



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN

“Procedimiento para acercar el conocimiento Universitario al sector privado”

Autor: Lic. Martinelli Gabriel Rodolfo

Tutor: Abrigo Walter

Córdoba

2016



Procedimiento para acercar el conocimiento Universitario al sector privado by Martinelli, Gabriel Rodolfo is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Agradecimientos

A Paula y Delfina que me brindan su apoyo incondicional y me acompañan no solo a lo largo de este trabajo sino cada día de mi vida.



Índice de contenidos

Agradecimientos.....	3
Índice de Figuras.....	7
Índice de Tablas y Gráficos.....	8
I – Glosario.....	9
II- Resumen.....	10
III – Definición de la Oportunidad.....	11
IV – Objetivos del Trabajo.....	12
IV.I - Objetivo General.....	12
IV.II - Objetivos Particulares.....	12
V- Límites y Alcance del Trabajo.....	13

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El presente trabajo de aplicación consta de 9 capítulos:

• Capítulo 1: Marco Teórico.....	14
1.1 – Modelo de la Triple Hélice	14
1.2 – Transferencia de Conocimientos y/o Tecnologías.....	16
1.3 – Análisis FODA.....	18
1.4 – Modelo CANVAS.....	19
1.5 – CANVAS Propuesta de Valor.....	20
1.6 – Flujograma de procesos.....	22
• Capítulo 2: Metodología.....	25
• Capítulo 3: Reseña Histórica.....	27
3.1 – MinCyT.....	27
3.2 – “La Agencia”	29
3.3 – Secretaría de Ciencia y Tecnología (UNC).....	30
3.4 – Incubadora de Empresas UNC	31
• Capítulo 4: “Programa de Valorización del Conocimiento”.....	33
• Capítulo 5: Análisis e Identificación de Proyectos	43
• Capítulo 6: Diseño y Desarrollo del Proceso.....	54
6.1 – Diseño	54
6.2 – Validación del Proceso.....	59

- Capítulo 7: “Start Up como paso previo a la vinculación”.....65
- Capítulo 8: “Los GTec como Facilitadores de la Interacción”.....68
- Capítulo 9: “Vincularse para crecer”.....71
- Cierre del Trabajo.....73
- Conclusiones y Recomendaciones.....76
- Bibliografía.....80
- Anexos.....81
- Notas de Interés.....88

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo de la Triple Hélice.....	15
Figura 2: Matriz FODA.....	18
Figura 3: “Lienzo” Modelo CANVAS.....	20
Figura 4: Modelo CANVAS Propuesta de Valor.....	21
Figura 5: Simbología para Diagramas de Flujo.....	24
Figura 6: Boletín de Vigilancia Tecnológica.....	40
Figura 7: Resumen de Metodología para Análisis e Identificación de Proyectos.....	45
Figura 8: Ficha B para Proyectos Acelerables.....	53
Figura 9: Flujograma Ideal del Proceso	55

Índice de Tablas

Tabla 1: Criterios de Valoración de Proyectos.....	34
Tabla 2: Posición de Grupo de Investigación.....	36
Tabla 3: Criterios para Definir Potencialidad de Transferencia de los PICT.....	48

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Cantidad de PICT Otorgados Aprobados por Año a la UNC.....	43
Gráfico 2: Cantidad de PICT Según su potencial de Transferencia.....	52

Glosario

SECyT: Secretaría de Ciencia y Tecnología.

UNC: Universidad Nacional de Córdoba.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

MINCyT: Ministerio de Ciencia y Tecnología

ANPCyT: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

IR: Investigador Responsable de proyecto.

IB: Institución Beneficiaria del Proyecto.

PICT: Proyectos de Investigación en Ciencia Tecnología.

UA: Unidad Administradora de los proyectos.

FODA: Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

SNCTI: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica.

FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino.

PVC: Programa de Valorización del Conocimiento.

GTec: Gestores Tecnológicos.

CONEAU: Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.

OPI: Oficina de Propiedad Intelectual.

Resumen

El presente trabajo de aplicación de la Maestría en Dirección de Negocios se desarrolla en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). La Secyt opera como Unidad Administradora de los proyectos de investigación en Ciencia y Tecnología financiados por el BID a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), siendo su principal función la de administrar los recursos financieros de los proyectos subsidiados.

Los investigadores presentan sus proyectos en la ANPCyT y son evaluados por comisiones integradas por otros investigadores y conformadas para tal fin. Los proyectos son encabezados por un Investigador Responsable junto a su grupo de colegas, algunos de varios años de trabajo en la misma temática y los más jóvenes recién comenzando los trabajos.

La UNC actúa como Institución Beneficiaria (IB) facilitando sus instalaciones y demás recursos humanos, materiales y económicos que sean necesarios para el desarrollo de las investigaciones, quedándose finalmente con la propiedad de los equipamientos adquiridos con el subsidio y con los conocimientos generados en el ámbito universitario.

Generalmente los grupos de trabajo continúan una línea de investigación a lo largo de los años, recibiendo distintos subsidios y mostrando su producción y resultados en papers, publicaciones en revistas especializadas, presentaciones en congresos y generación de recursos humanos (becarios), pero pocas veces tienen un acercamiento concreto al sector privado.

Con este trabajo se busca establecer un procedimiento que permita analizar los proyectos de investigación de manera de identificar y valorizar los conocimientos generados, determinando la relevancia tecnológica de los mencionados conocimientos y que finalmente puedan ser acercados al sector empresario y transferidos en el corto o mediano plazo para su aplicación socio productiva.

Es una etapa que requiere un esfuerzo conjunto por parte de los investigadores, de la UNC, del estado y de las empresas, que puede llevar mucho tiempo de trabajo más allá del alcance de este trabajo de aplicación. Se pretende dejar a la Universidad una metodología de trabajo que pueda ser el inicio de un camino importante para fructíferos vínculos que beneficien a la sociedad en su conjunto.

Definición de la oportunidad

Dentro de un contexto de numerosos grupos de investigadores universitarios de amplia y reconocida trayectoria por un lado y muchos empresarios en búsqueda constante de innovaciones por el otro, se presenta una importante oportunidad de establecer los procesos y las herramientas adecuadas para acercar ambas partes con un profundo análisis de relevancia, una adecuada oferta tecnológica y las necesarias acciones de vinculación.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

El objetivo general de este trabajo final de aplicación es acercar el conocimiento generado en el ámbito universitario al sector empresario de manera que esos conocimientos puedan ser aplicados en productos o servicios de impacto socio económico.

Objetivos Particulares

Como objetivos particulares de este trabajo podemos mencionar los siguientes:

- Desarrollar y documentar los procesos para un adecuado análisis de relevancia tecnológica de los proyectos de investigación.
- Definir las herramientas adecuadas para cada etapa del análisis mencionado.
- Diseñar y desarrollar los documentos de trabajo
- Detectar y contactar a los mentores expertos en diversas industrias.
- Detectar y contactar tanto a las organizaciones privadas como a las entidades públicas que puedan asesorarnos en el proceso de análisis.

Límites o Alcance del trabajo

Los límites de este trabajo se circunscriben a los Proyectos de Investigación (PICT) financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y que son administrados en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba a través de su Unidad Administradora (UA). Asimismo los resultados de este trabajo de aplicación se pueden extender a otros tipos de proyectos de investigación como así también a otras instituciones universitarias del país.

DESARROLLO DEL TRABAJO

CAPITULO 1 - Marco Teórico

1.1 - Modelo de la triple hélice

La misión actual de las Universidades excede ampliamente la docencia, la investigación y la extensión y se les exige que transfieran los conocimientos adquiridos en beneficios para la sociedad. Es en esta dirección donde surgen múltiples relaciones y procesos de negociación entre la Universidad, el Estado y las Empresas en busca cada uno de mejorar sus rendimientos y cumplir sus objetivos.

Nace así la teoría de la triple hélice de la mano de Etzkowitz y Leydesdorff, modelo que centra su análisis en las relaciones e interacciones mutuas entre las universidades y los entornos científicos como primera hélice, las empresas e industrias como segunda hélice y las administraciones o gobiernos como tercera hélice (Gonzalez, 2009).

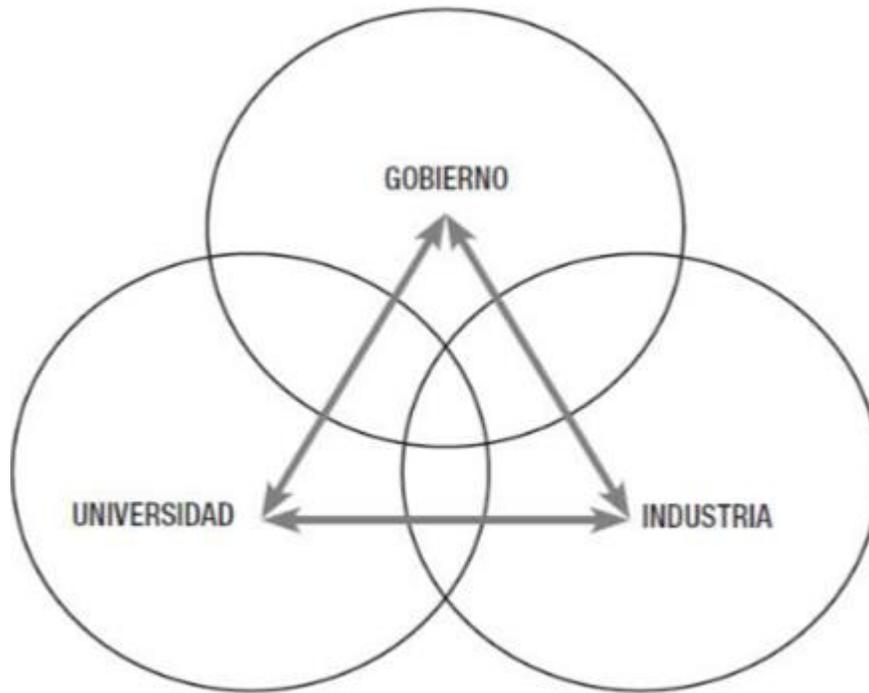


Figura 1: Modelo de la triple Hélice

Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff (2000)

El modelo ha evolucionado pasando por distintas etapas desde una situación donde bajo la administración del gobierno se dirigen las relaciones entre las instituciones académicas y la industria; luego la separación de las distintas esferas en forma independiente y con barreras y fronteras fuertes para establecer relaciones; y finalmente una última etapa con superposición de las esferas institucionales que genera una infraestructura de conocimientos.

“La Triple Hélice es una expansión del papel del conocimiento en la sociedad y de la universidad en la economía. La universidad está experimentando una transformación dual: una expansión de las misiones a fin de incluir el desarrollo económico y social, así como la formación, la reproducción cultural y la investigación y el cambio de un individuo a un foco de organización en cada misión”. (Etzkowitz, 2008)

Siguiendo a Henry Etzkowitz, “*el rol de las Universidades ha cambiado fuertemente en los últimos años, experimentando una expansión de sus misiones a fin de incluir el desarrollo económico y social. Por ello Universidad, Empresa y Gobierno deben caminar juntos en la promoción de la innovación tecnológica*”, (Etzkowitz, 2008)

A su vez Pamela Mueller menciona que “*Las relaciones universidad- industria son vehículos para asegurar un adecuado flujo de conocimientos y estimular de esa manera el crecimiento económico*”. (Mueller, 2006)

El mundo actual exige que se comuniquen hacia afuera lo que se está investigando y desarrollando dentro de los laboratorios, un contacto directo entre Universidad y empresas siempre buscando acercar el conocimiento universitario a aplicaciones reales y ajenas tal vez al mundo académico, pero la contraposición de los tiempos empresariales contra los tiempos universitarios, hace que esta vinculación no siempre sea posible y exige un esfuerzo extra de todos los participantes.

1.2 - Transferencia de Conocimientos y/o Tecnología

Según González Sabater se trata del movimiento de Tecnología y/o Conocimientos desde un proveedor que puede ser una Universidad, centro de investigación, centro tecnológico, etc. hacia un receptor que generalmente es una empresa, a cambio de una contraprestación que habitualmente suele ser económica. (González Sabater, 2011)

La tecnología se ha convertido en un elemento estratégico para todas las organizaciones y su gestión resulta clave para la creación y consolidación de ventajas competitivas. Los procesos

de adquisición de tecnología son una fuente de ideas esencial para la creatividad y la incorporación paulatina de oportunidades de innovación tecnológica en la organización.

Existen diferentes **modelos de gestión tecnológica e innovación**, que pueden clasificarse según la fuente de innovación originaria y la procedencia de la necesidad tecnológica.

- **Closed innovation:** la tecnología emergente se desarrolla íntegramente dentro de la organización sin interferencia de otros agentes externos a ésta.
- **Open innovation:** la tecnología se desarrolla en colaboración con otros agentes externos a la organización, abriendo procesos y distribuyendo beneficios del trabajo en red entre todas las partes.
- **Technology-push,** en los que la organización tiene la necesidad de llevar al mercado sus innovaciones, fruto de la actividad de investigación y desarrollo tecnológica que desarrolla.
- **Market-pull,** en los que es el mercado el que demanda innovaciones tecnológicas y la organización la que trabaja por dar respuesta a éstas con soluciones innovadoras.

El proceso de adquisición de tecnología puede generarse desde dos vertientes: por un lado, las **demandas tecnológicas**, a través de las que una organización identifica aquella necesidad tecnológica que podría ayudarle a resolver un problema tecnológico y emite su búsqueda; por otro lado, las **ofertas tecnológicas**, mediante las que investigadores y generadores de conocimiento ofrecen sus capacidades y resultados de investigación para encontrar organizaciones donde aplicarlos.

1.3 - Análisis FODA

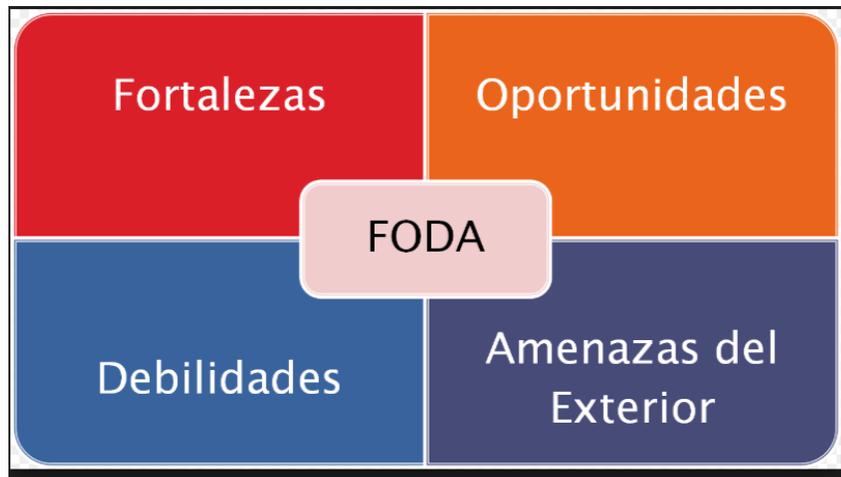


Figura 2: Matriz FODA Fuente: Alexander Osterwalder (2010)

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio y de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

Tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, y solo se puede tener inferencia sobre las ellas modificando los aspectos internos.

1.4. - Modelo Canvas

A lo hora de analizar una empresa o un proyecto se utilizan distintas herramientas en búsqueda de establecer el modelo de negocio más apropiado en cada caso para obtener éxito con el desarrollo de las operaciones. El “lienzo” o modelo Canvas diseñado originalmente por Alexander Osterwalder es una herramienta grafica que simplifica el complejo proceso de establecer un modelo de negocios basado en una adecuada propuesta de valor para el cliente. Se basa en nueve bloques que deben ser considerados de suma importancia para el análisis de los proyectos de investigación para establecer claramente los segmentos de clientes y las relaciones

con los mismos, los recursos y las actividades claves, los canales de vinculación y los flujos de ingresos y egreso para finalmente determinar nuestra propuesta de valor, el pilar central y fundamental de cada proyecto.

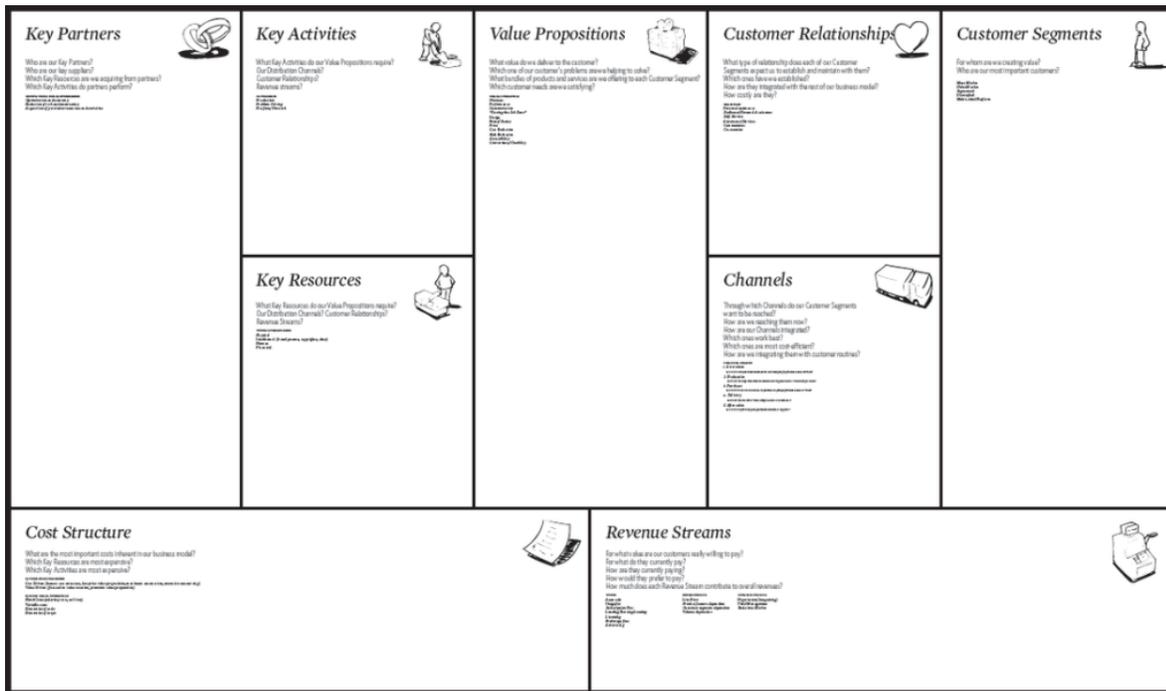


Figura 3: Lienzo Modelo Canvas

Fuente: Alexander Osterwalder (2010)

1.5 - Canvas Propuesta de Valor

La propuesta de valor describe los beneficios que un cliente puede esperar de nuestros productos o servicios:

1. Crear valor listando los productos y/o servicios, que ganancias aportan y que dolores alivian.

2. Observar a nuestros clientes listando los trabajos que tiene que hacer nuestro cliente, los objetivos que este persigue y los dolores que padece.
3. El encaje entre ambas para construir nuestra propuesta de valor.

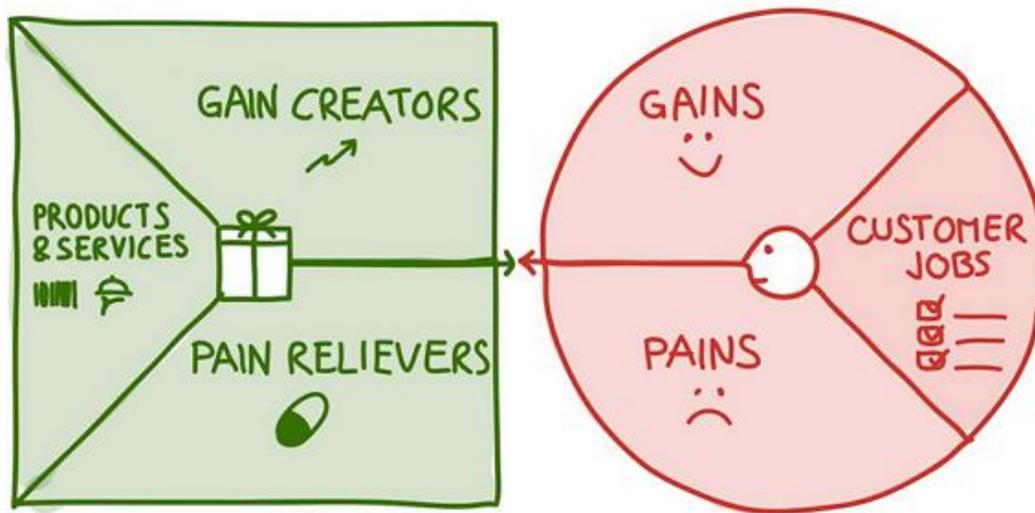


Figura 4: Modelo Canvas Propuesta de Valor

Fuente: Alexander Osterwalder (2010)

Mapa de valor:

- *Productos y servicios:* Es todo lo que cada proyecto puede ofrecer (tangibles o intangibles).
- *Aliviadores de dolor:* describe como nuestros productos o servicios alivian dolores específicos de nuestros clientes.
- *Creadores de valor:* describe como nuestros productos o servicios crean beneficios o resultados positivos para nuestro cliente

Perfil de cliente:

- *Tareas del cliente:* Son aquellas actividades que los clientes intentan resolver en su vida laboral o personal. Actividades habituales que el cliente quiere realizar, los problemas que quieren solucionar o las necesidades que intentan satisfacer.
- *Frustraciones del cliente:* Es todo aquello que molesta a los clientes antes, durante y después de intentar resolver una tarea. También están relacionadas con los riesgos, es decir, los potenciales resultados negativos que podrían presentarse si se resuelve mal una tarea o directamente no se resuelve.
- *Alegrías del cliente:* Son los resultados y beneficios que quieren los clientes. Algunas son necesarias, sin las cuales un producto o servicio no funcionaría; otras esperadas, relativamente básicas que esperamos de una solución; otras deseadas, que van más allá de lo que el cliente espera de una solución, pero que le encantaría tener si pudiera; y otras son inesperadas, que van más allá de las expectativas y deseos de los clientes.

1.6 - Flujograma de procesos

El Diagrama de Flujo es la representación gráfica de una secuencia de actividades llevadas a cabo para crear, producir o proveer una única y específica salida (Damelio, 2011). Es decir que el diagrama de flujos se utiliza para la representación de procesos. En un diagrama de flujos, diversos símbolos son usados para representar las operaciones, la documentación, los puntos de decisión, la dirección del flujo.

Las características que deben poseer son las siguientes:

- Ser sintéticos: la representación que se haga de un sistema o procesos deberá quedar resumido en pocas hojas, de preferencia en una sola. Los diagramas extensivos dificultan su comprensión y asimilación, por lo tanto, dejan de ser prácticos.

- Ser simbolizados: el uso de la simbología adecuada evita el uso de anotaciones excesivas, repetitivas y confusas en su interpretación.
- Representar a un sistema o proceso de forma visible.
- Permitir al analista asegurarse que ha desarrollado todos los aspectos del procedimiento.
- Dar las bases para escribir un informe claro y lógico.
- Ser un medio para establecer un enlace con el personal que eventualmente operará el nuevo procedimiento (Ludueña, 2010).

Una de las ventajas principales de los diagramas de flujos es la flexibilidad, ya que un proceso puede ser descrito de distintas formas. Otra gran ventaja que presenta esta herramienta es su capacidad de ser comunicada y entendida. El Diagrama de flujos es una herramienta fácil de usar, proporciona información sobre los procesos de forma clara, ordenada y concisa. Además, la visualización de un diagrama de flujos, permite identificar rápidamente los cuellos de botella y las ineficiencias en un proceso

El proceso que se lleva a cabo para llegar desde un proyecto de investigación científica hasta una transferencia concreta de resultados a las empresas, consta de acciones, hechos, relaciones, movimientos y decisiones que pueden representarse visualmente a través de gráficos de diversas formas. Cada diferente forma nos indica una situación, ya sea inicio, fin o dirección del proceso, si se trata de una operación, una situación de toma de decisiones o la necesidad de generar un documento de trabajo.

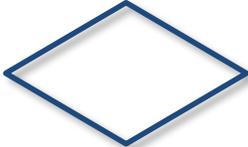
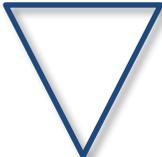
SIMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
	Límites	Se utiliza para indicar el inicio y el fin del proceso.
	Dirección del flujo	Se utiliza para conectar los símbolos entre sí y señala el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Operación	Se utiliza para representar una operación o actividad a ejecutar.
	Decisión	Se utiliza para indicar los puntos dentro del flujo en que se presentan varios caminos alternativos y por ello se debe tomar una decisión
	Documento	Se utiliza para representar cualquier tipo de documento que se utilice, se genere o salga del proceso
	Almacenamiento	Se utiliza para representar el depósito permanente de un documento o información

Figura 5: Simbología ANSI para diagramas de flujo Fuente: H. J. Harrington (1992)

CAPITULO 2 - Metodología

La metodología a utilizar en este trabajo de aplicación consiste en:

Se comenzará trabajando a partir de los formularios de presentación de proyectos en los subsidios otorgados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), de los cuales se realizará una primera clasificación de los proyectos presentados identificando grupo de trabajo, área temática, impacto en el medio, posibles adoptantes de la tecnología y actividades o acciones de vinculación realizadas por el grupo.

De la clasificación descrita en el párrafo anterior se identificarán aquellos proyectos de alta potencialidad de transferencia y se trabajará en los mismos con mayor profundidad a través de entrevistas personales con los investigadores para finalmente “volcar” toda la información en una ficha de trabajo que se identificará como ficha B.

Se incorpora un análisis FODA estableciendo las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas encontradas. Se describe la posición del trabajo analizado respecto del estado de la tecnología, se realiza un análisis del perfil del equipo de investigación en cuanto a su predisposición y motivación para acompañar el proceso de transferencia y se establece claramente la oportunidad de aplicación de la tecnología como así también los potenciales adoptantes de la misma.

Se diseñará el Flujograma de procesos más adecuado que nos permita llevar los conocimientos desde el ámbito universitario al empresarial. Con el objetivo de la detección del cliente se elaborará un CANVAS propuesta de valor, se consultará con especialistas y referentes de la industria y temática particular de cada proyecto como así también con organismos e instituciones de referencia. Paralelamente y como complemento se realiza búsqueda libre de información a través de internet. En cada etapa se trabajará en el diseño y desarrollo de los documentos de trabajo adecuados.

Luego de la detección del cliente pasamos a una etapa de validación, en la cual se trabajará con un proyecto en todas las etapas del proceso diseñado para validar cada una de las mencionadas etapas y poder ir realizando una retroalimentación y las mejoras necesarias.

Una vez detectado el cliente se genera la oferta tecnológica del proyecto con la cual se pretende mostrar los conocimientos generados a lo largo de los trabajos de investigación llevados a cabo por el grupo.

CAPITULO 3 – Reseña Histórica

3.1 - MinCyT

En Diciembre de 2007 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y es el primer ministerio de este tipo en la historia de nuestro país.

Su misión es orientar la ciencia, la tecnología y la innovación al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía Argentina, bajo el paradigma del conocimiento como eje del desarrollo.

En su sitio Web menciona las políticas que se constituyen como metas a mediano y largo plazo y funcionan como guía para dirigir sus acciones y orientar la toma de decisiones. Estas políticas fueron establecidas por el Ministerio siguiendo los lineamientos estipulados por el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Argentina Innovadora 2020 y son las siguientes.

- ***Innovación tecnológica e inclusiva***

El Ministerio de Ciencia concibe las políticas de innovación no solo como instrumento para favorecer la competitividad empresarial sino también como herramienta para definir las directrices para que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) provea soluciones a los problemas sociales prioritarios del país.

En ese sentido, debe promover un marco institucional apropiado y profundizar el ambiente de incentivos existentes, para crear un entorno propicio que motive a empresas y emprendedores a generar cada vez más innovaciones.

- ***Articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)***

El Ministerio de Ciencia asume funciones efectivas de coordinación entre los organismos del SNCTI, optimizando el empleo de los recursos existentes con una mayor eficacia entre los programas y proyectos de las instituciones.

- ***Ciencia y tecnología en el mundo***

Las relaciones internacionales son un instrumento fundamental para fortalecer las capacidades nacionales científico-tecnológicas, de investigación y desarrollo (I+D), y generar procesos de cooperación que contribuyan al crecimiento económico y social de los países.

- ***Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)***

En este sentido, resulta fundamental brindar facilidades que permitan mejorar la infraestructura y el equipamiento de los organismos integrantes del SNCTI.

Además, debe fomentar oportunidades para la vinculación con investigadores argentinos residentes en el exterior, generar acciones destinadas a promover la permanencia de los investigadores en el país y facilitar el retorno de aquellos interesados en desarrollar sus actividades científicas en Argentina.

- ***Federalización***

Es necesario identificar las demandas vinculadas a problemas sociales y productivos concretos en cada punto del país, para aportar soluciones a partir de la generación y transferencia del conocimiento desde los centros regionales más desarrollados hacia los periféricos.

- ***Divulgación de la ciencia y la tecnología***

El rol que ocupan la ciencia y la tecnología en el avance de la sociedad requiere un esfuerzo constante de divulgación. Esta tarea permite acercar a la población los conocimientos producidos por el quehacer científico-tecnológico y sus aplicaciones.

El Ministerio de Ciencia debe instalar el valor de la cultura científica como camino para el desarrollo social. Es fundamental, en ese sentido, colaborar en la formación de la ciudadanía, incentivando la participación y la apropiación social del conocimiento.

3.2 “La Agencia”

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica fue creada a fines del año 1996, mediante el Decreto PEN N° 1660/96, como marco de una reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología (C&T) en nuestro país. El 20 de mayo de 1997 inició su actividad como organismo desconcentrado cuando los nueve miembros de su Directorio se reunieron por primera vez bajo la órbita de la Secretaria de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación.

El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), constituyeron los dos núcleos sustantivos de la nueva Agencia, que obtuvo el soporte legal y administrativo-financiero de dos unidades de apoyo: la Unidad de Control de Gestión y Asuntos Legales y la Unidad Funcional Financiero Administrativa (UFFA).

La ANPCyT es un organismo nacional dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, dedicado a promover el financiamiento de proyectos tendientes a

mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina. Apoya a través del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FonCyT), proyectos de investigación cuya finalidad sea la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos.

En el período comprendido entre los años 2003-2007, se observó una importante diversificación de instrumentos. Desde el FONCyT se crearon nuevas modalidades de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) y de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICT-O), se incorporó el Programa de Áreas de Vacancia (PAV), el Programa de Áreas Estratégicas (PAE) y el Programa de Recursos Humanos (PRH), cuyo objetivo es dotar de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.

En diciembre del 2007, se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, que dio cuenta de un claro ejemplo de la priorización y jerarquización de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. La Agencia se incorporó como organismo desconcentrado bajo la órbita del nuevo Ministerio.

3.3 - Secretaría de Ciencia y Tecnología - UNC

“La Secretaría de Ciencia y Tecnología asiste al Rector y al Consejo superior de la Universidad Nacional de Córdoba, proporcionando los instrumentos que inciden en la producción del conocimiento científico y tecnológico y en la formación de recursos humanos, posibilitando los procesos de innovación que contribuyen al desarrollo económico, social y cultural del país”.(www.unc.edu.ar)

Bajo la órbita de esta secretaría se creó en el año 1999 la Unidad Administradora para proyectos PICT financiados por el Foncyt, ya que desde la primera convocatoria PICT la Agencia estableció la modalidad de administración de los beneficios adjudicados, a partir de la creación de la figura de Unidades Administradoras (UA). Esta modalidad permite la institucionalización de los subsidios y la simplificación de las tareas de administración de los Investigadores y sus grupos de trabajo. Con estas unidades se persigue el objetivo de integrar las instituciones donde se llevan a cabo los proyectos como entidad beneficiaria y realizar un uso de los fondos públicos de un modo formal, adecuado y transparente.

La cantidad de proyectos de diversas áreas, como así también de distintas líneas de investigación, se incrementó año tras año desde su inicio y en los últimos años el crecimiento fue mucho más marcado aún, lo que va de la mano con la fuerte política a nivel nacional por el incentivo a la investigación en Ciencia y Tecnología.

Actualmente la Unidad Administradora maneja los fondos de 384 proyectos vigentes de las áreas de Ciencias Químicas, Farmacia, Medicina, Famaf, Ingeniería, Económicas y Sociales.

3.4 – Incubadora de Empresas - UNC

En el año 2012 se inauguró la incubadora de empresas de la Universidad Nacional de Córdoba, bajo la órbita de funcionamiento de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. La Incubadora de Empresas de la UNC forma parte del Parque Científico Tecnológico que busca ser el espacio donde gestar empresas nacidas a partir de ideas surgidas de los laboratorios universitarios, con el apoyo del sector productivo y con beneficios para la sociedad toda.

Constituye una decisión estratégica de la UNC en la búsqueda de fortalecimiento de vínculos del sector Científico Tecnológico y el sector Productivo. (www.incubadoradeempresas.unc.edu.ar).

Cuenta ya con tres empresas egresadas, y actualmente se incuban 9 empresas más que trabajan sobre diversos temas de impacto e interés como el internet de las cosas, energía solar, sistemas interactivos multimedia, mediciones de precisión para la industria, softwares científicos, soluciones tecnológicas para laboratorios y viviendas modulares pre construidas.

La incubadora de empresas de la UNC es muy joven y necesita seguir creciendo para ser sustentable en el tiempo y una gran fuente de “materia prima” se puede encontrar en estos proyectos de investigación que se desarrollan dentro de los ámbitos universitarios, ya que muchos de ellos están en etapas donde necesitan un último empujón para convertirse en empresas.

CAPITULO 4 – “Programa de Valorización del Conocimiento”

En el año 2014 se implementó en la UNC el Programa de Valorización del Conocimiento a través de un equipo de trabajo multidisciplinario, siendo este programa el puntapié inicial en la búsqueda de poner en relieve los conocimientos universitarios y valorizarlos.

Mediante este programa se establecieron grandes etapas de trabajo: Primeramente la “Identificación de la tecnología” y luego “Estudio del proyecto”.

Identificación de la Tecnología

Se realiza una clasificación de los proyectos en base a la potencialidad de transferencia al sector socio productivo de los resultados generados en el marco del desarrollo del mismo. Para determinar su potencialidad de transferencia, se utilizan dos herramientas de evaluación:

- *Valorización de proyectos de Investigación*

	Criterios de Valorización de Proyectos de Investigación		
Clasificación	Tipo de Resultados generados	Propiedad Intelectual	Adoptante de resultados
Alta	Conocimientos de carácter aplicado con posibilidad de aplicación de manera inmediata en un	Existencia de Solicitud o Concesión de Patente o Modelo de Utilidad relacionado al proyecto.	Existencia de usuario directo con el cual ha sido establecido algún tipo de vínculo

	determinado mercado del sector socio productivo.			
	3	3	3	
Media	Conocimientos de carácter aplicado con posibilidad de aplicación de manera mediata en un determinado mercado del sector socio productivo.	Posibilidad de solicitar Patente o Modelo de Utilidad relacionado al proyecto. (posteriormente se realiza un estudio de patentabilidad)	Existencia de usuario directo con el cual no se ha generado ningún tipo de vínculo	
	2	2	3	2 3
Baja	Conocimientos de carácter básico académico, sin posibilidad de aplicación en el sector socio productivo.	No existe la posibilidad de solicitar Patente o Modelo de Utilidad relacionado al proyecto.	No existen adoptantes directos de los resultados.	
	1	1	2	1

Tabla 1: Criterios de Valorización de Proyectos

Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

Los proyectos de investigación se analizan según estos criterios y pueden cuantificarse de acuerdo a las puntuaciones especificadas en cada recuadro: 3, 2 y 1. A partir de aquí cada proyecto puede tener un valor final de Valorización que se detalla en la tabla a continuación.

Valorización del Proyecto	Rango de Puntaje
Alta	7 – 9
Media	5 – 6
Baja	3

- *Posición del Grupo de Investigación*

Este diagnóstico busca analizar los aspectos internos del grupo de investigación, determinados principalmente por factores estructurales, que permiten conocer y ponderar la posición tecnológica en la que se encuentra. Se analizan y se cuantifican los siguientes aspectos:

Aspectos del grupo de investigación	Resultado	Puntaje
Miembros	6 o mas	3
	3 a 5	2
	1 a 2	1

Continuidad de la línea de investigación	5 años o mas	3
	2 a 4 años	2
	1 año	1
Actividades de transferencia/vinculación	Realizadas anteriormente o en proceso	3
	En proceso de gestión	2
	Sin actividades	1

Tabla 2: Posición del Grupo de Investigación

Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

A partir de aquí cada grupo de investigación puede tener un valor final en cuanto a su posición tecnológica que se detalla en la tabla a continuación.

Posición tecnológica del Grupo de Investigación	Rango de Puntaje
Alta	7 – 9
Media	4 – 6
Baja	1 a 3

En base a los aspectos analizados para cada proyecto y combinando los puntajes obtenidos en cada clasificación, se puede conocer la potencialidad de transferencia de los resultados de investigación al sector socio productivo:

Potencialidad de Transferencia al sector socio productivo	Rango de Puntaje
Alta	10 a 18
Media	
Baja	1 a 9

Entrevista con el investigador responsable del proyecto

Para los proyectos identificados como de ALTA potencialidad de transferencia al sector socio productivo, se realiza una o más reuniones con el investigador responsable (IR) del mismo y con su grupo de investigación. Los objetivos de esta instancia son los siguientes:

- Ampliar información referida a las capacidades técnicas del grupo de investigación.
- Sensibilizar al IR sobre sus posibilidades de trascender los resultados de investigación generados mediante la presentación, transferencia y/o venta de productos y/o servicios desarrollados.

- Conocer el interés del grupo de investigación para acompañar el proceso de acercamiento a la vinculación.

Estudio de Proyectos

Vigilancia Tecnológica

Según la Norma Española UNE 16600 (de la familia de normas de gestión de la I+D+i) se define a la vigilancia tecnológica como *“el proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios”*.

En el caso de los proyectos de investigación valorizados, se busca información de ciencia y tecnología relacionada al desarrollo que se está analizando siguiendo, principalmente, los lineamientos determinados en la “Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica, VeIE: Buenas Prácticas para generar sistemas territoriales de gestión de VeIE” editada por primera vez en el año 2015 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

En primera instancia se identifican las necesidades de información a través de los siguientes pasos:

1. Reunión con el IR y definición de los factores críticos claves a vigilar referidos al proyecto.
2. Recopilación de documentación relevante referida a la temática a vigilar.

3. Elaboración del Árbol Tecnológico referido a la temática (estructura en formato árbol, definiendo palabras claves y términos técnicos a vigilar o monitorear).

4. Selección de las fuentes de información.

Fuentes de información a ser utilizadas:

- Fuentes formales: Principalmente se destacan bases de datos específicas como metabuscadores, multibuscadores (agentes inteligentes) o software de búsqueda específica, como pueden ser las bases de datos de publicaciones científicas y patentes de invención.

- Fuentes informales. Información que se obtiene a través de establecer contacto con personas involucradas en el sector socio productivo al cual pertenece el desarrollo a vigilar. Generalmente esta información está relacionada a empresas y actores involucrados en la temática a vigilar.

Boletín de Vigilancia Tecnológica.

La estructura del Boletín de Vigilancia Tecnológica es la siguiente:



Figura 6: Boletín de Vigilancia Tecnológica

Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

Para cada proyecto de investigación, inicialmente se realiza un estudio de vigilancia tecnológica de tipo diagnóstica. Posteriormente y en forma periódica cada un tiempo determinado, el cual se determina para cada caso, se realiza un estudio de vigilancia tecnológica de tipo estratégica, con la finalidad de mantener actualizado el conocimiento y poder inferir en cuanto a su evolución y tendencia.

Análisis de Mercado potencial

El objetivo de esta instancia es conocer la viabilidad comercial del desarrollo que se intenta transferir al sector socio productivo. Se busca obtener información que permita conocer el

mercado en el cual tiene aplicación y la necesidad/demanda de esta tecnología. Los análisis de mercado cuentan con las siguientes partes:

1. Definición de objeto de estudio
2. Delimitación geográfica del mercado y descripción
3. Comportamiento de la demanda (existente o potencial)
4. Identificación y evaluación de los segmentos de mercado
5. Tamaño del mercado
6. Comportamiento de la oferta
7. Estructura del sector
8. Análisis del producto (desarrollo)
9. Análisis del precio, distribución y proveedores

Estudio de patentabilidad

El objetivo de esta instancia es la de analizar el desarrollo potencialmente transferible en cuanto a:

- Novedad nacional e internacional: Se analizan los desarrollos similares publicados hasta la fecha y se define si se trata de un desarrollo novedoso.
- Actividad inventiva: Se analiza el grado de invención que tiene según parámetros establecidos para determinarlo.
- Aplicación Industrial: Se analiza la tangibilidad del desarrollo y su potencial aplicación.

Para el caso de que se requiera gestionar algún tipo de protección intelectual del desarrollo a ser transferido, debe hacerse un estudio de patentabilidad de manera de conocer cuál es el estado y posición de la tecnología a nivel internacional.

Operativamente, este análisis consiste en una búsqueda exhaustiva de patentes utilizando fuentes formales de búsqueda, que consisten en base de datos nacionales e internacionales sobre patentes.

CAPITULO 5 – Análisis e identificación de proyectos

La UNC recibe todos los años fondos de la ANPCyT para el financiamiento de proyectos de investigación en Ciencia y Tecnología, y se observa claramente que la cantidad de proyectos que se otorgan y que son administrados en la U.A. de la Universidad Nacional tuvo un fuerte incremento pasando de 35 proyectos en el año 2011 a 75 proyectos en el año 2012 y manteniendo a partir de allí una cantidad cercana a los 70 proyectos divididos en diferentes líneas de investigación. Dado que los proyectos adjudicados son de por lo menos tres años de duración, hace que todo el tiempo la Unidad Administradora cuente con más de doscientos proyectos vigentes.

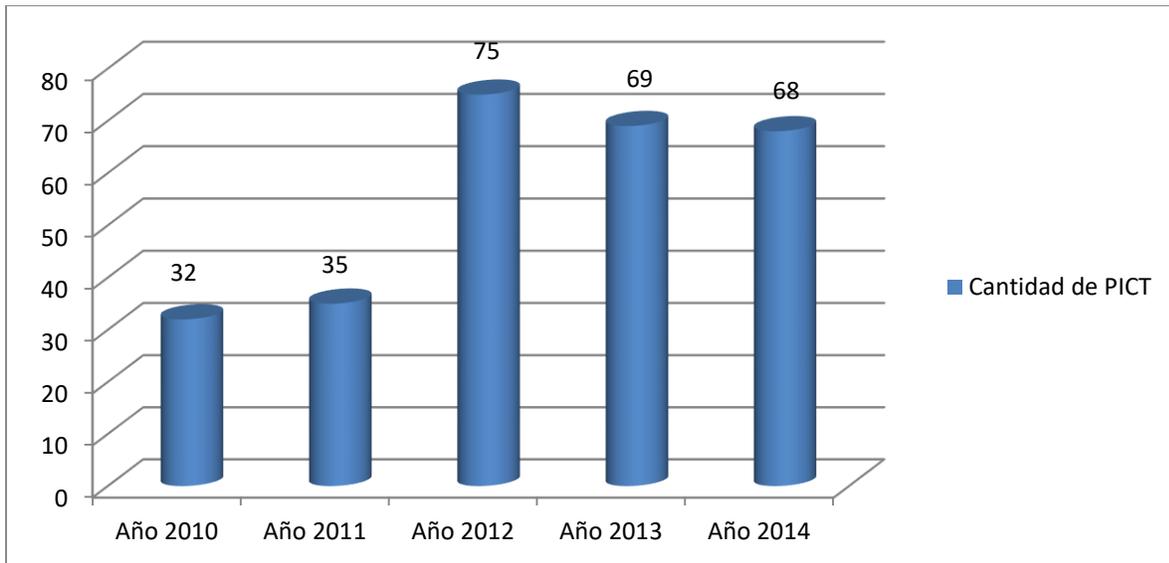


Gráfico 1: Cantidad de PICT Otorgados a la UNC Fuente: Elaboración Propia

Se tomó como muestra de trabajo un grupo de 127 proyectos definidos de acuerdo a la fecha de inicio y finalización de los mismos y se implementó una metodología con dos tipos de acciones. Las primeras, fueron de carácter exploratorio y las segundas de identificación final de proyectos acelerables. A continuación se describen cada una de éstas.

Acciones exploratorias: se definió preliminarmente la potencialidad de transferencia de cada uno de los proyectos en base a la lectura de las propuestas iniciales, sus informes técnicos finales y las entrevistas exploratorias con algunos investigadores.

Acciones de identificación final de proyectos acelerables: se cotejó con fuentes directas (encuestas y entrevistas) la potencialidad definida preliminarmente en las acciones anteriores, además de recabar información adicional y actualizada y de seleccionar los proyectos de investigación acelerables.

En el diagrama a continuación, se resumen las actividades llevadas a cabo en ambos tipos de acciones:

Resumen de la metodología utilizada

Acciones exploratorias

Acciones de identificación de proyectos acelerables

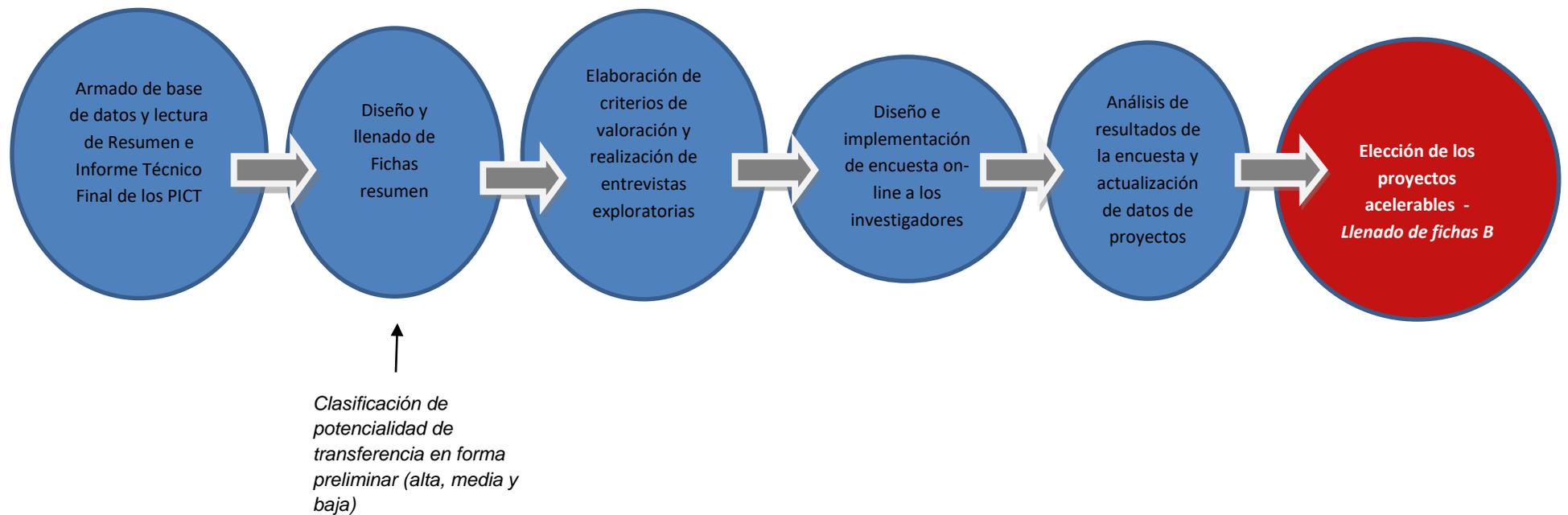


Figura 7: Resumen de Metodología para análisis de proyectos

Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

Acciones exploratorias

Seguidamente se explican estas acciones

1. Armado de base de datos de PICT y Lectura de Resumen e Informe Técnico científico-final:

Se confeccionó, en primer lugar, una base de datos que contenía la información principal de los PICT (Títulos, nombres de los investigadores, áreas temáticas, facultad/dependencia a la que pertenece cada investigador, etc.). De esta forma se pudo identificar todos los proyectos a evaluar y tener una noción de las principales características y áreas temáticas de ellos.

2. Diseño y llenado de fichas resumen: Se confeccionó un documento en el cual incorporar la primera información de los proyectos, con los siguientes aspectos:

- Datos de identificación del proyecto
- Resumen del proyecto
- Impacto en el medio
- Área de aplicación/Relevancia
- Usuario identificado
- Antecedentes de propiedad intelectual
- Existencia de actividades de transferencia.
- Existencia de documentación respaldatoria de dichas actividades de transferencia.
- Resultados potencialmente transferibles
- Potencialidad de transferencia

- Continuidad de la línea de investigación.
- Evolución del equipo de trabajo.

3. Elaboración de criterios de valoración para identificar la potencialidad de transferencia de los PICT: considerando la información disponible (resumen de proyecto e informes técnicos finales) se elaboraron los criterios a tener en cuenta para considerar la potencialidad de transferencia de los proyectos. En la siguiente tabla se exponen los criterios mencionados.

Criterios para definir potencialidad de transferencia de proyectos PICT		
Niveles	Aspectos a tener en cuenta	De dónde conseguimos esta información
Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Que cuente con la solicitud o concesión de una patente/Modelo de Utilidad/ Diseño Industrial. 	Del Informe Técnico Final. Punto II.2
	<ul style="list-style-type: none"> • Que exista un usuario del resultado de la investigación claramente identificado (una empresa, una comunidad, una institución, una industria, etc.) y que ya se haya realizado algún tipo de vinculación con este. 	Del Informe Inicial, en el punto del Impacto del Proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que exista una aplicación clara e inmediata del resultado de la investigación. 	Del Informe Inicial, en el punto del Impacto del Proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que se hayan realizado actividades de consultorías, asesoramiento técnico, o cualquier actividad que demuestra una vinculación directa con el medio socio/productivo no académico (empresas, instituciones sin fines de lucro, instituciones públicas/privadas, comunidades, ONG, etc.). 	Del Informe Técnico Final, en el punto II.3 Transferencia de Conocimientos, como así también del punto II.1.4 OTROS.
Mediana	<ul style="list-style-type: none"> • Que el resultado de la investigación sea un producto, proceso, diseño, método, susceptible a ser patentado pero que no se haya realizado solicitud para su registro aún. 	Del Informe Técnico Final. Punto II.2 y Punto V. Logros y Objetivos alcanzados. Del Informe Inicial, Impacto del proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que exista un usuario del resultado de la investigación identificado (una empresa, una comunidad, una industria, institución, etc.) sin haber realizado vinculación con ellos aún. 	Del Informe Inicial, en el punto del Impacto del Proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que la aplicación del resultado pueda estar planteado en forma mediata. Ej. Servirá para tratar patologías de la piel, (no se especifica una patología específica). 	Del Informe Inicial, en el espacio del Impacto del Proyecto.
Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Que el resultado de la investigación sean conclusiones teóricas sin una aplicación práctica inmediata ni a mediano plazo. 	Del Informe Técnico Final. Punto II.2 y Punto V. Logros y Objetivos alcanzados. Del Informe Inicial, Impacto del proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que el usuario del resultado del proyecto no este identificado o que el mismo investigador reconozca que no existe un usuario directo. 	Del Informe Inicial, en el punto del Impacto del Proyecto.
	<ul style="list-style-type: none"> • Que no exista una aplicación práctica del resultado del proyecto inmediata ni a corto plazo o que el mismo investigador reconozca que no existe tal aplicación, y que sólo contribuye el resultado a un ámbito puramente académico. 	Del Informe Inicial, en el punto del Impacto del Proyecto.

Tabla 3: Criterios para definir potencial de transferencia

Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

4. Entrevistas exploratorias a un grupo de investigadores: Como las entrevistas fueron de carácter exploratorio, estas se desarrollaron en forma semi estructurada. Las categorías a relevar fueron: el perfil del equipo de investigación, motivación del grupo para realizar actividades de transferencia, resultados obtenidos en su línea de investigación y protección intelectual, actividades de transferencia realizadas, potencialidad comercial, viabilidad técnica y novedad del resultado de investigación. En esta instancia se detectaron elementos importantes y no contemplados en la lectura de los informes.

Acciones de identificación de PICT acelerables

Seguidamente se explican estas acciones:

1. Diseño e implementación de encuesta on-line para investigadores: en función de los resultados de las entrevistas exploratorias, y el protocolo mencionado en puntos anteriores, se diseñó una encuesta on-line a completar por el investigador responsable o por quien este asignara. El objetivo de esta encuesta fue principalmente actualizar la información de los proyectos y recabar información adicional y útil para la evaluación de la potencialidad de los proyectos. Las encuestas se enviaron a las casillas de correos electrónicos de cada uno de los investigadores y se contó con el soporte de un programa de encuestas on-line. Dicha encuesta contó con seis secciones que fueron las siguientes:

1. *Identificación del proyecto de investigación:* aquí el investigador debía seleccionar el proyecto PICT en el cual era el Director y objeto de estudio para evaluar su potencialidad. Era muy

importante que el investigador tuviese en claro sobre cuál proyecto se estaba evaluando su capacidad de transferencia.

2. *Principales resultados de investigación del PICT y de la línea de investigación relacionada a él:* en esta sección se buscó que el investigador contara brevemente los resultados de su proyecto, su posible encuadramiento en un producto, proceso y/o servicio, como así también si los había protegido bajo alguna modalidad de propiedad intelectual y si conocía desarrollos o tecnologías similares a las de su proyecto.

3. *Impacto en el sector socio-productivo de dichos resultados:* en esta sección se buscó claridad respecto al sector o industria en las que los resultados tuviesen un mayor impacto como en las aplicaciones concretas de dichos resultados.

4. *Actividades de transferencia al sector socio-productivo:* se creó una sección especialmente para tal fin solicitando que el investigador elija de entre varias actividades propuestas cuál/es había realizado. Se tomaron las definiciones de actividades de transferencia del “Manual de transferencia de tecnología y conocimiento” de Javier González Sabater (2011) y de la “Guía de buenas prácticas en gestión de transferencia de tecnología” del Mincyt (2013). De esta forma se buscó que el investigador no confundiera actividades de transferencia, que suponen un marco legal y más formal de actuación, con actividades de vinculación o divulgación de los resultados de investigación. Además, se agregó una pregunta para conocer cuáles eran las principales barreras según el investigador para realizar dichas actividades.

5. *Continuidad de la línea de investigación:* en esta sección se buscó conocer si el investigador continuó con la línea de investigación del proyecto o incursionó en otras líneas. Solicitando

identificación de proyectos y años de convocatoria, como así también la evolución de su equipo de investigación midiendo el crecimiento en cantidad de tesis, doctores, post-doctores y miembros de carreras de investigador científico

6. *Motivación hacia la transferencia*: esta sección es fundamental y el objetivo fue conocer la predisposición que tiene el investigador en acompañar el proceso de transferencia. Mediante preguntas como si le interesaba recibir información sobre proceso de transferencias como así también si conocía algún posible adoptante de su tecnología o conocimiento se pudo medir la variable motivacional del investigador.

2. Análisis de los resultados de las encuestas on-line y actualización de los datos de los proyectos: con los datos provistos por los investigadores a través de la encuesta se actualizaron las fichas resumen, cuya información se había completado con la lectura de los resúmenes iniciales de los proyectos.

3. Identificación de los proyectos transferibles y llenado de las fichas B: una vez actualizadas las fichas resumen con toda la información de la encuesta, se terminaron de clasificarlas en tres niveles de potencialidad de transferencia, alta, media y baja según los criterios pre-establecidos y comentados en la tabla anterior.

Una vez ejecutadas todas las acciones comentadas, los proyectos quedaron clasificados de la siguiente forma:

- Dieciocho (18) proyectos considerados como de potencialidad ALTA;
- Treinta y siete (37) proyectos como de potencialidad MEDIANA y
- Setenta y dos (72) proyectos como de potencialidad BAJA.

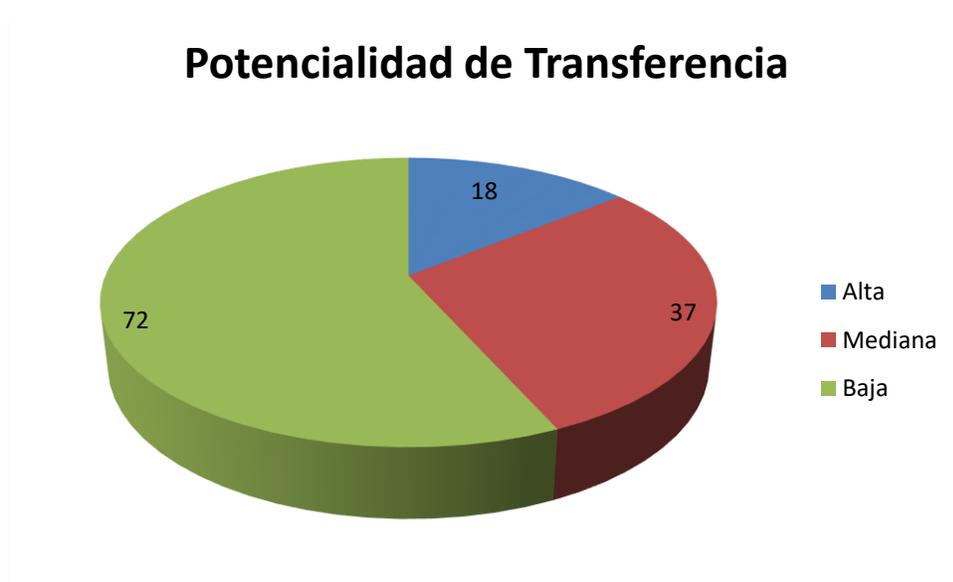


Gráfico 2: Cantidad de PICT según su potencial de Transferencia Fuente: Elaboración propia

Proyectos de ALTA potencialidad

Para esos 18 proyectos de investigación considerados de alta potencialidad de transferencia, se confeccionaron las fichas B tal como se muestra en el modelo a continuación.

FICHA B- INFORME DE PROYECTO ACELERABLE			
Código de proyecto		Convocatoria	
Título			
Grupo Responsable			
1. Evaluación general del proyecto			
Oportunidades y fortalezas			
Amenazas y debilidades			
Posición respecto del estado de la tecnología			
2. Perfil del equipo de investigación y desarrollo			
Predisposición a la transferencia y motivaciones para acompañar el proceso, antecedentes en materia de transferencia tecnológica, etc.			
3. Oportunidad de transferencia			
Necesidad/oportunidad detectada			
Potencialidad de la transferencia			
Potenciales adoptantes			
Tipo de transferencia estimada			
4. Observaciones			

Figura 8: Ficha B – Informe de proyecto acelerable Fuente: Grupo de Trabajo P.V.C.

En estas fichas B se realizó el análisis FODA determinando las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de cada proyecto. Esas fichas B son nuestro Input para comenzar a trabajar profundamente en la detección del cliente potencial que se constituye en un punto de importancia central.

CAPITULO 6 – Diseño y Desarrollo del Proceso

6.1 - Diseño

En primera instancia se comenzó con el diseño del flujograma ideal del proceso que nos permita transitar el camino hacia la detección de nuestro potencial cliente y la mejor manera de llegar a él. El proceso se puede dibujar de la siguiente manera:

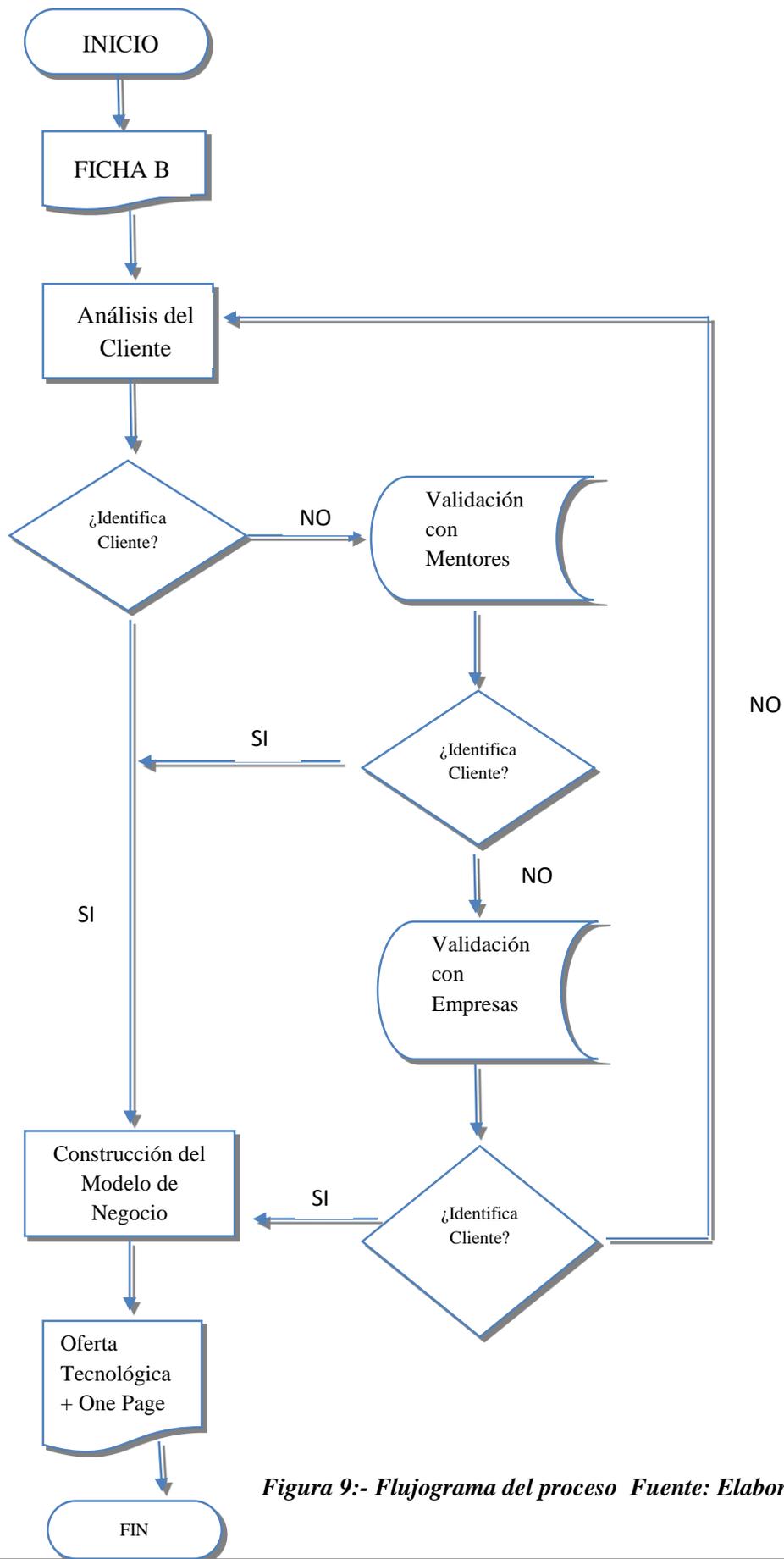


Figura 9:- Flujograma del proceso Fuente: Elaboración propia

Mediante el siguiente proceso se intenta definir y validar los aspectos externos del desarrollo generado en relación al sector socio-productivo (mercado) de potencial aplicación.

El proceso inicia con un análisis del cliente en base a la información recibida de la *Ficha B* y se construye un **Canvas Propuesta de Valor** que intenta validar la propuesta de valor que resulta del desarrollo generado desde el punto de vista del cliente al cual pudiese interesarle tal desarrollo. Esta herramienta se basa en los dos bloques más importantes del Business Model Canvas que son el segmento de clientes y la propuesta de valor.

Dentro del bloque “segmento de clientes” Osterwalder define tres elementos:

- **Actividades habituales o diarias**: Actividades relacionadas con el producto/servicio que están intentando realizar tus clientes habitualmente.
- **Dolores**: Situaciones o costos no deseados que experimentan tus clientes al realizar las actividades anteriores:

¿Le lleva mucho tiempo, le cuesta mucho dinero, requiere de esfuerzos considerables, ...;

¿Qué le sienta mal?: frustraciones, molestias, cosas que les dan un dolor de cabeza, ...;

¿Qué riesgos tiene tu cliente?: financieros, sociales, técnicos, ...;

¿Qué errores comunes comete?: errores de uso, ...;

¿Qué barreras encuentra su cliente en la adopción de soluciones?: costes de inversión iniciales, curva de aprendizaje, la resistencia al cambio, ...;

- **Beneficios:** Beneficios que esperan obtener tus clientes al realizar esas actividades:

¿Qué ahorros hace feliz a tu cliente? en términos de tiempo, dinero y esfuerzo

¿Qué resultados y expectativas espera tu cliente?

¿Cómo entusiasman las soluciones actuales a tu cliente? características, rendimiento, calidad

¿Qué podría hacer el trabajo de tu cliente o la vida más fácil? una curva de aprendizaje más plana, más servicios, menor costo de propiedad

¿Qué aumentaría la probabilidad de adoptar una solución?

Dentro del Bloque “Propuesta de Valor” se definen las características del producto/solución e identifica cuáles de estas resuelven el problema de tus clientes:

- **Productos y servicios:** Productos o servicios que ofreces a tus clientes para ayudarlos con las actividades reseñadas.
- **Analgésicos:** Cómo resuelves los problemas o necesidades (dolores antes relacionados) de tus clientes (ahorro de tiempo, comodidad, fácil acceso a información, costes).
- **Vitaminas:** Cómo estás aportando beneficios en base a las expectativas de tus clientes antes mencionadas.

Si no se logró la identificación del cliente, se buscará incorporar más información al análisis por medio de la *validación con mentores* expertos. Los mismos deben ser reconocidos y claramente deben estar vinculados a la industria de acuerdo al proyecto con el que se esté trabajando. En este punto se puede trabajar con incubadoras y cámaras empresarias para acceder a una base de datos de posibles mentores, para luego organizar reuniones específicas con los mentores seleccionados.

Si el proceso de *Validación con mentores* no fuese suficiente para adquirir la información necesaria para concluir satisfactoriamente el *Análisis de cliente*, se procederá a avanzar con una *Validación con Organizaciones* de referencia en la industria que se trate. En esta instancia una vez recabada información del proceso anterior y no siendo esta suficiente para concluir satisfactoriamente el análisis, se buscará validar la existencia del cliente y la propuesta de valor con una organización que esté vinculada a la industria donde se pretende o espera que el desarrollo sea transferido.

En caso de lograr la validación se reintroduce la información recibida para alimentar el *Análisis de Cliente*. Una vez concluido el mismo se avanza hacia la *Construcción del modelo de Negocios*. Si el análisis concluye con el cliente identificado y la propuesta de valor clara, se avanza a la *Construcción del modelo de Negocios* en todas sus partes mediante la herramienta *Business Model Canvas*. Con esta herramienta, ya identificados la propuesta de valor y el cliente, se continúa con el análisis de la estructura de costos, los recursos clave, los canales, la relación con el cliente, las actividades clave y las fuentes de ingresos.

En esta etapa se trabaja también en forma conjunta con los investigadores y si el análisis concluye con la elaboración satisfactoria del Modelo Canvas, toda la información elaborada, incluyendo el cuadro en sí, se vuelcan en un documento final junto a la información suministrada por la *Oferta Tecnológica*.

Integración de documento final

Finalmente se busca poder volcar toda la información recogida en un solo documento de trabajo que preferentemente sea de una sola carilla (one page), con el cual se pretende dar a conocer los resultados a los potenciales destinatarios del desarrollo para iniciar un eventual proceso de vinculación y transferencia.

6.2 - Validación del Proceso

Para validar este procedimiento se eligió un proyecto con el cual trabajar en todo el proceso desarrollado para que pueda pasar por todas las etapas e ir determinando los puntos a modificar, mejorar y validar el proceso establecido.

En este contexto se consideró el proyecto denominado “Utilización de harinas y almidones de sorgo en alimentos ricos en almidón” bajo la dirección del Dr. Pablo Ribotta. El grupo de investigación presentó su proyecto en la convocatoria 2011 y el mismo fue evaluado y beneficiado con el subsidio correspondiente del BID a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Dicho proyecto fue también evaluado por el grupo de trabajo de la UNC, y se lo consideró de ALTA potencialidad de transferencia dado que posee

amplia experiencia en la ciencia y tecnología de los cereales y las oleaginosas, los procesos de transformación de harinas y la obtención de productos a base de cereales y oleaginosas. Además el Investigador Responsable (IR) ya ha tenido contacto con algunas empresas para un posible vínculo, además de poseer una patente sobre una formulación de snack saludables.

Se trabajó en actividades grupales con un grupo de investigadores de diversos proyectos, con la idea de generar brain storming positivos a través del intercambio de experiencias y opiniones de manera de determinar las verdaderas necesidades de cada grupo.

Luego se realizó una serie de entrevistas y encuentros en forma particular con el Investigador responsable para conocer a fondo el trabajo realizado, los objetivos a corto y largo plazo, las expectativas y las necesidades del grupo, siempre con el fin de encontrar la forma de ayudar y acelerar los estados para llegar al sector productivo con una oferta concreta de calidad.

De esos encuentros se estableció que los Objetivos Generales de la línea de investigación son entre otros:

Potenciar el desarrollo de pequeños y medianos productores de sorgo para agregar valor en origen a sus producciones.

Generar conocimiento aplicado sobre las propiedades funcionales de las harinas de sorgo obtenidas de diferentes cultivares.

Evaluar la incorporación de harinas sorgo en la formulación de alimentos, considerando aspectos tecnológicos, nutricionales y sensoriales.

A su vez se pudieron visualizar algunos objetivos más específicos como: Caracterizar diversas variedades de sorgo bajos en taninos que se cultivan en la provincia de Córdoba.

Identificar las variedades de sorgo con mejor comportamiento tecnológico y nutricional en la producción de alimentos.

Analizar el efecto de la incorporación de las harinas de sorgo sobre aspectos tecnológicos, sensoriales y nutricionales de alimentos.

Optimizar las formulaciones y procesos de obtención de alimentos con harinas de sorgo.

Trabajamos en la confección de un Canvas para el proyecto, el cual quedó definido como se muestra a continuación:

Proyecto: Aprovechamiento de las harinas de sorgo para consumo humano

Socios Clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relación cliente	Clientes
Empresas productoras de sorgo.	Validar requerimientos de industria en cuanto a características organolépticas, sabor, análisis de propiedades reológicas, etc.	En Argentina actualmente se destina el grano de sorgo para exportación y parte para alimento de animales, subutilizándolo, por lo que este proyecto propone analizar la	Personal	Industrias alimenticias

	Estudio de Mercado. I+D	capacidad de este grano de generar alimentos libres de gluten, como panes, pastas y galletitas. Se evaluarán parámetros de calidad tecnológicos, sensoriales y nutricionales para utilizarlo para harinas de consumo humano.		
	Recursos clave		Canales	
	Equipamiento para laboratorio y planta piloto		En primer lugar vía las empresas productoras de sorgo - supermercados o tiendas	
	Personal capacitado (Estudiante de Doctorado)		productos naturales (dietéticas)	
	Insumos - Servicios de terceros			
Estructura de costos			Fuentes de ingreso	
	Sueldo personal capacitado, honorarios profesionales, utilización de laboratorios		PICT Start-up	

Socios Clave: Las empresas productoras de sorgo deberían ser el primer socio clave ya que es el insumo principal sobre el cual se trabaja.

Actividades Clave: Realizar un efectivo estudio de mercado para determinar las necesidades de la industria en relación al producto que se desea introducir (sabor, características, propiedades).

Recursos Clave: Como recurso principal se requiere una planta piloto y el equipamiento de laboratorio para las pruebas.

Clientes: El segmento donde buscar nuestro potencial cliente está en las industrias alimenticias que tengan como objetivo importante lo saludable y nutricional.

Relación con el Cliente: Necesariamente debe ser una relación personal de tipo relacional, para conocer de primera mano las necesidades de la industria y del mercado, dado que se pretende insertar un producto dirigido a un segmento que busca lo saludable.

Canales: Los canales para llegar al consumidor final deberían ser los supermercados y tiendas de productos naturales.

Finalmente la *Propuesta de Valor* es: Reutilizar el grano de sorgo para transformarlo en harinas de consumo humano y generar alimentos libres de gluten, saludables y de gran valor nutricional.

Se confeccionó una oferta tecnológica en la cual se manifiesta que se trata de un equipo de trabajo multidisciplinario de amplia y reconocida trayectoria en la industria de la tecnología de alimentos. La innovación en esta línea de trabajo se encuentra en la evaluación de la incorporación de harinas sorgo en la formulación de alimentos, considerando aspectos tecnológicos, nutricionales y sensoriales, con la optimización de las formulaciones y procesos de obtención de alimentos con este tipo de harinas.

Con la oferta tecnológica final se pretende llegar al sector empresario para presentar y mostrar las tecnologías y know how del grupo de investigación buscando potenciales adoptantes de los conocimientos, productos y/o servicios generados.

Al llegar al momento de contacto con un potencial cliente, el mismo ya se encontraba trabajando en esta línea con otros conocimientos, tecnologías y procedimientos, lo que hacía casi imposible desde el punto de vista técnico y económico que cambie su línea de producción actual para probar algo nuevo que aún no se encuentra totalmente desarrollado.

En el caso particular que analizamos, los snack saludables son una tendencia en los consumidores a nivel mundial y toda empresa del rubro necesariamente debe incursionar en el tema sino quiere perder lugar en el mercado. Esto es contrapuesto a los tiempos que manejan los grupos de investigación de la UNC y se hace muy difícil poder compatibilizarlos para el trabajo conjunto.

Para este caso particular vislumbramos que es necesario llegar al contacto con el sector empresario en una etapa más avanzada del proyecto, e incluso con algunas pruebas piloto en marcha. Por ello se puede sugerir que lo conveniente es presentarse en una convocatoria Start Up que permita subir un escalón más hacia el mercado.

CAPITULO 7 – “ Start Up como paso previo a la vinculación”

Tomando en cuenta que no todos los proyectos se encuentran en una etapa cercana a su vinculación tecnológica con empresas, surge como alternativa la posibilidad de presentar proyectos en otras líneas de financiamiento que aporten fondos para continuar los trabajos y avanzar en la búsqueda de un estado superior que permita una efectiva y productiva vinculación con el sector empresario.

El ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, posee diversos instrumentos de promoción y financiamiento dirigidos a grupos de investigación en ciencia y tecnología.

Dentro de esa variedad de instrumentos, sobresale la convocatoria **PICT Start UP**, instrumento que tiene como objetivo principal promover la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación, en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales exista una demanda social o un mercado comprobable.

Se pretende con esta propuesta generar conocimiento original y/o innovativo, científico y/o tecnológico, con objetivos definidos que incluyan una explícita metodología de trabajo y conduzcan a productos y resultados verificables y evaluables. Asimismo, se deberán fundamentar la potencialidad tecnológica, el posible valor comercial a futuro, y el impacto sobre el mercado de bienes y servicios.

Los proyectos deberán dar lugar a:

- Un prototipo de producto/servicio y las pruebas necesarias para mostrar su funcionalidad

- Resultados innovativos con factibilidad de explotación comercial.

Podrán ser beneficiarios de estos subsidios las Instituciones públicas o privadas sin fines de lucro radicadas en nuestro país a las que pertenecen los grupos de investigación ejecutores de los proyectos, en el caso de nuestro interés la Universidad Nacional de Córdoba.

Para presentarse a esta convocatoria hay que confeccionar un estudio de mercado con el cual se marca la existencia de demanda social y un mercado comprobable para la potencial aplicación de los resultados del proyecto. Luego de iniciar y en un plazo no mayor a 6 meses desde el inicio, se presenta el plan de negocios que incluya el estudio de viabilidad técnica, financiera, económica y legal, como así también las estrategias comerciales, de logística, recursos humanos y demás aspectos vinculados al cumplimiento de los objetivos del producto y/o servicio resultante.

Un punto importante que se marca para estas presentaciones es que quedarán excluidos los proyectos que, durante su desarrollo o a través de los resultados, generen impactos ambientales desfavorables, no respeten las normas de bioética vigentes o sean discriminatorios respecto de etnia, religión o género, así como los que se orienten a generar tecnologías o productos bélicos.

Otro punto que resulta como importante luego del desarrollo de este trabajo final de aplicación, es que la UNC debería tener un grupo de profesionales que se encargue del asesoramiento a los investigadores que deseen y estén en condiciones de presentarse como aspirantes a ingresar en esta convocatoria.

Este asesoramiento debería incluir además el acompañamiento para la confección tanto del estudio de mercado necesario para presentarse a la convocatoria, como así también para el plan de negocio que se exige durante el desarrollo de los trabajos de investigación.

Los investigadores y sus grupos de trabajo necesitan dedicarse a tiempo completo a sus tareas profesionales y la UNC como institución que los contiene, es la que debería tener los procesos, metodologías de trabajo y recursos humanos dispuestos para el asesoramiento, ayuda, seguimiento y control con el objetivo de obtener resultados concretos que puedan llegar al sector productivo para su aplicación.

CAPITULO 8 – Los “GTec” como facilitadores de la interacción

Los Gestores Tecnológicos (GTec) son aquellas personas que logran reunir todos los conocimientos necesarios para poder officiar de "nexo o puente" entre la investigación básica, el desarrollo tecnológico (I + D) y la sociedad, cumpliendo un rol clave como facilitadores de esta interacción.

El gestor tecnológico debe poder comunicarse con los científicos, que se dedican a realizar investigación básica, con la misma mentalidad y lenguaje que ellos dominan para poder comprenderlos en todos los aspectos necesarios. Asimismo, el gestor tecnológico precisa conocer cómo debe hacer para, habiendo partido de las invenciones y teorías generadas por la ciencia básica, transformarlas en innovaciones útiles y aplicables para resolver situaciones determinadas que demanda el mercado o la sociedad en general.

El gestor tecnológico debe conocer los diferentes tipos de deseos y necesidades tecnológicas que demanda la sociedad en general, para poderla satisfacer con los productos y/o servicios concebidos eficientemente por las compañías u organizaciones de desarrollo tecnológico (I + D). Es decir que dentro de una misma persona es necesario que coexistan los conocimientos necesarios para poder ser el "conector" entre las Instituciones dedicadas a realizar investigaciones básicas, los centros de desarrollo tecnológico (I + D) y el mercado o la sociedad en general

El desarrollo tecnológico y la innovación productiva son en la nueva era, los ejes fundamentales para el crecimiento de un país, pero no pueden avanzar si no van de la mano de la financiación y los recursos humanos adecuados. En la UNC y en la Argentina en general se visualiza una gran falta de profesionales que puedan detectar las necesidades, decodificar los lenguajes y articular a empresas, universidades y estados.

En los últimos años se comenzó a dictar en la Escuela de Graduados de Ciencias Económicas UNC la carrera de posgrado “gestión de tecnologías innovadoras” con la firme intención de formar los gestores tecnológicos del futuro que asuman como líderes de proyectos, pero aún falta mucho camino por recorrer.

La figura del gestor tecnológico es de fundamental participación en el proceso que pretendemos desarrollar para el trabajo de la Universidad con sus proyectos de investigación, es necesario un GTec que acompañe a los investigadores en su trabajo, los comprenda y sea el puente para su vinculación con el sector productivo. Este recurso humano debe estar altamente capacitado, informado, preparado y a la vanguardia del estado de la tecnología para que su trabajo pueda ser realmente productivo para los objetivos buscados.

La ANPCyT a través del Fonarsec ofrece un programa de formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos. El Programa está dirigido a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la CONEAU, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología. (www.agencia.mincyt.gob.ar).

El programa tiene varios objetivos entre los cuales vale la pena destacar:

- Promover la formación de gerentes y vinculadores tecnológicos que potencien las capacidades de innovación y de desarrollo tecnológico tanto en las empresas como en las instituciones científico-tecnológicas, cámaras empresarias y de desarrollo local.
- Propiciar la creación de perfiles profesionales que posibiliten y creen nexos reales entre el sector académico y el sector productivo, actuando como detectores de demandas, facilitadores de oportunidades tecnológicas, promotores de procesos de innovación empresarial y traductores de soluciones para el sector socio-productivo.
- Elevar la calificación y cantidad de los recursos humanos ya dedicados a la gestión de conocimientos y a la puesta en valor y transferencia de los mismos, tomando como base las actividades de I+D+i, que se desarrollan tanto en el mundo académico como en el empresarial.

CAPITULO 9 – Vincularse para crecer

La **vinculación academia-industria** se refiere a la colaboración (formal e informal) que surge entre las instituciones académicas y las empresas. Involucra el intercambio de ideas, conocimientos, resultados de investigación, desarrollos tecnológicos, de la academia hacia la industria y viceversa; promoviendo círculos virtuosos para la producción y difusión de conocimiento, tanto en la dimensión científica como en la tecnológica.

Tipos de Vinculación

Flujo de Recursos Humanos: Formación de recursos humanos que se transformen en personal capacitado que pueda incorporarse a las empresas y generar ventajas competitivas para las mismas.

Actividades de difusión y divulgación: Seminarios, eventos y conferencias que sirvan para la difusión del conocimiento científico tecnológico y para la actualización de las capacidades aplicadas en ciencia y tecnología tanto de los investigadores como de las empresas de las diversas industrias.

Servicios: Asesoría, asistencia técnica, consultoría y usos de equipos son servicios que la universidad puede brindar a las empresas y de esa manera sumar una fuente de financiamiento. Actualmente en ciertas oportunidades se brindan estos servicios pero no se dispone de un “protocolo” o contratos modelo a través de los cuales brindar este servicio.

Empresas de base tecnológica: Spin offs, incubadoras y centros de investigación conformados por la empresa y la universidad.

En este sentido se creó en el año 2012 la incubadora de empresas de la Universidad Nacional de Córdoba, la cual funciona bajo la órbita de la Secretaría de Ciencia y Tecnología. Esto pone en relieve la apertura de la UNC hacia la comunidad, con un objetivo general de convertirse en el referente regional en innovación tecnológica, vinculación y emprendedurismo.

La Incubadora de Empresas de la UNC forma parte del Parque Científico Tecnológico que busca ser el espacio donde gestar empresas nacidas a partir de ideas surgidas de los laboratorios universitarios, con el apoyo del sector productivo y con beneficios para la sociedad toda. Constituye una decisión estratégica de la UNC en la búsqueda de fortalecimiento de vínculos del sector Científico Tecnológico y el sector Productivo. (www.incubadoradeempresas.unc.edu.ar).

Además de tres empresas ya egresadas, actualmente se incuban 9 empresas que trabajan sobre diversos temas de impacto e interés como el internet de las cosas, energía solar, sistemas interactivos multimedia, mediciones de precisión para la industria, softwares científicos, soluciones tecnológicas para laboratorios y viviendas modulares pre construidas.

La incubadora de empresas de la UNC es muy joven y necesita seguir creciendo para ser sustentable en el tiempo y una gran fuente de “materia prima” se puede encontrar en estos proyectos de investigación que se desarrollan dentro de los ámbitos universitarios, ya que muchos de ellos están en etapas donde necesitan ese último empujón para convertirse en empresas.

Dentro del proceso ideal que se busca definir, la incubadora sería un eslabón de suma importancia como nexo entre los conocimientos universitarios y el mundo empresario. Muchas

empresas recurren a las incubadoras de empresas en busca de nuevos conocimientos que sirvan de fuente de innovación y desarrollo.

CIERRE DEL TRABAJO

Los tiempos con los que se mueve actualmente el mundo empresario son muy distintos a los tiempos de las Universidades. Las empresas viven en permanente cambio y están obligadas a innovar y reinventarse permanentemente para poder mantenerse vivas y conservar su posicionamiento en el mercado.

Las empresas no pueden muchas veces esperar los resultados de profundas investigaciones científicas para luego introducirlas en sus líneas de producción y a su vez los escasos recursos económicos y los mismos tiempos de la ciencia no pueden acelerarse para seguir el ritmo empresario.

Es necesario comenzar a trabajar mucho antes con los proyectos de investigación. No se puede esperar años para que tengan resultados y luego tratar de llevar esos resultados a las empresas porque seguramente estaremos llegando tarde al mercado.

Como conclusión encuentro que es necesario revisar el procedimiento establecido fundamentalmente en cuanto al tiempo, para poder armonizar el ritmo universitario con el empresario. Es necesario comenzar a trabajar con los grupos de investigación desde el mismo momento en que se presentan a una convocatoria y no luego de dos o tres años de trabajo.

Primero porque el hecho de presentar resultados del trabajo en congresos o bien publicarlos en revistas especializadas, echan por tierra la posibilidad de patentar los conocimientos o tecnologías. Además, como se mencionó anteriormente, los tiempos de las universidades y de las empresas no van de la mano y generalmente cuando los conocimientos universitarios llegan a las empresas, ya es demasiado tarde para el lanzamiento de un producto al mercado.

Es necesario que la UNC tenga el ejercicio de hacer un seguimiento permanente de los trabajos de investigación, ya que la Universidad debe ser una potencial fuente que toda empresa debería tener presente al momento de pensar en innovación y desarrollo.

Comenzando a trabajar desde la misma presentación del proyecto, se puede acompañar y asesorar al grupo de investigación en todo el proceso de manera de estar orientado siempre a lo que buscan las empresas y el mercado en general, de esta manera se podrán seguramente conseguir productos, procesos o servicios que puedan aplicarse y generar un impacto socio económico de importancia.

Con este trabajo de aplicación pudimos ver que en los últimos años el estado ha puesto énfasis y destinado mucho dinero a financiar proyectos de investigación en Ciencia y Tecnología y seguirá así por los próximos años de acuerdo a los proyectos que ya han sido presentados y aprobados para comenzar a trabajar en los años venideros.

Por otro lado la UNC acoge en su interior innumerables de esos proyectos y en el último vértice del triángulo encontramos empresas que necesitan fuentes de conocimientos, tecnologías

y desarrollos que puedan aplicar en su trabajo cotidiano de manera de crecer, reinventarse, actualizarse, en definitiva mantenerse viva y sostenible en el tiempo.

Encontramos que la UNC solo brinda sus espacios físicos para albergar los trabajos de investigación, pero carece de un procedimiento definido que le permita analizar y clasificar los trabajos para mostrarlos de manera adecuada y acercarlos al sector empresario y pretendo que incorporar este mencionado proceso en la UNC sea mi valor agregado como profesional y futuro MBA.

Del trabajo con los proyectos de investigación y con los investigadores que los dirigen, pude determinar un proceso que parecía adecuado para el logro de los objetivos plantados al comienzo de este informe.

Encontré que el proceso definido y desarrollado sirve para el análisis, clasificación y determinación de la propuesta de valor, como así también para generar los documentos de trabajo que acompañan el proceso.

Asimismo encontramos que luego de realizar este camino se hace muy difícil llegar a los posibles adoptantes de tecnologías y/o conocimientos, sobre todo por la disparidad de tiempos que se manejan en las universidades y en las empresas.

Como retroalimentación encontramos que se hace necesario que la UNC cuente con un grupo de trabajo multidisciplinario que sea capaz de trabajar en conjunto con los investigadores para acompañarlos en todo el proceso. Necesariamente debemos cambiar un aspecto del procedimiento que desarrollamos originalmente y es que no podemos comenzar a analizar los proyectos luego de dos o tres años de trabajo, hay que trabajar en conjunto con el grupo de

investigación desde el principio si queremos llegar con una adecuada oferta tecnológica en tiempo y forma que pueda ser de utilidad para las empresas que sean nuestros potenciales adoptantes.

CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

Con las conclusiones de este trabajo final intento dejar algunas recomendaciones que puedan servir para generar un procedimiento de análisis de los trabajos de investigación dentro del ámbito universitario y acercar los resultados de esos trabajos al sector empresario para su aplicación socio productiva.

En primera instancia es importante que la Universidad Nacional de Córdoba desarrolle un grupo de trabajo interdisciplinarios de profesionales capacitados que trabajen con objetivos claros orientados a búsqueda de posibilidades concretas de vinculación. Se debería buscar en los recursos internos de la UNC para no tercerizar actividades como se hace actualmente, y capacitar a esos recursos humanos en dirección a los objetivos que se planteen para este grupo de trabajo.

Dentro de ese grupo de trabajo debería haber gente que sea capaz de detectar aquellos proyectos que no tienen un grado de maduración tal que les permita una inmediata transferencia de resultados y trabajar con ellos en el asesoramiento para la presentación y solicitud de un Start Up. En este caso el RRHH preferentemente debe ser profesional de la carrera de Administración o afines.

Se debe capacitar y desarrollar un grupo de Gestores Tecnológicos que puedan ser un eficiente "nexo o puente" entre la investigación básica, el desarrollo tecnológico (I + D) y la sociedad, cumpliendo un rol clave como facilitadores de esta interacción. Como se mencionó a

lo largo del desarrollo del trabajo, existen diversas posibilidades de acceder a carreras, cursos y capacitaciones tendientes a la formación de gestores tecnológicos a los cuales la UNC pueda recurrir en diversas situaciones.

Es importante que los gestores tecnológicos tengan un contacto personal y profundo con el sector empresario, sea directamente con las empresas o en cámaras de empresarios, actividades de las distintas industrias, etc. Creo firmemente que el contacto directo y personal es la mejor y hasta la única manera de llegar a las empresas, pero hay que presentarse con un trabajo de análisis realizado a conciencia y en profundidad.

Otra recomendación que surge del presente trabajo de aplicación, es en referencia a la desigualdad de tiempos que se manejan en el ámbito privado y en una universidad pública. Por ello es que se recomienda comenzar a trabajar con los grupos de investigación en el mismo momento que se presentan a una convocatoria para recibir subsidios de investigación, para poder acompañarlos desde el comienzo del trabajo y de esta manera achicar los tiempos de selección y análisis. Acá se hace importante nuevamente la figura de los gestores tecnológicos que deberían acompañar al grupo de investigación desde el comienzo para dirigirlos hacia el camino indicado, sea este una potencial transferencia o un paso más de investigación.

Un punto que queda fuera del alcance de este trabajo de aplicación pero que me parece conveniente mencionar, es que la Universidad dispone de una oficina de propiedad intelectual (OPI) que *“... actúa sobre la protección, preservación y utilización de los descubrimientos tecnológicamente aprovechables efectuados en el curso de los trabajos de investigación*

científica, tesis doctorales, maestrías, especializaciones y trabajos finales de aplicación, financiados con fondos públicos”. (www.unc.edu.ar)

Según lo menciona la página web de la UNC, la oficina de propiedad intelectual tiene por objetivo brindar información sobre temas vinculados a la propiedad intelectual con la finalidad de proteger los conocimientos generados en el ámbito de la Universidad, atento a la importancia creciente de su aplicación en nuestro país y el exterior. Esta oficina juega un papel de suma importancia a la hora de cualquier acuerdo de vinculación que se pueda generar, ya que deberá quedar establecido claramente desde el comienzo de la relación los términos y condiciones bajo los cuales se efectúe la transferencia de tecnologías y/o conocimientos.

La recomendación sería que la OPI juegue un rol más activo en la relación con los investigadores y grupos de trabajo. Actualmente los investigadores deben acercarse a la OPI para solicitar información y asesorarse, cuando lo conveniente sería que la OPI se acerque a los grupos de investigación, comunique y ofrezca sus servicios de manera de dar a conocer las diferentes opciones existentes a la hora del registro de descubrimientos. Trabajando de la manera recomendada seguramente existen posibilidades de generar mejores acuerdos ante una potencial vinculación y se disminuye el “miedo” a lo desconocido que experimentan los investigadores en estas situaciones con las que no están del todo familiarizados.

El trabajo más complicado y que seguramente llevará mayor tiempo de desarrollo y adecuación, es el acortar la brecha de tiempos que se genera entre las exigencias del mercado, las necesidades del sector empresario y los trabajos de investigación desarrollados en la UNC. Para

ello es necesario una presencia más fuerte de la Universidad en su relación con las empresas, con el mercado y con los grupos de investigación; siempre a través de gente surgida, desarrollada y capacitada desde el propio ámbito universitario.

Con este trabajo de aplicación se intenta dar un primer paso en esa dirección a través del desarrollo del proceso que nos permita seleccionar, analizar y fomentar aquellos trabajos y grupos de investigación que tengan alta potencialidad de transferencia de tecnologías y/o conocimientos al sector productivo nacional.

BIBLIOGRAFIA

Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University-Industry-Government in action*. London: Routledge.

González Sabater, J. (2011). *Manual de transferencia de tecnología y conocimiento*. the transfer institute.

Harrington, James H. (1991). *Business Process Improvement: the breakthrough strategy for total quality, productivity and competitiveness*. New York: McGraw-Hill.

Mueller, ,. P. (2006). *Exploring the knowledge filter: How entrepreneurship and university–industry relationships*.

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Centro libros PAFP S.L.U.

www.agencia.mincyt.gob.ar. (s.f.).

www.incubadoradeempresas.unc.edu.ar. (s.f.).

www.mincyt.gob.ar. (s.f.).

www.unc.edu.ar. (s.f.).

www.ansi.org. (s.f.).

ANEXOS

Encuesta On line a Investigadores

1. Describa brevemente cuáles fueron los principales resultados del proyecto de Investigación.

2. ¿En cuál de las siguientes categorías, ya sea en el estado de desarrollo actual o en un futuro cercano, podría Ud. encuadrar el alcance de los resultados del proyecto?

- Servicio

- Proceso

- Producto

- Conocimiento científico sin impacto directo en el medio socio productivo.

3. ¿Ha protegido bajo alguna modalidad de propiedad intelectual los resultados provenientes del PICT objeto del presente análisis?

4. Elija bajo qué forma/s de propiedad intelectual dichos resultados han sido Protegidos.

5. Indique si conoce desarrollos, tecnologías o know-how con aplicaciones similares a la que Ud. imagina para los resultados de su proyecto o línea de investigación.

6. ¿Cuáles son las ventajas que Ud. visualiza para las aplicaciones de sus resultados, respecto a las soluciones similares existentes? Aclare si estas ventajas involucran novedad a nivel nacional, regional o internacional.

7. ¿Cuáles son las desventajas que Ud. visualiza para las aplicaciones de sus

Resultados, respecto a las soluciones similares existentes? Aclare si estas ventajas involucran novedad a nivel nacional, regional o internacional

8. Identifique, en caso que sea posible, las principales áreas (medio ambiente, salud, educación, etc.) e industrias (farmacéutica, automotriz, calzado, etc.) en las que los resultados de su proyecto y/o línea de investigación podrían aplicarse.

9. Describa brevemente cuáles serían las potenciales aplicaciones de sus resultados en el/las área/s/industria/s mencionada/s en su respuesta anterior

10. Seleccione cuáles son a su criterio, las tres principales barreras que ha

Identificado para realizar actividades de transferencia de tecnología o conocimiento:

- Escasa difusión de las capacidades técnicas y científicas de su equipo de investigación para proponer soluciones tecnológicas al sector socio productivo
- Falta de espacios y oportunidades para conocer las demandas de tecnología o conocimiento del sector socio productivo
- Diferentes tiempos y ritmo de trabajo entre el desarrollo de las tecnologías y las necesidades del sector socio productivo
- Desconocimiento sobre la protección legal de los resultados de investigación y actividades de transferencia

- Escasa posibilidad de aplicación de su línea de investigación en relación a las necesidades del mercado
- Falta de líneas de financiamiento para continuar con su línea de investigación y satisfacer las demandas tecnológicas del sector socio productivo
- Desconocimiento de las posibles actividades de transferencia tecnológica
- Desconocimiento de los espacios de gestión para tratar aspectos relacionados a la transferencia de tecnología
- Escaso tiempo para realizar actividades de transferencia debido a las exigencias académicas.

11. La temática de su actual línea de investigación ¿está relacionada a los resultados obtenidos en el PICT objeto de la presente encuesta?

12. Luego de la ejecución del PICT, ¿cuáles fueron los proyectos que le dieron?

Continuidad a su línea de investigación.

13. Indique la cantidad de integrantes de su equipo de investigación según las

Categorías y momentos especificados.

14. ¿Su grupo de investigación ha incursionado en otras líneas de investigación, con resultados potencialmente transferibles, no necesariamente relacionados con la temática del PICT objeto de la presente encuesta?

15. ¿Conoce alguna institución/organización/empresa que esté interesada en adoptar la tecnología desarrollada en algunos de sus proyectos?

16. ¿Tendría interés en recibir información sobre mecanismos de transferencia de los resultados de su investigación?

17. ¿Le interesaría llevar adelante alguna actividad de transferencia relacionada con su principal línea de investigación?

OFERTA TECNOLÓGICA -



Universidad Nacional de Córdoba



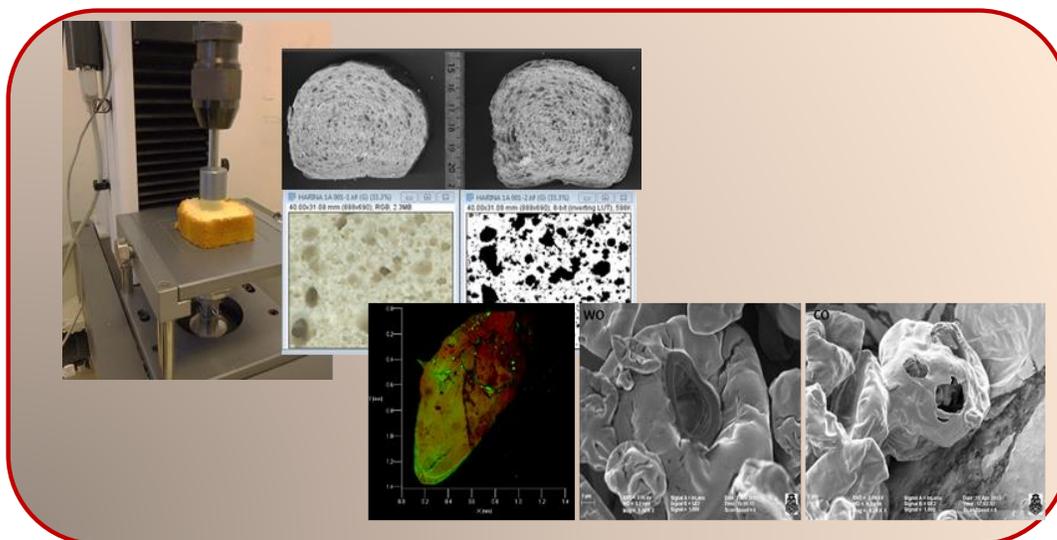
Facultad de Ciencias Exactas,
Físicas y Naturales

INGENIERÍA DE PRODUCTOS Y PROCESOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

DR. PABLO RIBOTTA

Facultad de Ciencias, Exactas Físicas y naturales – Universidad Nacional de Córdoba

Calidad industrial de granos; desarrollo de nuevos productos, ingredientes y formulaciones de alimentos; evaluación de las propiedades físicas, químicas y funcionales de ingredientes y productos alimenticios. Procesamiento de alimentos.



Descripción del producto y servicio

Se trabaja en el desarrollo de nuevos productos y procesos en la industria alimenticia, en la formulación de alimentos para necesidades específicas y en la optimización de procesos. Asimismo, se brinda el servicio de evaluación de aspectos químicos, funcionales y nutricionales de materias primas y productos. Contamos con un equipo multidisciplinario de investigadores que desarrollan su actividad en ciencia y tecnología de los alimentos. Asimismo, se dispone de equipos de medición de parámetros químicos, reológicos y tecnológicos de materias primas y productos en proceso y terminados.

La innovación en esta línea de trabajo se encuentra en la evaluación de la incorporación de harinas sorgo en la formulación de alimentos, considerando aspectos tecnológicos, nutricionales y sensoriales, con la optimización de las formulaciones y procesos de obtención de alimentos con este tipo de harinas.

Propiedad intelectual

Llevamos a cabo convenios de trabajo bajo confidencialidad o divulgación

Referencias

www.unc.edu.ar/investigacion/isidsa/isidsa

NOTAS DE INTERÉS

Lanzaron la sede del Parque Científico Tecnológico de la UNC

La UNC presentó el edificio alrededor del cual girará el Parque Científico-Tecnológico.



En el edificio que se inauguró este miércoles 12 funcionará la sede central del Parque Científico Tecnológico (PCT) y la Incubadora de Empresas.

"La incubadora de empresas del Parque Científico es el primer espacio que acompañará el nacimiento de empresas con un perfil científico- tecnológico, es decir: emprendimientos nacidos a partir de una idea surgida de los laboratorios, equipos o centros de investigación de La Casa de Trejo acompañados de profesionales del sector productivo", indicaron desde la UNC.

El edificio que montó la UNC en el Parque Científico tiene 1400 metros cuadrados, distribuidos en tres plantas donde habrá más de diez boxes, sumados a laboratorios, salas de capacitación y de reunión. En las nuevas instalaciones funcionarán la Incubadora Empresas, las Oficinas de Innovación Tecnológica (OIT) y la Oficina de Propiedad Intelectual (OPI), todas dependencias de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (Secyt) de la UNC.

"Los emprendedores podrán comenzar a hacer realidad sus empresas de base tecnológica allí. Estarán, en principio, los titulares de los proyectos seleccionados de la convocatoria Tecnoemprendedores que lanzó la Secyt en el corriente año. Con el tiempo se sumarán más proyectos al sistema de incubación y se instalarán empresas en el predio del PCT", señalaron.

Por su parte, Carolina Scotto, rectora de la UNC, indicó que "este edificio condensa un conjunto de iniciativas previas que venimos tomando desde 2008 para promover la cultura emprendedora, para tener un rol activo en la Incubadora de Empresas, para promover líneas de becas y subsidios".

"Estudiantes y egresados tienen que proponer los proyectos, desarrollar las propuestas innovadoras y luego se los ayuda a gestionar los recursos, asesoramos jurídicamente, para que sean empresas que puedan desprenderse de la incubadora y tener vida propia", explicó Scotto en declaraciones a [cba24n](#).

¿Para qué sirven? Este paradigma que simbolizan los Parques Científico-tecnológicos nació en EE.UU., a mitad del siglo pasado. El gran ícono es la experiencia realizada en Silicon Valley (California). De este Parque Científico-Industrial nacieron, junto a la iniciativa de distintas universidades estadounidenses, empresas como Hewlett-Packard, Google, Yahoo, Cisco, entre otras.

De aquí surge el modelo que hoy estructura a los Parques Científicos y Tecnológicos (PCT) en todo el mundo: grandes complejos industriales nacidos en torno a universidades, quienes aportan los recursos humanos calificados y las instalaciones, y el sector privado que financia las iniciativas.

En las Incubadoras es donde fluye, día a día, la “cultura emprendedora”. Son el corazón de los Parques Científicos. Sirven para construir una plataforma en donde la ciencia se convierte en tecnología y servicios innovadores para ser volcados a la sociedad. Con el tiempo, las empresas innovadoras nacidas de estos ámbitos son las que modernizan el perfil productivo de las economías a través de la incorporación de valor agregado a sus productos y servicios.

Una historia por hacer. En la Argentina existe una escasa tradición en lo que se refiere a Incubadora de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos. Recién a mediados de la década del '90, las Incubadoras de Base Tecnológica (IBT) dan sus primeros pasos. Luego de algunos cursos de capacitación para emprendedores dictados en el marco del Programa Columbus, de la Comunidad Europea, se lanzan los primeros subsidios para creación de IBT capitalizados por las Universidades de Luján y de La Plata en el marco del Programa de Incubadoras Productivas y de Base Tecnológica creado en 1995 por el gobierno de la provincia de Buenos Aires.

Ambas incubadoras comienzan a funcionar en el año 1997. En ese mismo año se comienza a crear el Polo Tecnológico Constituyentes, en base a un convenio firmado entre la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas

(CITEFA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

Luego de estos primeros emprendimientos, impulsados por organismos estatales, se fueron incrementando en todo el país distintas iniciativas. En 1999 se crea la Asociación de Incubadoras de Empresas, Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina (AIPyPT) que se propone nuclear las iniciativas que se desarrollan en el país.

Según el informe “Incubadora de Empresas y Empresas Biotecnológicas Innovadoras del MERCOSUR” diseñado por el Centro Redes, y elaborado con datos de hasta el año 2009, la AIPyPT tenía contabilizado 33 incubadoras de empresas, con aproximadamente 400 empresas en proceso de incubación y cerca de 100 emprendimientos consolidados. De las 33 Incubadoras registradas, 26 reportaron información a la AIPyPT para el informe que elaboró el Centro Redes. Allí se especifica que de las 26, solo 11 se encontraban en pleno funcionamiento, 8 estaban en fase de implantación y 7 estaban en proceso de planificación.

La mayoría de las incubadoras y PCT se ubicaban en la zona centro del país (Capital Federal, y las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba), y el resto en las provincias de Misiones, Chaco y Mendoza. En la actualidad, se presume que la cantidad de PCT en todo el país creció considerablemente, pero no hay todavía informes estadísticos actualizados con lo registren.

Las futuras empresas de PCT de la UNC. Estas 10 ideas constituyen los cimientos del Parque Científico-Tecnológico de la UNC. A continuación, describimos en qué consisten cada uno:

Incubados:

- **Tecnología en Resonancia Magnética Nuclear (RMN):** un grupo de físicos de la UNC apunta a la creación de una Empresa de Base Tecnológica (EBT) que fabricará aparatos para la tecnología de RMN.
- **Agronomía de precisión:** se diseñarán y comercializarán sistemas que monitorean y controlan superficies agropecuarias, atendiendo a parámetros ambientales que influyen en los cultivos.
- **Software para la gestión de competencias laborales:** Un grupo de físicos y psicólogos de la UNC se lanzará en el desarrollo y comercialización de un software, llamado “Dodo”, dirigido al sector empresarial, para la gestión de competencias laborales de individuos acorde con los objetivos requeridos por las organizaciones.
- **Tecnología para empresas petroleras:** Ingenieros químicos desarrollarán y comercializarán soluciones tecnológicas para empresas petroleras, a través de herramientas que asistan a ingenieros en reservorios, producción, desarrollo y procesos de hidrocarburos.
- **Video-juegos para “iPhone”:** El emprendimiento apunta a crear una empresa especializada en programación y comercialización de juegos para plataformas “iPhone” y “iPod”. Se denominará “Cinema Fun”.

Preincubados:

- **Robots y animatrónicos:** un grupo de ingenieros de la UNC plantea el desarrollo de un emprendimiento que produzca y comercialice robots y animatrónicos para su uso publicitario y también en parques temáticos, museos científicos, etc. dedicados a la divulgación científica.
- **Tecnología médica:** científicos con amplia trayectoria en la UNC en tecnología médica, quieren comercializar equipos para ser usados en videolaparoscopia analógica- muy utilizados en las cirugías que se realizan en hospitales de Córdoba-, los cuales permitirán la digitalización de imágenes, y otras prestaciones.
- **Insumos para las industrias farmacéutica, cosmética y alimenticia:** Proyecto de desarrollo y comercialización de nuevos materiales que sirvan de materias primas (extractos vegetales secos, emolientes, vitaminas, proteínas, etc.) para cosméticos, fármacos y alimentos.
- **Negocios on line:** se plantea elaborar una plataforma para empresas en donde éstas construyan relaciones de negocios y puedan gestionar sus transacciones de manera más eficiente. La herramienta se denominará “Azonia”, y buscará cambiar el modo en que las empresas locales hacen negocios en la Web.
- **Asesoramientos en seguros:** Esta futura empresa, que se llamará “Asegú”, buscará desarrollar y comercializar una herramienta digital que asesore integralmente a personas, empresas e instituciones en torno a la oferta de compañías aseguradoras.

Fuente: www.unc.edu.ar

