

UNNOBA | INSTITUTO DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA
VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

TÍTULO: DESARROLLO DEL PROCESO EMPRENDEDOR Y USO DE HERRAMIENTAS DE PROTECCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS E INNOVACIONES BAJO EL SISTEMA DE PROPIEDAD INTELECTUAL. CASO TESTIGO DE UNA PYME DEL NOROESTE DE LA PCIA DE BUENOS AIRES.

DATOS DEL ALUMNO

NOMBRE COMPLETO: Marcelo Javier Storani

DNI: 17.748.597

CORREO ELECTRÓNICO: marcelojavierstorani@gmail.com

TEL: +54 9 2364 501293

DATOS DEL DIRECTOR:

NOMBRE COMPLETO: María Clara Lima

CORREO ELECTRÓNICO: mariaclaralima267@gmail.com

DATOS DEL CO-DIRECTOR

NOMBRE COMPLETO:

CORREO ELECTRÓNICO:

AÑO: 2021

DESARROLLO DEL PROCESO EMPRENDEDOR Y USO DE HERRAMIENTAS DE PROTECCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS E INNOVACIONES BAJO EL SISTEMA DE PROPIEDAD INTELECTUAL. CASO TESTIGO DE UNA PYME DEL NOROESTE DE LA PCIA DE BUENOS AIRES.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN

II. PLANTEO DEL PROBLEMA

III. METODOLOGIA

IV. DESARROLLO

1. Todo nace a partir de una buena idea.
2. Maduración de la idea: el proceso de vinculación, investigación y desarrollo y asociación.
 - 2.1. La vinculación con INTA BALCARCE (asociación público-privada: Estado-Empresa)
 - 2.2. La vinculación con Relevar S.R.L. (asociación privada-privada: Empresa-Empresa)
 - 2.3. Vinculación con la UNNOBA. Solicitud de FONTAR (asociación público-privada: Universidad-Empresa)
3. De la idea a la implementación.
4. Gestiones de protección bajo el sistema de propiedad intelectual.
5. Comercialización.
 - 5.1. El proceso de vínculos, valoración de la tecnología y a Transferencia de la tecnología a partir de licencias de uso y servicio asociado.
6. Y la historia continua... el futuro según la mirada del emprendedor.

V.CONCLUSIONES

VI. REFLEXIONES FINALES

VII. ENCUESTAS: PRESENTACIÓN DE CASOS TESTIGO A PARTIR DE ENTREVISTAS

Caso testigo 1. Empresa Silcheck S.A.

Caso testigo 2. Empresa Relevar S.R.L.

VIII BIBLIOGRAFIA

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, [refirió](#) a los procesos de innovación (emprendedorismo vinculación, producción) y la importancia del uso de las herramientas que provee el sistema de propiedad intelectual a los fines de proteger y/o dar valor a los productos y/o servicios de las Pyme de la región del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

El mismo toma como caso testigo elaborado sobre una empresa Pyme real, actual, y un invento probado y desarrollado. En su proceso se buscará identificar las cuestiones que los propietarios se han planteado y les ha generado preocupación sobre la forma de proteger sus derechos con relación a la marca comercial y al “invento”, fuente generadora del principal ingreso, donde se preguntaban qué sucedería si llevaban adelante la “idea” y la misma era copiada rápidamente por terceros, haciendo inviable el proyecto, con el agravante de las pérdidas económicas por los gastos de realización y desarrollo erogados, y la dilapidación de los esfuerzos realizados.

En este planteo, se pueden observar claramente dos aspectos que los “emprendedores” valoran especialmente: a) La idea o invento, que para el “inventor” es “su criatura”, muchas veces llevado al extremo que no se lo quieren contar ni mostrar a nadie, hasta que el mismo no esté protegido; y b) porque, fundamentalmente, vislumbran esperanzados que ese “invento” sea, además de novedoso y único, una inagotable fuente generadora de ingresos: “facturación”.

Esta es la percepción de las reuniones mantenidas y de haber participado en calidad de contador externo en todo el proceso de conformación, desarrollo y maduración del producto y comercialización del mismo por parte de la empresa Pyme, que se ha tomado como muestra.

II. PLANTEO DEL PROBLEMA

No solo alcanza con tener buenas ideas, se requiere de muchas acciones de vinculación, gestión y protección para lograr la implementación de las mismas y para agregar valor a la empresa y generar riqueza. Es relevante afirmar que el proceso emprendedor es largo en cantidad de años, a veces arduo y requiere de organización, tenacidad y asimismo el liderazgo de un profesional (experto en gestión tecnológica) con capacidad de avocar sus esfuerzos a armar equipos interdisciplinarios que contribuyan en dar forma a la idea original, de modo de acceder a créditos, subsidios y/o asegurarse que aparezcan inversores interesados.

Adicionalmente, la implementación de una activa gestión de protección de los diferentes resultados bajo el sistema de Propiedad Intelectual (PI), como agregado de valor a la tecnología y a la Empresa Pyme, es un elemento fundamental para su competitividad y para asegurar interés en el mercado. Asimismo, en caso de venta de la empresa, o de parte accionaria, el due diligence (auditoria que se realiza sobre los registros contables de la empresa a los fines de evaluación por parte de un potencial comprador o inversor realizará un negocio) reflejará todos los activos intelectuales que posea, hecho de indudable importancia para reforzar su valor.

A partir de estos presupuestos es que se plantea indagar que sucede en las empresas Pyme de la región del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

¿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? ¿podría surgir en algunos sectores un descreimiento sobre su verdadera eficacia, dada la cantidad de años en obtener un título?

En el marco de estos interrogantes, el segundo problema que se desea presentar son 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 debe disponer para cumplir con su objetivo.

Se pretende también, en una segunda línea de reflexión, demostrar que cuando todos estos elementos se combinan y se llevan a cabo acciones organizadas y sinérgicas entre Estado, Universidad y/ centro de investigación y Privado, es que se puede verificar, que el triángulo virtuoso de Sábato (teoría desarrollada en el año 1968) funciona a la perfección, dando resultados beneficiosos para todas las partes.

El caso testigo -que servirá para responder alguno de estos interrogantes planteados- ha sido elegido para poner como ejemplo de persistencia y tenacidad y será contrastado (en oportunidad de redactar la tesis de Maestría), con otras experiencias protagonizadas en calidad de Responsable de la Sepyme en una Gerencia Regional del Banco Nación, donde se atendía a emprendedores que se presentaban a solicitar ayuda crediticia, y si bien es atrapante escuchar al “inventor” o dueño de una “idea” con la pasión que lo transmite, por más descabellada que ésta resulte, en muchas ocasiones he debido ser la persona que “pinchaba el globo” al exigir un poco de rigurosidad en el análisis del plan de negocios, presupuesto y flujo de fondos futuro difíciles de conciliar, sea porque no estaban correctamente elaborados, o porque a la idea le faltaba maduración para llegar a ser probada antes de ser insertado el producto y/o en el mercado, o simplemente

porque no era un tema que satisficiera una demanda específica de la comunidad o región.

Este hecho ha sido el disparador para participar de la Especialización en Gestión de la Innovación y la Vinculación Tecnológica, y en la Maestría con orientación en agro negocios, en la de la búsqueda de herramientas que, en calidad de gestor tecnológico brinden una guía que permita facilitar el proceso emprendedor.

Todo lo que se describe son los desafíos que provocan una enorme motivación para elaborar el presente trabajo, y refuerza el sentimiento de haber encontrado en la Especialización y en la Maestría nuevas herramientas para poner en valor el saber hacer de una empresa Pyme local que logra un producto/servicio UNICO EN EL MUNDO, actual, vigente, con proyecciones de mejora continua.

III. METODOLOGIA

En investigación en ciencias sociales, Ruth Sautu en su obra Manual de Metodología (Sautu, Boniolo, Dalle, & Elbert, 2005) explica que en los últimos cincuenta años se han perfeccionado métodos existentes desarrollando nuevas estrategias metodológicas denominadas cuantitativas y otros han desarrollado métodos más sofisticados denominados cualitativos. Más allá de esta clasificación, Sautu sostiene que es una interpretación limitada, pero que mantiene la designación de investigación científica las desarrolladas en el manual, afirmando la validez de la multiplicidad de teorías y métodos que existen en ciencias sociales y diferenciarlas de otras formas de producción de conocimiento, como pueden ser los ensayos, la literatura, y otras formas artísticas de las cuales el investigador científico tiene mucho que aprender.

En los supuestos de la investigación cuantitativa y cualitativa existen paradigmas asociados a cada uno, entendiendo como paradigma a la condición general de una disciplina que define el modo de orientarse y mirar aquello que la propia disciplina a definido como su contenido temático sustantivo. Estos diversos paradigmas aparecen asociados con determinadas metodologías: el positivismo y post-positivismo son vinculados con la metodología cuantitativa; mientras que el constructivismo, naturalista e interpretativo, se lo relaciona a las metodologías cualitativas. Las diferencias obedecen a factores ontológicos: ¿cuál es la naturaleza de la realidad?, epistemológicos: ¿cuál es la relación entre el investigador y aquello que investiga?, axiológicos: ¿qué papel juegan los valores en la investigación?, metodológicos: ¿cuáles son los procedimientos que se utilizan para construir la evidencia empírica, y cómo se

relacionan lógicamente con el resto de las etapas del diseño? (Sautu, Boniolo, Dalle, & Elbert, 2005, pág. 40)

Tomando la interpretación de Sautu, el presente trabajo, sigue la metodología cualitativa, aplicando el método estudio de caso, aplicando en las técnicas de producción de datos entrevistas interpretativas, entrevistas etnográficas, observación no participante, observación participante, análisis de documentos, análisis de material visual/auditivo.

IV. DESARROLLO

Durante el desarrollo de los diferentes módulos de la Maestría, cada uno tenía su especificidad y despertaba el interés para ahondar en seguir investigando en la materia, sin embargo, puntualmente el “Seminario de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología” a cargo de la profesora Mg. María Clara Lima desarrollado en el mes de Mayo de 2019, fue el disparador para la elección del tema de tesis: Analizar el proceso emprendedor y las herramientas de propiedad intelectual, a partir de la presentación de un caso testigo real: el desarrollo innovador llevado a cabo por una empresa local, con la cual existe un vínculo profesional (como contador independiente) y personal (hermano de uno de los accionistas), las gestiones para “proteger” la idea o invento, la marca, el dominio del sitio web, interpretando y poniendo en valor de esta manera a todas las acciones que los creadores fueron desarrollando en el proceso que les ha llevado a la creación “del negocio” en torno a ese invento. Básicamente se comienza soñando, se comparte el sueño entre los “amigos” luego socios, se plasma en borradores y planos, se arma el primer prototipo del equipamiento, se desarrolla el soft que soportará y procesará la información, se prueba en escritorio y en el campo, se observa que funciona!!!!, se hacen los ajustes para mejorar la precisión y reducir al mínimo el margen de error, y de repente observan que tienen en sus manos “el invento”!!!!!!!.

A fin de reflejar todo el proceso antes mencionado, de un modo que sirva como insumo de utilidad para otras empresas Pyme de la región, el presente trabajo consistirá, entre otras cosas, en demostrar que en los procesos de innovación emprendedora es importante generar un sistema a partir de la vinculación humana y sinergia entre distintas disciplinas, para darle forma a la “idea original”, que se podrá transformar en un producto o servicio listo para ofrecer en el mercado. Y, asimismo, que el resultado pueda valerse de las herramientas de propiedad intelectual como protección y como agregado de valor a una PYME y otorgando ventajas competitivas.

En esta línea de ideas se presentarán dos casos testigo:

En primer lugar, se presentará como caso testigo a la empresa Silcheck S.A.(Silcheck), 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.(Relevar), que fue contratada por los dueños de Silcheck a los fines de implementar tecnológicamente la “idea”.

La vinculación entre ambas empresas permaneció más allá del “desarrollo estrella” de la empresa Silcheck debido a que como parte de pago del desarrollo se incorporó a los dueños de Relevar como accionistas minoritarios.

1. Todo nace a partir de una buena idea.

Como se ha adelantado, la experiencia empresarial que se desea presentar es la de “Silcheck”, que se ha constituido bajo la forma jurídica de sociedad anónima (Silcheck S.A.) 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.

Cuando comenzaron a pensar y gestar el invento, consistente 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 buscaron en internet si existía algo similar desarrollado, y no encontraron nada igual o similar. 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 líneas, con respuestas disímiles para cada una, con diferentes posibilidades de éxito y costos. “Me interesa proteger elementos intangibles como: “la Idea”, “el proceso”, “el nombre de la marca”, “el isologotipo de la

marca”, “la página o sitio web”, “el dominio”, o elementos tangibles como: “el invento”, “el producto”. Y a su vez, una vez definido la o las líneas que interesan desarrollar, siguen los interrogantes: en un mundo globalizado (se considera que el COVID-19 es el mejor ejemplo de Globalización, donde nada tenés que aclarar) ¿es posible protegerlo en Argentina solamente o se puede extender a otros países o a todo el planeta?

Se observa que son muchos los interrogantes y más las respuestas o suposiciones, que a ciencia cierta, haber cursado este seminario de la Maestría, nos 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) debemos transmitir a los “emprendedores” “inventores” 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 tal protección.

La duda que también se les presentó a los emprendedores/inventores Pyme, no menor por cierto, es si luego de todo ese recorrido con costos incluidos, el invento 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.

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 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 el invento en tiempos récord. (El título fue concedido luego de transcurridos dos años desde la solicitud debido a su gran grado de innovación.)

2. 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.

2.1. 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, por ser una empresa reconocida de la zona (Junín) que se dedica a desarrollos innovadores.

2.2. 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 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.

Presentada 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 perder la hermeticidad, que refleje el estado del material ensilado, encontrar los materiales y la forma de hacerlo, trasladar la información relevada por sensores y trasladarla a un microprocesador alimentado por baterías recargables, transmitir por telemetría a un procesador central y analizar en el servidor toda la

información, transformándola en cuadros, datos, gráficos, de fácil lectura para los potenciales clientes que les permitan obtener datos útiles para la toma de decisiones.

2.3. 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 del potencial invento. 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, nos indica que, el valor de aquello que renunciamos 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 del invento 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.

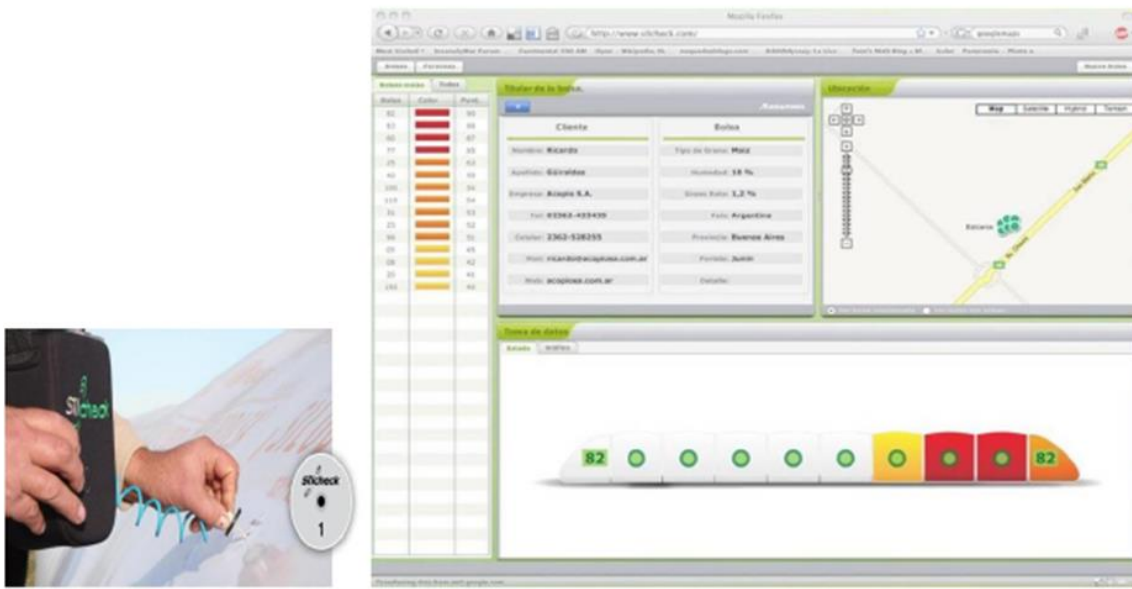
3. De la idea a la implementación.

De la vinculación entre El INTA BALCARCE y las empresas Silcheck y Releva surge el desarrollo de un novedoso sistema de monitoreo de las condiciones de almacenamiento de granos en silo bolsa basado en la medición 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 silo bolsa, que tiene a su cargo este rol específico.

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 (Figura, izq.). 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 (Figura, der.). 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.

Un Equipo portátil (Figura, Izq.) de medición de CO₂ tomando una muestra de gas de una bolsa. (Figura, Der.) Pantalla de acceso al sistema de información.



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.

“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 gomón 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.

4. Gestiones de protección bajo el sistema de propiedad intelectual.

En paralelo con los desarrollos los socios procedieron a realizar las solicitudes de protección:

1. Patente de Invención: solicitud presentada en Argentina.

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 21/05/2007. Obtenida en fecha 2009. Por el termino de 20 años.

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. En el planeamiento estratégico existen dos tipos de ventajas, la ventaja competitiva que a su vez tiene una ventaja comparativa, ésta 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 me 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), en cambio la ventaja competitiva es una diferencia difícilmente copiable, 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 puedo 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 planeo 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 que nos ocupa, Silcheck, tenían clara la estrategia, la pudieron ejecutar, protegieron el invento, 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 marcaría: La marca Silcheck (mixta) fue solicitada en dos clases de la clasificación marcaría de Niza en fecha 14/11/2008 y concedida en fecha 27/10/2009:

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: 27/10/2009 por el término 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 06/11/2019. Es por ello que la empresa deberá 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, la empresa tendrá que volver a presentar una nueva solicitud, y ajustarse a las nuevas disposiciones vigentes, que no permiten solicitar una denominación marcaría en la clase completa, sino que se debe acotar el ámbito de protección, y, por otro lado, tardará en resolverse 18 meses. Todos esos condicionantes, podrían ser negativos para 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, han omitido 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 marcaría.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

4.1. 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.

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.

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 ha sido el caso de la empresa Silcheck) 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 solamente solicitado en Argentina (que ha sido copiada en Australia, donde es de uso libre) demuestran que existe un conocimiento parcializado sobre cómo funciona el sistema de registro y protección 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, 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. Tampoco de la posibilidad de registrar el software bajo el sistema de derechos de autor, 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.

5. Comercialización

5.1. El proceso de vínculos, valoración de la tecnología y a Transferencia de la tecnología 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 mucho tiempo, (5 años) caminando juntos un largo proceso, ir al campo a relevar 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 ofrece el servicio de medición y el aparato. Originalmente cuando comenzaron, pusieron un valor de cien dólares estadounidenses (U\$S 100) por silo bolsa. Y hoy en día 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 porque el costo es tan bajo que, para el productor, 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 empresas 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 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.”*

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 hacerles entender que debían ir 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\$, 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.”*

6. 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. 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 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.”

V. CONCLUSIONES

El espíritu emprendedor en los dueños de la empresa Silcheck ha sido un 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 acuerdo 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 Relevar suscrito el 24/06/2010; acuerdo con INTA BALCARCE en el año 2007).

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 y 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 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, 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 sistema emprendedor robusto, perdurable, mejorable sobre la base firme del camino recorrido.

En toda la etapa de desarrollo pudo conformar un “sistema emprendedor” gracias a las acciones colaborativas de instituciones públicas y asimismo de buenos antecedentes éticos profesionales que fueron abriendo puertas, cultivando valores, haciendo cultura organizacional, que le permitió a Silcheck ser reconocida como marca y su metodología de medición, como líderes nacionales e internacionales.

A partir de esta experiencia, pero por, sobre todo, por las experiencias de Pymes que, si bien desarrollaron ideas innovadoras, por diversos motivos, no han podido ser implementadas, es que decidí inscribirme en la Maestría a los fines de encontrar mayores herramientas profesionales que me permitieran poder servir de guía en los procesos de emprendedorismo de la región.

En este trabajo se ha podido demostrar que la empresa Silcheck ha logrado conformar un sistema innovador en el Noroeste de la Pcia de Bs As.

Adicionalmente, 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 generadas 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, solo se realizó en Argentina (menciona el emprendedor que no se presentó en otros países porque estaban abocados a tema producción). Asimismo, en cuanto a la marca registrada, a la fecha la misma había vencido y la empresa no sabía que había que renovarla.

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 hemos adelantado en asegurar interés en el mercado. En caso que en algún momento se pensara en la eventual venta de la empresa, o de una parte accionaria, el due dilligence (auditoria que se realiza sobre los registros contables de la empresa a los fines de evaluación por parte de un potencial comprador o inversor realizará un negocio) 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, de la forma de proceder de la empresa Relevar que, si bien hace el aporte de Know How y desarrollos tecnológicos que implementan las ideas, no demuestran interés en ser inicialmente “cotitulares de la patente”, ni utilizan para identificar a su propia empresa, el sistema para 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, participan 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.

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, 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, la Universidad UNNOBA y el sector Privado- PYMEs Silcheck y RELEVAR, y EMPRESAS SEMILLERAS adoptantes de la tecnología como Los Grobos, MSU, Dreyfuss e IPESA, entre otros- es que se puede verificar, que el triángulo virtuoso de Sábato (teoría desarrollada en el año 1968) funciona a la perfección, 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.

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...”*

Comentario adicional: 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.

VI. REFLEXIONES FINALES

Personales: Me une con la firma Silcheck S.A. una doble relación, por un lado profesional y por otro afectiva, ya que he 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 SA cumplió con las etapas y fue desarrollando el invento 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, encuentro que 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 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.

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

Luis J. Lima, Presidente de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) en el período 1992-2001 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, nacional y regional.”

VII. ANEXO

PRESENTACIÓN DE CASOS TESTIGO A PARTIR DE 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 Gianecchini – Relevar SRL
Entrevistado	EA	Eduardo Albarello – Relevar SRL

Caso testigo 1. Empresas Silcheck

1. Entrevista al Programador de Silcheck: Ariel Casali – Analista en Programación (UNLP).

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 funcionó, porque al estar en el campo los SB las 24 hs. expuesto a las inclemencias climáticas (sol, frío, 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.

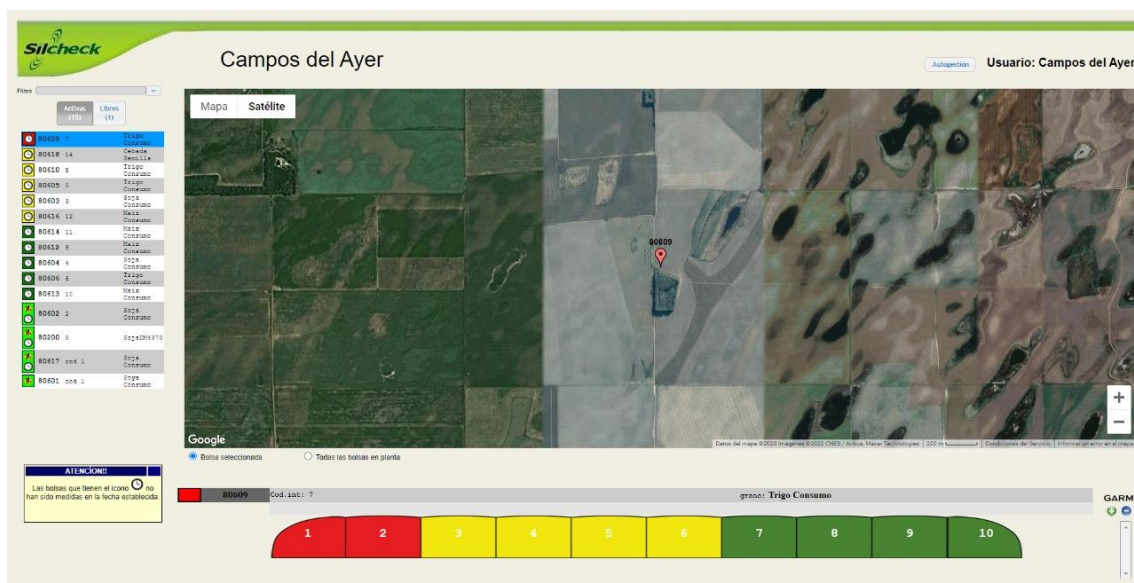
Se sigue investigando y se llega al INTA Balcarce, se toma lo desarrollado en INTA en sus estudios de postcosecha liderados por el Dr. Ricardo Bartosik, la medición del CO₂ (una molécula de carbono y 2 moléculas de oxígeno) Dióxido de carbono. El grano como todo ser viviente respira y a mayor actividad 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.



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.



Programar las aplicaciones de usuarios

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.



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 convección 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 gomón 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 que 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 llegó 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.

Entrevista Juan Albino, 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 empezas 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 termino 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, por que 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\$S 100 y hoy nos quedamos entre U\$S 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 Releva, tercerizar parte en INTA, integrar lo público con lo privado, vos lo contás naturalmente, como si fuese algo fácil, pero no es fácil de procesar, como pensás vos todo este proceso de vinculación público privado y como te desprendes y confías 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 máquinas, continuamente, ahora estoy haciendo una máquina 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 está con mayor riesgo, entonces ellos no tiene pérdida de alimentos, esto lo banca la fundación de Bill Gates, te vas metiendo y vas haciendo cosas nuevas, nuevos contactos. 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 pérdida. 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. Sí. 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 está bueno, pero a veces está 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 fábrica 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 funciona, 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. Sí, 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. Sí, 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 podés 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 Releva 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 secara, 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 podés 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 Releva S.R.L.

Se incorpora a la empresa Releva como parte complementaria, imprescindible en el surgimiento de Silcheck, 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 Releva, y a partir de ello, le proponen ser partícipes e incorporarse como accionistas minoritarios a los tres socios de Releva, 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.

Entrevistas

Martes 05/10/2021- entrevista Adrián Storani, Lunes 18/10/2021 – entrevista Carlos Giannecchini, Jueves 21/10/2021 – entrevista Eduardo Albarello, los tres Socios de Releva SRL. De las entrevistas realizadas, se rescata en este trabajo, lo respondido por los entrevistados con relación a temas vinculados con la empresa Silcheck.

Entrevistado Adrián Storani

MS. ¿Cuáles fueron los primeros trabajos realizados?

AS. *Los primeros trabajos realizados:*

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 Releva 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.

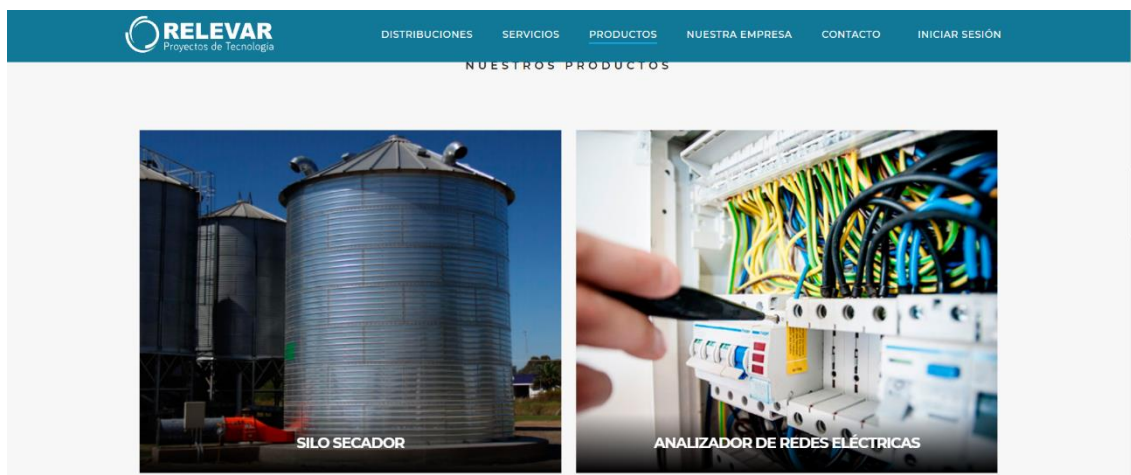
Por ejemplo, se trabajó en diferentes soluciones:

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.*

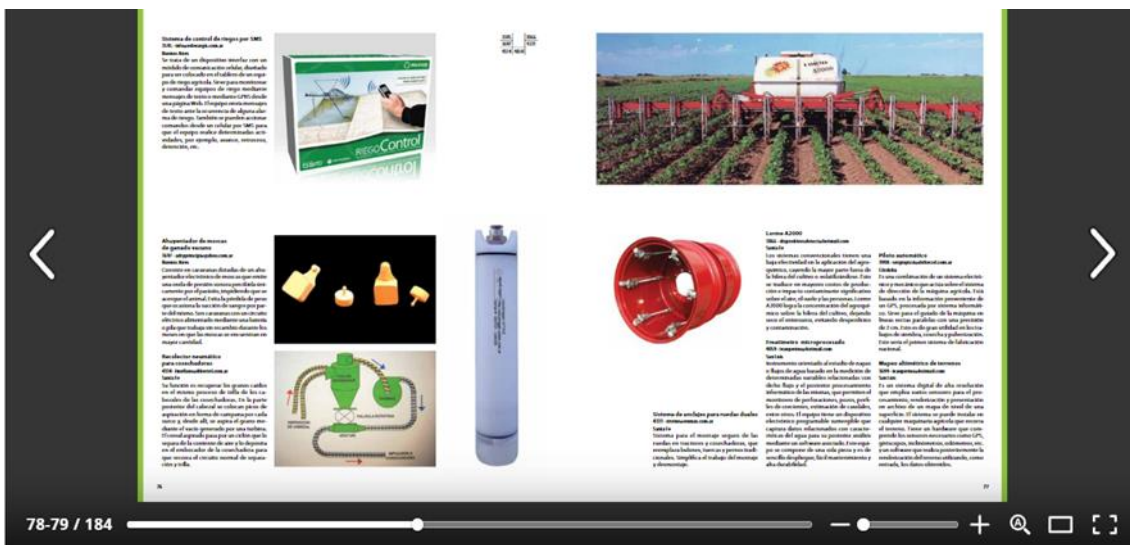


o *Monitoreo de plantas reductoras de distribución de gas en empresas distribuidoras de gas natural domiciliario en distintas localidades. En épocas de alta demanda (temporada invernal) se suele caer la presión por exceso de consumo y mediante estas telemetrías se permite anticipar para evitar las interrupciones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



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>.*



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 Gianecchini

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 Releva 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

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 esta 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 llevo 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.

BIBLIOGRAFÍA

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.

Ciniberti, M. (2017). Almacenamiento de granos (silo bolsa) y calidad. Marcos Juárez: Inta.

Clayton Christensen. La innovación disruptiva explicada por su autor Clay Christensen, co-autor de "El ADN del innovador", y una sorpresa... - Abantian. Recuperado el 13/10/2021.

J. Haskel y S. Westlake (2018). Capitalismo sin Capital: El ascenso de la economía de los intangibles, Comentado por Sergio Clavijo. Torre_de_Marfil_181

Lima, M. C. (2018). Patentes de invención: requisitos legales para la protección de los resultados de investigación.

Lima, M. C. (2019). Nociones básicas sobre propiedad intelectual.

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.

Lima Luis J. (2012) Génesis y desarrollo de la UNNOBA . Una Universidad dek siglo XXI. Colección testimonios.CEDI.UNNOBA.pags. 59-60

Plastino, Angel L. (2010) Universidad de cara al siglo XXI: La universidad posmoderna. Revista de la Universidad | Número 35 . Universidad Nacional de La Plata. págs. 47-62.

Relevar (s.f.) Proyectos de tecnología. Recuperado el 8 de enero del 2021 de <https://relevargis.com.ar>

Revista Derecho y Ciencias Sociales. Febrero 2010. Nº2.Pgs 84-105. ISSN 1852-2971 Instituto de Cultura Jurídica y Maestría en Sociología Jurídica. FCJyS. UNLP.

Sautu Ruth en su obra Manual de Metodología (Sautu, Boniolo, Dalle, & Elbert, 2005).

Sabato, J. y Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. Revista de la Integración, INTAL, Buenos Aires, Año 1, Nro. 3, pp. 15-36.

Schumpeter, J. A. (1967). Teoría del desenvolvimiento económico. México: FCE, Prólogo a la Edición española, Capítulo VI.

Serna Gómez, Humberto (2008). Gerencia Estratégica – Teoría – Metodología – Alineamiento, mapas estratégicos. Índices de gestión - 10º Edición. Editorial 3R.

Silcheck (s.f.) Empresa. Silcheck. Recuperado el 8 de enero del 2021 de <http://silcheck.com/web/empresa>

<https://issuu.com/innovar/docs/catalogo-innovar-2009/69> Recuperado el 8 de enero del 2021.

<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/05/silo-secador-2020.pdf>
Recuperado el 22 de octubre del 2021.

<https://intainforma.inta.gob.ar/ciencia-y-tecnologia-contra-el-hambre-financiera-19-proyectos-del-inta/> Recuperado el 22 de octubre del 2021.

<http://upcndigital.org/archivos/doc/profesionales/EntendiendolaVINCULACIONTECNOLOGICABelmonte.pdf> Recuperado el 22 de octubre del 2021.

<https://www.revistachacra.com.ar/nota/medicion-de-co2-en-silobolsas/> Recuperado el 22 de octubre del 2021.

Granos: vigilar su conservación (cienradios.com) Recuperado el 22 de octubre del 2021.

<http://silobags.org/monitoreo-de-silobolsas-mediante-la-medicion-de-co2/> Recuperado el 22 de octubre del 2021.