-4165-12fa-2afd-0a4207d841ed
- Iglesias, E. (02 de 04 de 2023). *Cronista.com*. Obtenido de El cronista: <https://www.cronista.com/apertura/emprendedores/el-secreto-de-este-argentino-para-convencer-a-galperin-de-poner-plata-en-su-empresa/#:~:text=El%20secreto%20de%20este%20argentino%20para%20convencer%20a,morir%20con%20la%20pistola%20en%20la%20mano%22%2C%20di>
- INPI. (2022). *Portaltramites.inpi.gob.ar*. Obtenido de <https://portaltramites.inpi.gob.ar/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2003). *Segunda encuesta nacional de innovación y conducta tecnológica de las empresas argentinas 1998-2001*. Buenos Aires: INDEC - SECYT - CEPAL.
- INTA. (22 de 10 de 2021). *Intainforma*. Obtenido de <https://intainforma.inta.gob.ar/ciencia-y-tecnologia-contra-el-hambre-financiar-a-19-proyectos-del-inta/>
- Issuu Inc. (08 de 01 de 2021). *Issuu.com*. Obtenido de <https://issuu.com/innovar/docs/catalogo-innovar-2009/69>

- Kantis, H., & Federico, J. (2009). *Nuevos polos de empresas intensivas en conocimiento en Argentina: Elementos conceptuales y análisis de casos seleccionados*. Los Polvorines: UNGS.
- Katis, H., & Federico, J. (2009). *Nuevos polos de empresas intensivas en conocimiento en Argentina: Elementos conceptuales y análisis de casos seleccionados*. Los polvonires: UNGS.
- LAB, C. (03 de 04 de 2023). *La Nación Suplemento Económico*. Obtenido de <https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/la-digitalizacion-cuales-son-las-claves-para-no-quedar-afuera-de-este-proceso-nid05102022/>
- Ley de patentes de invención y modelos de utilidad N°24481/96 y modificatorias. (1996).
- Ley Nacional N° 11723 y modificatorias de Propiedad Intelectual. (1933).
- Ley Nacional N° 22362 de Marcas y Designaciones Comerciales. (1981).
- Ley Nacional N° 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica. (s.f.).
- Ley Nacional N° 24481 y modificatorias de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad. (1996).
- Ley Nacional N° 25922 de Promoción de la Industria del Software. (s.f.).
- Ley Nacional N° 27570 Régimen de Promoción y Economía del Conocimiento. (s.f.).
- Lima, L. (Octubre 2010). *Génesis y desarrollo de la UNNOBA. Una universidad del siglo XXI*. La Plata: Revista de la Universidad, N°35, UNLP, pag. 65-80.
- Lima, M. (2019). Guía introductoria sobre Propiedad Intelectual., (pág. 29).
- Lima, M. C. (2014). *Nociones básicas sobre propiedad intelectual*. La Plata: SEDICI.
- Lima, M. C. (2019). *Patentes de invención: requisitos legales para la protección de los resultados de investigación*. La Plata: Revista CTyP.
- Lima, M. C., & Ainchil, J. E. (2008). *La obligación de secreto en los acuerdos de vinculación tecnológica y transferencia de tecnología en las Universidades. La vinculación tecnológica en el contexto de las políticas de Estado y la sociedad*. Paraná: Universidad Nacional de Entre Ríos.
- Martinez, M., & Lavié, S. (27 de 01 de 2021). http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46810/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. *Modelado de sistemas de control de calidad de granos almacenados en silobolsas*. La Plata, Buenos Aires, Argentina: SEDICI UNLP.
- Megías, J. (20 de 12 de 2017). *Nueva revista* . Obtenido de <https://www.nuevarevista.net/el-modelo-de-israel-start/>

Mercosur. (10 de 01 de 2021). *Mercosur*. Obtenido de <https://www.mercosur.int/>

Ministerio de Economía - Industria y Desarrollo Pr. (13 de 05 de 2023). *Ecosistema Emprendedor*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/produccion/ecosistema-emprendedor>:
<https://www.argentina.gob.ar/produccion/ecosistema-emprendedor>

Ministerio de Economía. (2022). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-financiamiento-para-fortalecer-la-asociatividad-pyme>

OCDE. (2002). Manual de Frascati. (pág. 282). París: OECD.

OCDE, & EUROSTAT. (2005). Manual de Oslo. (pág. 194). Madrid: OECD.

OCDE;. (17 de 05 de 2023). *OCDE*. Obtenido de <https://www.oecd.org/latin-america/programa-regional/productividad/desarrollo-de-las-pymes/>

Ogier, John P. (2016). Propiedad intelectual, gestión financiera y desarrollo económico.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2005). La propiedad intelectual en las pequeñas y medianas empresas: El caso argentino.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2021). La Propiedad Intelectual y las empresas.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2021). *Wipo.int*. Obtenido de <https://www.wipo.int/portal/es/>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. España: Grupo Planeta.

Peluffo A., M., & Contreras, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Santiago de Chile: CEPAL.

Plastino, Á. L. (Octubre 2010). *La Universidad Postmoderna*. La Plata: Revista de la Universidad, N° 35, UNLP, pag. 47-64.

Price Waterhouse & Co.;. (13 de 05 de 2023). *PwC*. Obtenido de <https://www.pwc.com.ar/es/publicaciones/activos-intangibles-estados-financieros.html>

RELEVAR SRL. (08 de 01 de 2021). <https://relevargis.com.ar>. Obtenido de Proyectos de tecnología: <https://relevargis.com.ar>

Revista Chacra. (22 de 10 de 2021). *Revistachacra.com.ar*. Obtenido de <https://www.revistachacra.com.ar/nota/medicion-de-co2-en-silobolsas/>

Rodríguez, D. (19 de 10 de 2021). *Concepto definicion*. Obtenido de <https://concepto definicion.de/innovacion/>

- Rodríguez, D. (09 de 12 de 2021). *Concepto de definición*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/innovacion/>
- Rojo, S., Plummer, A., Laham, S., Lening, I., Bonanotte, E., Ferraro, C., . . . Benitez, N. (2021). *Estructura y dinámica reciente de las mipymes empleadoras. Serie Investigaciones en Red, documento N°7*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Centro de Estudios para la Producción XXI, Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y los Emprendedores, Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/10/dt_7_-_estructura_y_dinamica_mipyme.pdf.
- SA, S. (26 de 07 de 2020). <http://silcheck.com>. Obtenido de http://silcheck.com/web/prensa/99-una_herramienta_imprescindible_para_el_almacenado_en_silo_bolsa/
- Sábato, J. (1979). *Ensayos en campera*. La Plata: PLACTED.
- Sábato, J. (2011). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Buenos Aires: Biblioteca Nacional.
- Sábato, j., & Botana, N. (1968). *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de America Latina*. Buenos Aires: Revista de la Integración. INTAL, Año 1 N°3.
- Saint Bitts LLC. (27 de 12 de 2021). *Bitcoin.com.mx/*. Obtenido de <https://www.bitcoin.com.mx/>
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Campus virtual: Clacso.
- Semillas Biscayart S.A.;. (13 de 05 de 2023). *Biscayart Semillas*. Obtenido de <https://biscayart.com/>: <https://biscayart.com/>
- Serna Gómez, H. (2008). *Gerencia estratégica - Teoría - Metodología - Amineamiento, mapas estratégicos. Indices de gestión*. Bogotá: 3R 10° Edición.
- Shumpeter, J. A. (1967). *Teoría del desenvolvimiento económico*. México-Buenos Aires: FCE, México.
- Silcheck S.A. (08 de 01 de 2021). *Silcheck.com*. Obtenido de <http://silcheck.com/web/empresa>
- Silcheck S.A. (08 de 01 de 2021). *Silcheck.com*. Obtenido de www.Silcheck.com
- Trade Map. (28 de 12 de 2021). *Trademap.org*. Obtenido de <https://www.trademap.org>
- Valhondo, D. (2007). La red del conocimiento en Repsol YPF La red del conocimiento en Repsol YPF. Una visión española., (pág. 14).

WIPO. (28 de 12 de 2021). *Wipo.int*. Obtenido de
<https://www.wipo.int/ipdiagnostics/es/index.html>

WIPO. (10 de 01 de 2021). *Wipo.int*. Obtenido de
<https://www.wipo.int/treaties/es/convention/>