

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**

**Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas**



**Trabajo Final Integrador para la obtención del título académico de Especialista en Vinculación y Gestión Tecnológica**

## **TITULO**

**“Propuesta de pautas básicas de buenas prácticas de Vinculación Tecnológica para el mejoramiento y fortalecimiento de la gestión de la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UNER”**

**Cra. María Leticia Leiva**

**Directora: Lic. Ana María Laffitte**

**-2014-**

“La mejor forma de predecir el futuro es creando”

Peter Drucker

## AGRADECIMIENTOS

La presente tesis se la dedico especialmente a mi familia por la paciencia y su contención permanente y que gracias a su apoyo pude concluir el posgrado.

Quiero dar un agradecimiento especial a mi Directora, la Lic. Ana Laffitte, por hacer posible esta tesis y porque constantemente me ha enseñado a ser mejor en la vida y a realizarme profesionalmente.

También a la Dra Isabel Truffer por su colaboración en los aspectos metodológicos, su sinceridad y objetividad en las contribuciones realizadas, al Bioing. Pedro Tomiozzo por confiar en mí y brindarme su tiempo. Asimismo, a la Ing. Agr Laura Cecotti por sus aportes durante el desarrollo de la tesis, a Martin Sanchez, compañero de ruta en VINCTEC, y en general a las autoridades y a todo el personal de la Facultad de Ingeniería por abrirme sus puertas para realizar el trabajo y a la Universidad Nacional de Entre Ríos por reconocer constantemente el esfuerzo del trabajo cotidiano y la búsqueda de una mejora continua en el funcionamiento como un todo.

<b><u>INDICE</u></b>	<b>PÁG.</b>
<b>1-INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2- JUSTIFICACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>3-MARCO TEÓRICO</b>	<b>15</b>
<b><i>3.1 La Vinculación Tecnológica (VT) en la Argentina</i></b>	
<b><i>3.1.1. Encuadre Normativo Nacional</i></b>	<b>16</b>
<b><i>3.1.2. Funcionamiento y recursos</i></b>	<b>18</b>
<b><i>3.2 La Vinculación Tecnológica en la Universidad Nacional de Entre Ríos</i></b>	<b>24</b>
<b><i>3.2.1 Encuadre normativo</i></b>	<b>24</b>
<b><i>3.2.2 Modelo de Gestión de la VT de la UNER: Funcionamiento y Recursos</i></b>	<b>28</b>
<b><i>3.2.3 La Vinculación Tecnológica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos: Funcionamiento y recursos</i></b>	<b>32</b>
<b><i>3.3 Calidad en VT</i></b>	<b>37</b>
<b><i>3.3.1 Las Buenas Prácticas en VT</i></b>	<b>37</b>
<b><i>3.3.2 La Gestión de la I+D+i</i></b>	<b>39</b>
<b>4- ENCUADRE METODOLÓGICO</b>	<b>41</b>
<b>5- DIAGNÓSTICO</b>	<b>43</b>
<b><i>Aspectos cuantitativos: Recopilación y análisis de la Información estadística.</i></b>	<b>43</b>
<b><i>Identificación de procesos de gestión proyectos</i></b>	<b>63</b>
<b><i>Aspectos cualitativos: Entrevistas a informantes calificados</i></b>	<b>68</b>
<b><i>Conclusiones del diagnóstico</i></b>	<b>79</b>

<b>6- PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS</b>	<b>82</b>
<b>VII- REFLEXIONES FINALES</b>	<b>97</b>
<b>VIII- BIBLIOGRAFIA</b>	<b>98</b>
<b>IX- ANEXOS</b>	<b>102</b>

# 1 - INTRODUCCION

El presente trabajo se realiza en el marco de una universidad nacional como lo es la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER): específicamente en la Facultad de Ingeniería (FIUNER), centralizando el objeto de estudio en la Oficina de Vinculación Tecnológica de dicha Facultad (OVT FIUNER). Teniendo en cuenta la importancia que reviste el conocimiento en dicho ámbito y la diversidad de actores que interactúan en y con la misma, además de la complejidad de dichas vinculaciones, es viable recordar a Bengt Ake Lundvall cuando expresa:

*“...se supone que el recurso fundamental en la economía moderna es el conocimiento, y por ende, que el proceso más importante es el de aprendizaje.”*

*“...se supone que el aprendizaje es, predominantemente, un proceso interactivo que, por ende se desarrolla en un entorno social, no es posible entender este proceso sin tomar en cuenta su contexto institucional y cultural”.*

En este contexto, es importante conocer el desarrollo que ha tenido la UNER a lo largo de tiempo. Remontándonos a los orígenes de la Universidad Nacional de Entre Ríos (Universidad o UNER), la misma fue creada por Ley Nº 20.366, el 10 de mayo de 1973 y consistió en la aglutinación, bajo un mismo rectorado, de una serie de unidades académicas preexistentes que dependían de diversas jurisdicciones (Universidad Nacional del Litoral-UNL-, Universidad Católica Argentina-UCA-) más otras que se crearon conjuntamente con la Universidad. Fue una de las dieciséis universidades creadas entre mayo de 1971 y mayo de 1973 por el entonces Gobierno de Facto del Gral. Lanusse. En el breve período democrático sucedido desde el 1973, se designa al Dr. Marsiglia como Rector Normalizador (noviembre del 73). En su gestión se tomaron las definiciones que dieron inicio al funcionamiento de la UNER como tal: la localización del Rectorado y la incorporación formal de las unidades académicas provenientes de la UNL: Facultad de Ciencias de la Educación, la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Técnicos en Alimentos y Escuela de Ciencias de la Administración<sup>1</sup>.

El 20 de febrero de febrero de 1976 se incorporan a la UNER, la Facultad de Ciencias Económicas y la Facultad de Ingeniería, dependientes ambas de la UCA; pasando la segunda a denominarse Facultad de Ingeniería Electromecánica, la que en 1978, amplía su oferta académica con la

---

<sup>1</sup> Página web Universidad Nacional de Entre Ríos /<http://www.uner.edu.ar/institucional/2/nuestra-historia>

incorporación de las especialidades en Electrónica, Automatización y Bioinstrumentación. Este es, sin dudas, un antecedente de la carrera de Bioingeniería.

No obstante, en 1980, por Decreto No. 47/80 del Proceso de Reorganización Nacional, se produce el cierre de la Facultad de Ingeniería. Este período de ausencia no hace sino reforzar la idea de tratar de formar profesionales que estén capacitados en interpretar y relacionar los conocimientos de las ciencias médicas e ingenieriles al servicio del hombre.

Con la recuperación de la democracia en 1983, dos destacadas personas lucharon tanto por esta Facultad como por la Universidad, en pos de los ideales de este proyecto; el Ing. Químico Elías Díaz Molano –ex Decano de aquella Facultad de Ingeniería que sentó las bases de la Bioingeniería, y por el otro, el Dr. Eduardo Barbagelata -entonces Rector normalizador de la Universidad- que fue quien supo interpretar el proyecto presentado por aquel visionario.

Hoy la UNER cuenta con Rectorado y nueve Unidades Académicas distribuidas en las principales localidades cabeceras de la provincia:

- Concepción del Uruguay: Rectorado y Facultad de Ciencias de la Salud
- Concordia: Facultad de Ciencias de la Administración y Facultad de Ciencias de la Alimentación
- Galeguaychú: Facultad de Bromatología
- Paraná: Facultad de Ciencias de la Educación, Facultad de Ciencias Económicas, Facultad de Trabajo Social y la subsede de Rectorado, Casa de la UNER
- Oro Verde: Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Agropecuarias



Fuente: Elaboración propia

En la UNER se dictan actualmente 29 carreras de grado, 20 tecnicaturas, 34 Carreras de posgrado Maestrías y Especializaciones.

Retomando la cronología histórica, el 31 de Octubre de 1984 por Resolución (Res) No. 2447 del Ministerio de Educación y Justicia de la Nación (ME) se crea la **Facultad de Ingeniería**, que fue reconocida oficialmente el 29 de marzo de 1985 (Res. Nº 770). En dicha Resolución el Ministerio estableció el título de la carrera de Bioingeniería y sus incumbencias profesionales. A partir de esta fecha, la Facultad de Ingeniería de la UNER tiene el orgullo de ser la pionera en brindar el conocimiento de grado de la Bioingeniería, no solo en la Argentina sino en Sudamérica y compartir el privilegio con México en Latinoamérica<sup>2</sup>.

En el año 2000 comenzaron las actividades de posgrado con el inicio del dictado de las carreras de Maestría en Ingeniería Biomédica y Maestría en Tecnología Biomédica.

En el año 2005 se crea la primera carrera de Bioinformática de Sudamérica. La misma conjuga los conocimientos de la biología con la informática. Durante el año 2010 y 2011 egresaron las primeras camadas de bioinformáticos del país. Los mismos han sido contratados por empresas y por el sistema científico tecnológico de la Argentina y del exterior<sup>3</sup>.

Luego, durante el año 2009 se crea el primer Doctorado en Ingeniería de la UNER (Res. Consejo Superior Nº 273) que cuenta con el reconocimiento oficial del Ministerio de Educación (ME) hasta su acreditación, aprobado por la Resolución ME Nº 436/11. El Doctorado contempla tres menciones: Doctor en Bioingeniería, Doctor en Ciencias Agropecuarias y Doctor en Ciencia y Tecnología de Alimentos.-

Finalizando, resulta importante mencionar, que en el año 2012, se crea el Centro de Investigación y Transferencia de Entre Ríos (CITER) en forma asociada entre el Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnicas (CONICET) y la Universidad Nacional de Entre Ríos. El objeto del mismo es el desarrollo de un Programa de Radicación de Investigadores y Formación de Recursos Humanos (RRHH) que sean referentes en la generación y transferencia de conocimientos en temáticas de interés regional, que permita la integración del CITER como Unidad Ejecutora compartida (Res. Directorio CONICET 2830/12). Cabe destacar que entre las principales áreas temáticas de desarrollo

---

<sup>2</sup> [http://www.bioingenieria.edu.ar/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=16](http://www.bioingenieria.edu.ar/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=16)

<sup>3</sup> Entre Ríos y las Biociencias: un mundo tecnológico diferente. Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos (ACTIER 2011).



prioritario para la provincia se definieron: Bioingeniería, Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Salud y el Agro, Bioinformática, Explotación Agropecuaria y Producción de Alimentos, Desarrollo Regional y Ambiente.

## 2- JUSTIFICACIÓN

En países en vías de desarrollo como Argentina, con su bagaje cultural e histórico, la función de las universidades de vincular al sector socio-productivo con el sistema científico tecnológico se presenta actualmente como un verdadero desafío. Si bien, las normativas, instituciones y demás herramientas nacionales vigentes han acercado esta brecha, la evolución de nuestro sistema nacional de innovación sigue requiriendo de acciones y estrategias a medida que avanza y crece. Una de ellas se refleja en las palabras del Ing. Eduardo Matozo<sup>4</sup> cuando expresa:

*“Hacer posible la vinculación y transferencia de tecnología es una tarea compleja que precisa una fuerte política institucional sustentable y de articulación de objetivos comunes, a lo largo del tiempo, para llegar a resultados concretos”*

Si bien las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT's) creadas por la Ley 23877, como así también las Área y Oficinas específicas que complementan dicha función, dotaron de mayor capacidad a las universidades, y de mejores habilidades, para la negociación, concertación de contratos y convenios específicos relacionados con la temática, gestión de patentes, etc., no podemos omitir el funcionamiento generalizado en la función pública, identificado por Elena Castro Martinez<sup>5</sup> como:

*“...acostumbrada a ostentar la posición de poder que otorga la gestión de recursos económicos públicos, sometidos a rígidas normas administrativas”.*

Luego y en referencia a ello continúa:

*“Por otra parte, la necesidad de “mover voluntades” (las de los investigadores y las empresas) también hace necesaria una vocación de servicio y favorecer el deseo de facilitar las cosas que, lamentablemente, tampoco es norma de las administraciones”.*

---

<sup>4</sup> MATOZO, Eduardo: “Gestión de la Comunicación-Aportes y desafíos de la Vinculación Tecnológica: experiencias de la Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Cooperación Universidad Empresa” —1ª Ed. Santa Fe: Ediciones UNL, 2012 pág. 15.

<sup>5</sup> MATOZO, Eduardo: ob.cit. pág. 12.

La Oficina de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos (OVT FI-UNER), no está exenta de las situaciones mencionadas anteriormente. Por ello, un análisis de la misma debe abordarse en el marco de las normativas y políticas de vinculación tecnológica de la Universidad y de la Facultad. A su vez, se le suma, un importante desafío – un contexto particular de surgimiento en estos últimos años de nuevas empresas de bases tecnológicas (EBT) y emprendedoras de la región-, en su gran mayoría de estudiantes y graduados de la facultad que demandan una mayor vinculación y articulación, servicios adicionales, consultas más frecuentes sobre líneas de financiamiento y asesoramiento para la formulación de proyectos, registros de patentes, mecanismos de transferencia de tecnología, etc. Esto exige de recursos humanos capacitados y suficientes para responder dichos requerimientos, con funciones y responsabilidades claramente definidas.

A su vez, Saavedra G, Maria L, en su artículo denominado “Problemática y desafíos actuales de la vinculación universidad empresa: El caso mexicano”<sup>6</sup> contempla algunos de los problemas de la vinculación como por ejemplo la oposición de intereses. Por un lado se observa la intención de las universidades de difundir la obtención de conocimiento a la sociedad y la intención de las empresas de apropiarse del nuevo conocimiento obtenido. También menciona la libertad en investigación de la que disponen las universidades y la necesidad de las empresas de realizar investigación aplicada. Luego menciona:

*“Según Waissbluth (1995:161), el período de aprendizaje y de entendimiento mutuo entre las partes debe generar diversos aspectos regulatorios para la operación de los diferentes esquemas de vinculación.”*

Esto está estrechamente relacionado con el crecimiento de las actividades de vinculación tecnológica de la Facultad de Ingeniería con las instituciones, empresas y organismos públicos de su entorno que generan una mayor demanda de nuevos conocimientos y servicios.

---

<sup>6</sup> Saavedra G., María L. *Problemática y desafíos actuales de la vinculación universidad empresa: El caso mexicano Actualidad Contable FACES Año 12 N° 19, Julio-Diciembre 2009. Mérida. Venezuela (100-119)*

De ellos se desprende que, la revisión, adaptación y ampliación de los procesos y procedimiento de gestión oportunamente acordados, contribuirá a mejorar el entendimiento mutuo, entre otros aspectos.

Además reconociendo que:

*“Un aspecto que se considera de vital importancia para las instituciones de educación superior, es la capacidad que debe tener para adaptarse a los cambios de su entorno y según Martínez (2004:4), esto sólo será posible a través de la vinculación.”*

Se puede concluir que, resulta fundamental, conocer en profundidad la situación actual de la OVT FIUNER, por medio de un diagnóstico a fin de adecuarse a las transformaciones que marcan los nuevos tiempos que permitan responder eficientemente al crecimiento significativo de las actividades de vinculación tecnológica de la Facultad.

La trama antes explicada requiere de una atención especial ya que, puede generar ciertas causales de no ser corregida a tiempo, como: demoras en los procesos de respuestas a las demandas existentes, desarrollos tecnológicos realizados no transferidos, problemas en la definición y gestión de los spin off, proyectos no aprobados, desconocimiento de la cantidad de proyectos gestionados, sólo como mención de algunos efectos.

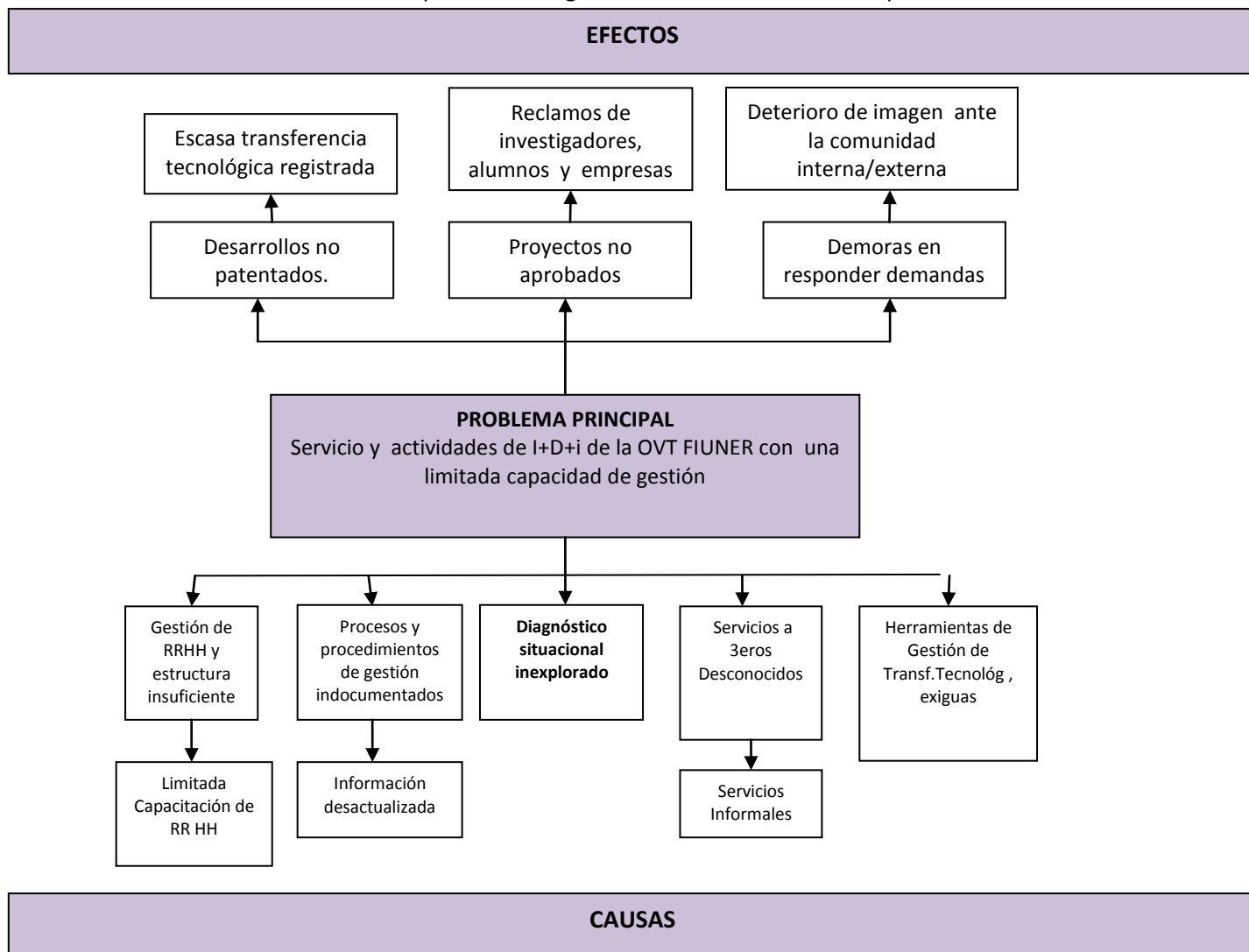
Sin embargo, Saavedra G, Maria L concluyen:

*“aparentemente hay una percepción generalizada de que los beneficios generados de la interacción universidad-empresa son mayores que los problemas”*

Por ello, un diagnóstico acertado de la gestión de los servicios y actividades de I+D+i de la OVT FIUNER permitirá contribuir a la mejora y el fortalecimiento de dichos procesos de gestión. En este sentido las buenas prácticas de vinculación tecnológica cumplen un rol fundamental al momento de contribuir con el ordenamiento, progreso y evolución en el funcionamiento eficaz y eficiente de una organización.

Luego de un primer abordaje exploratorio al objeto de estudio, la situación antes planteada se puede sintetizar se la siguiente forma: Gráfico N° 2.-

Gráfico N° 2: Representación gráfica a través de un árbol de problemas.



Fuente: Elaboración Propia

Por ello el presente trabajo tiene como:

**Objetivo general:**

“Contribuir a la mejora y fortalecimiento de la capacidad de gestión del servicio y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) de la Oficina de Vinculación Tecnológica de la FI UNER en el marco del sistema de vinculación tecnológica de la UNER”.

**Objetivos específicos:**

- Aportar a la mejora de los niveles de conocimiento de la situación actual a través de un diagnóstico de la gestión de los servicios y actividades (I+D+i) de la OVT-FI UNER

- Contribuir al fortalecimiento de los procesos de gestión de los servicios y actividades de I+D+i de la OVT FIUNER.
- Proponer lineamientos para un sistema de buenas prácticas para la gestión de mejora del servicio de vinculación tecnológica de la OVT FIUNER.

## 3-MARCO TEÓRICO

### *3.1 La Vinculación Tecnológica en la Argentina*

En la década de los ochenta, el sistema universitario argentino comienza a entender a la transferencia de los resultados de investigación al medio socio-productivo como una función institucional<sup>7</sup>.

Posteriormente durante la década de los noventa se pasa del concepto de “transferencia” como una relación unívoca al de “vinculación” como una interacción de partes, donde se produce un entendimiento y aprendizaje mutuo de sus participantes, de manera constante. Además supone al otro con toda la complejidad de sus problemáticas y necesidades donde el desarrollo del conocimiento de la Universidad es el resultado de una retroalimentación permanente.<sup>8</sup>

Esta concepción se fortalece con la sanción en 1990 de la Ley 23877 de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica. También resulta un hecho fundamental, en el año 1995, cuando la Ley de Educación Superior establece que las Universidades Nacionales (UUNN) no deben constituir figuras jurídicas distintas para ser Unidades de Vinculación Tecnológica.<sup>9</sup>

La Secretaría de Políticas Universitarias, en el 2002, crea el Programa para el apoyo y fortalecimiento de la Vinculación de la Universidad con el medio socio-productivo, enfocando la mirada en los trabajos en RED y reconociendo la red informal creada durante períodos anteriores. (1994).-

Un año más tarde, en el ámbito del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), se acordaba promover la constitución de una Red de Vinculación Tecnológica de las UUNN Argentinas y se conformaba una Comisión para elaborar un proyecto de constitución (AP N°474/03).-Dos meses más tarde, se creaba la Red VITEC y su Reglamento de Funcionamiento (AP N°497/03).-

“Las transformaciones y procesos que modifican el contexto social económico y cultural de la sociedad que se vienen produciendo en estos últimos años requieren de respuestas con un compromiso activo por parte de la Educación Superior que tenga como fin principal mejorar la calidad de vida de la comunidad. Esta situación evidencia la necesidad de superar la distancia que separa al sistema educativo de las demandas y necesidades de la sociedad en su conjunto. Este es

---

<sup>7</sup> Lombera Guillermo y otros “Adecuación de Normas de Calidad a la Gestión de Actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Mar del Plata” -II Jornadas Red Vitec Paraná, 19 y 20 Noviembre 2008.

<sup>8</sup> Informe de los Talleres de Fortalecimiento de la Red VINCTEC de la UNER, Convocatoria 2003-Resol SPU N°93/03.-

<sup>9</sup> Laffitte Ana M y otros “Informe Final : Relevamiento y Análisis Comparativo de las Normativas de Servicios Tecnológicos a Terceros de las Universidades Nacionales – RedVITEC” –Marzo 2005

el punto más importante que sustenta la razón de ser misma de la vinculación tecnológica de la universidad con los diferentes actores”<sup>10</sup>.

De esta forma se iniciaba en el 2004, unos de los documentos, que posteriormente daría origen a una de las diferentes normativas de vinculación tecnológica en una universidad nacional, particularmente la UNER, y que permitiría la evolución y crecimiento que se desarrollarían durante toda una década en el área de vinculación tecnológica. El mismo demuestra, parte del significado de Vinculación Tecnológica entendido por distintos institutos, entidades y organismos, con el objetivo de acercar la brecha entre el sector científico tecnológico, el empresarial y el Estado.-

### 3.1.1 Encuadre Normativo Nacional

Desde el punto de vista normativo nacional las actividades de Vinculación Tecnológica se encuadran en:

- La **Constitución Nacional**, que rige para todo el ordenamiento jurídico argentino con absoluta prevalencia al resto de las normativas, sean de carácter nacional, provincial, municipal, e incluso ordenanzas del ámbito de las Universidades Nacionales. Cuerpo legal que garantiza el otorgamiento a sus ciudadanos de recibir educación de carácter público y gratuito, y ordena que la organización administrativa de las Universidades Nacionales deberá ser implementada bajo las formas de la autonomía y la autarquía pública. (G. TOYÉ: 2012)<sup>11</sup>.
- **Ley Nacional 23.877** de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, sancionada en el año 1990, que impulsa la federalización del sistema científico tecnológico. Su objetivo *“mejorar la actividad productiva y comercial, a través de la promoción y fomento de la investigación y desarrollo, la transmisión de tecnología, la asistencia técnica y todos aquellos hechos innovadores que redunden en lograr un mayor bienestar del pueblo y la grandeza de la Nación, jerarquizando socialmente la tarea del científico, del tecnólogo y del empresario innovador”*. Crea la figura de las Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT), como entidades de interfaz que permiten una relación más dinámica y contractual con el sector

---

<sup>10</sup> Ob.cit. (8)

<sup>11</sup> TOYÉ Germán Ob.cit pág. 5-7



*socio-productivo y los primeros instrumentos promocionales para el financiamiento de la innovación*<sup>12</sup> .

- La **Ley Federal de Educación Nº 24.521**, que fue sancionada en 1995, otorgando a las universidades nacionales facultades de disposición de bienes intangibles y formación o participación en Empresas de Base Tecnológica.
- La **Ley Nacional Nº 25. 467 de Ciencia, Tecnología e Innovación**, sancionada en el 2001, que como ley marco realiza un ordenamiento generalizado del Sistema Nacional de de Ciencia, Tecnología e Innovación:

Establece los principios, mecanismos e instituciones que hacen al funcionamiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a fin de contribuir a incrementar el patrimonio cultural, educativo, social y económico de la nación. En su artículo 4º establece las instituciones y órganos que integran el Sistema Nacional, *“... los órganos políticos de asesoramiento, planificación, articulación, ejecución y evaluación establecidos por la presente Ley; por las universidades, el conjunto de los demás organismos, entidades e instituciones del sector público nacional, provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y del sector privado que adhieren a la norma, que realicen actividades sustantivas vinculadas al desarrollo científico, tecnológico, innovador, de vinculación, financiamiento, formación y perfeccionamiento de recursos humanos, así como sus políticas activas, estrategias y acciones”*<sup>13</sup>.

La Ley estructura el sistema en forma de red, siendo la Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva la (SETCIP) la Autoridad de Aplicación de la Ciencia y Tecnología (CyT), posibilitando el funcionamiento coordinado y flexible ante los requerimientos de la sociedad y con el fin de coordinar el intercambio, la cooperación entre las unidades y organismos, respetando la pluralidad de enfoques teóricos y metodológicos de las instituciones integrantes. (Art.7º).

Los órganos políticos de asesoramiento, planificación, articulación, ejecución y evaluación son: el Gabinete Científico y Tecnológico (GACTEC), en el ámbito de la Jefatura de Gabinete

---

<sup>12</sup> Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, sancionada en 1990 y Reglamentada por Decreto Nº 508/2 y sus modificatorias Nº 1331/95. Sección 1, Art. 1º, en “Las políticas de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación en Entre Ríos”, Gerard J, Laffitte A y Devoto R. II Jornadas RedVITEC 2009. pág. 4

<sup>13</sup> Ley 25467, Capítulo I, Art 4º.

de Ministros; el Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación (COFECYT); la Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación (ANPCyT); el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT) y la Comisión Asesora para el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Art 8º)

Asimismo en el ART 19ª establece que *“los organismos e instituciones públicas que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación —sin perjuicio de lo establecido en su normativa de creación— podrán:*

*a) Disponer, con autorización y control del ministerio respectivo y los organismos competentes, de los fondos extrapresupuestarios originados en contratos celebrados con entidades públicas o privadas, empresas o personas físicas, por la realización de trabajos de carácter científico, asesoramiento técnico, cursos, derechos de propiedad intelectual o industrial y donaciones, siempre que dichos fondos sean destinados a la ejecución de programas y proyectos científicos o tecnológicos específicos, o a la realización de los trabajos mencionados anteriormente;*

*b) Constituir Unidades de Vinculación Tecnológica en el marco de la ley 23.877;*

*c) Participar en el capital de sociedades mercantiles o empresas conjuntas, de empresas de base tecnológica o que tengan como objetivo la realización de actividades de investigación científica o desarrollo tecnológico, en la medida que no afecten el patrimonio del Estado y sean aprobados por el Poder Ejecutivo nacional.*

- En el año 2007 se crea el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación, Autoridad de Aplicación de Ciencia y Tecnología a nivel nacional (que reemplaza la SETCIP), que demuestra una fuerte política orientada al desarrollo 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 concordancia con las políticas nacionales, en el año 2007, en la provincia de Entre Ríos se crea la Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos (ACTIER) que reemplazó a la Dirección de Ciencia y Técnica de Entre Ríos como Autoridad de Aplicación de Ciencia y Tecnología en todo el territorio provincial. Posteriormente en el año 2012 pasó a rango de Subsecretaría de Ciencia y Tecnología de Entre Ríos.

### 3.1.2 Funcionamiento y recursos

Estos últimos organismos son clave dentro del sistema nacional y provincial de ciencia y tecnología y establecen algunos de los distintos instrumentos de financiamiento para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en los territorios, articulando con los distintos actores. Por un lado, universidades, institutos de investigación y tecnológicos, - generadores de conocimiento-; por otro, las empresas, emprendedores, organismos gubernamentales y no gubernamentales –como demandantes del mismo y las UVT’s. Estas últimas, en algunos instrumentos, aparecen como gestoras obligatorias de los proyectos. Dichas entidades e instituciones, parten de los instrumentos creados en el seno de la ex Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, e introducen modernos programas, mecanismos y herramientas que se adaptan a los nuevos desafíos.

A continuación, se mencionan los principales organismos, fondos y programas tanto nacionales como provinciales, que promueven el financiamiento de proyectos de I+D+i tanto públicos como privados.

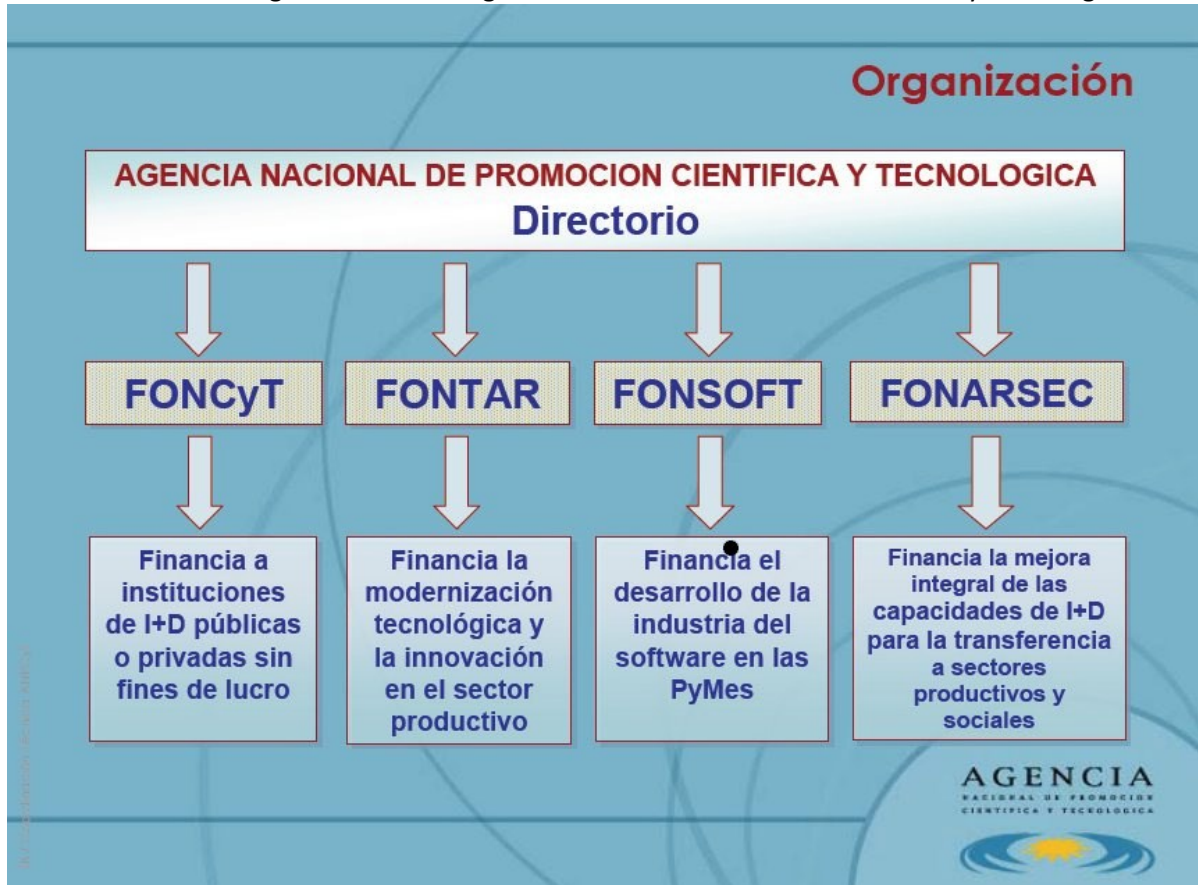
- **La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)**<sup>14</sup> es un organismo creado en el año 1996, hoy dependiente del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT), dedicado a la promoción de actividades relacionadas a la ciencia, la tecnología y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas de producción y servicios, por medio del financiamiento de proyectos. A través de sus cuatro Fondos – Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) - promueve el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en la Argentina.

Las líneas de financiamiento cubren una amplia variedad de destinatarios desde científicos dedicados a investigación básica, hasta empresas interesadas en mejorar su competitividad a partir de la innovación tecnológica.

---

<sup>14</sup> [www.mincyt.gob.ar/ministerio/estructura/org-dependientes/anpcyt/index.php](http://www.mincyt.gob.ar/ministerio/estructura/org-dependientes/anpcyt/index.php)

Gráfico Nº 3: Organización de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica



Fuente- Coordinación Técnica ANPCyT, Agosto 2009

**FONCyT: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica**<sup>15</sup>, tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos -tanto en temáticas básicas como aplicadas- dirigidos por investigadores formados pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país. Sus instrumentos principales son:

- **PICT: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica**
- **PID: Proyectos de Investigación y Desarrollo**
- **PICTO: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados**
- **ANR-RC: Aportes No Reembolsables - Reuniones Científicas**
- **PAE: Programa de Áreas Estratégicas**
- **PRH: Programa de Recursos Humanos**
- **PME: Proyectos de Modernización de Equipamiento**
- **PPL: Proyectos de Plataformas Tecnológicas.**

<sup>15</sup> LAFFITTE, Ana y otros "Mapeo estadístico: Financiamientos Gestionados para la Ciencia, Tecnología, e Innovación de Entre Ríos. Período 2008-2009". ACTIER -Diciembre 2009.

**FONTAR: Fondo Tecnológico Argentino**<sup>16</sup>, administra recursos de distinto origen, tanto públicos como privados. Financia proyectos de innovación a través de distintos instrumentos, que se implementan por medio del proceso de convocatorias públicas o ventanilla permanente, dirigidos a mejorar la productividad del sector privado, poniendo énfasis especial en las PyMEs. En la actualidad, sus principales instrumentos son:

- **ANR-600/800: Aportes No Reembolsables**
- **ANR P+L: Aportes No Reembolsables Proyectos de Producción más Limpia.**
- **ANR Biotecnología, Nanotecnología y TIC's**
- **ANR Tecnología**
- **ANR-I+D**
- **ANR-Internacional**
- **ANR RRHH Altamente Calificados**
- **ANR Consejerías Tecnológicas: Individuales o Grupales**
- **ANR Patentes**
- **ARSET: Aportes Reembolsables para Servicios Tecnológicos**
- **Certificado de Crédito Fiscal Ley 23877: I+D y Modernización Tecnológica**
- **Crédito Artículo 2 Ley 23877**
- **Créditos a empresas: (CAE y CAE-BICE)**
- **Créditos para la mejora de la competitividad (CRE+CO)**
- **FIT-AP: Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos**
- **FIT PDP: Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores**

**FONSOFT: Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software**<sup>17</sup>. Se creó en el año 2004, a partir de la sanción de la Ley de Promoción de la Industria del Software (Ley 25.922). Su principal responsabilidad es promover el fortalecimiento de las actividades de software a nivel nacional. Sus principales instrumentos son:

- **ANR-FONSOFT I+D**

---

<sup>16</sup> FONTAR: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/instrumentos/4>

<sup>17</sup> FONSOFT: <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/fondo/fonsoft>

- **Subsidio a Emprendedores**
- **ANR Internacional FONSOFT I+D**
- **ANR para Capacitación**
- **Créditos Exporta FONSOFT**
- **Observatorios FONSOFT**
- **Reuniones Científicas TICs**

**FONARSEC: Fondo Argentino Sectorial**<sup>18</sup>. Es el más nuevo de los fondos. Financia proyectos y actividades cuyo objetivo sea desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo. Su misión es mejorar la competitividad en el sector, contribuir a la solución de los problemas diagnosticados y dar respuesta a las demandas de la sociedad, las empresas y el Estado. Sus principales instrumentos son:

- **GTEC: Programa de Formación de Gerentes Y Vinculadores Tecnológicos**
- **PRIETEC: Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico**
- **EMPRETECNO-EBT: Programa de Impulso a las Empresas de Base Tecnológica**
- **EMPRETECNO-FFP: solicitud para la habilitación de facilitadores de flujos de proyectos.**
- **FS: Fondos Sectoriales en Biotecnología, Nanotecnología, TIC's.**
- **FITS: Proyectos de Innovación Tecnológica en Sector de la Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social.**

### **Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT)**<sup>19</sup>

El Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación – PROFECyT- fue creado en el año 2004<sup>20</sup> por el COFECyT, otro organismo dependiente del MINCYT, con el fin de promover y resguardar las actividades destinadas al desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la tecnología, la innovación, y la transferencia de conocimientos a la sociedad en todas las provincias y regiones de la Nación.

<sup>18</sup> LAFFITTE, Ana y otros "Mapeo estadístico ob.cit. pág. 3-8

<sup>19</sup> LAFFITTE, Ana y otros "Mapeo estadístico ob.cit. y Entre Ríos, pág. 3-8 y las Biociencias: un mundo tecnológico diferente. Agencia de Ciencia, Tecnología e Innovación de Entre Ríos (ACTIER 2011).

<sup>20</sup> <http://www.mincyt.gob.ar/programa/profecyt-programa-nacional-de-federalizacion-de-la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion-6410>

Con un criterio federal de distribución de los fondos - en el que todas las provincias cuentan, para cada convocatoria, con el mismo monto para el financiamiento, dicho Programa consolida una iniciativa de marcado contenido federal que responde a las demandas de las provincias y contribuyen a disminuir las asimetrías regionales.

Las convocatorias son:

- **PFIP: Proyectos Federales de Innovación Productiva.**
- **PFIP-ESPRO: Proyectos Federales de Innovación Productiva para Encadenamientos Productivos.**
- **DETEM: Proyectos de Desarrollo Tecnológico Municipal**
- **ASETUR: Apoyo Tecnológico al Sector Turístico**

### **Fondos Provinciales de Entre Ríos<sup>21</sup>**

En el marco de las políticas de financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación definidas por el Ejecutivo Provincial, se aprobó:

- 1- Por Decreto Nº 6705 en el año 2008, el **Primer Programa de Fortalecimiento de la I+D y la Ciencia en la Sociedad**. El mismo tuvo como objetivo contribuir al desarrollo de la Ciencia Tecnología y la Innovación (CTI) en Entre Ríos a través del otorgamiento de Aportes No Reembolsables (ANR), en esta ocasión a instituciones públicas del Sistema Científico Tecnológico (SCT) de la provincia, para:
  - fortalecer la investigación y desarrollo (I+D),
  - la formación inicial de RRHH dedicados a actividades de investigación y
  - la inserción de las actividades científico tecnológicas en la sociedad.

Estableció las condiciones para fortalecer y consolidar la investigación científica, promovió la transferencia, apropiación y uso de sus resultados por parte de la sociedad, la formación de jóvenes investigadores y la difusión de la ciencia en la sociedad, premisas básicas del Plan de I+D+i provincial.

- 2- Por Decreto Nº 1903/11 Ministerio de Desarrollo Social, Educación, Ciencia y Técnica de la provincia de Entre Ríos (MDSECYT) en el año 2009, el Programa I+D+i: Desarrollo de un Cluster en Biociencias aplicadas a la Salud, el Ambiente y la Agroindustria. El mismo otorgaba

---

<sup>21</sup> LAFFITTE, Ana y otros ob.cit. y Entre Ríos y las Biociencias ob.cit. pág. 3-8

aportes no reembolsables para promover la articulación público-privada, la ciencia y la industria. Contó con dos modalidades

- I- ANR a Instituciones del Sistema Científico Tecnológico de Entre Ríos
- II- ANR a Emprendedores de Entre Ríos.

## ***3.2 La Vinculación Tecnológica en la Universidad Nacional de Entre Ríos***

### ***3.2.1 Encuadre normativo***

En el año 1997, la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación habilita en el marco de la Ley 23.877, la **Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) de la Universidad Nacional de Entre Ríos**, por Resolución N° 227/97. Desde entonces la UNER comienza a trabajar en el Proyecto de Vinculación Tecnológica. Durante el transcurso de los años siguientes, la Universidad avanzó junto con las máximas autoridades y referentes en VT de las facultades en la búsqueda de consensos que definieran los lineamientos, funciones, responsabilidades y principales actividades de Vinculación Tecnológica para toda la universidad. Proceso que culminó en el Consejo Superior en el año 2008 con la aprobación del Programa de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos (Ordenanza CS\_UNER N° 371 del 24/09/2008, *texto completo que se adjunta en el ANEXO 1*).

Dicha Ordenanza se estructura en tres ANEXOS:

- Anexo I- Programa de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos
- Anexo II- Reglamento para las actividades de Vinculación Tecnológica de la UNER
- Anexo III- Sistema de Becas de Incentivo para las actividades de Vinculación Tecnológica

El Programa VINCTEC-UNER se encuadra en los postulados del Estatuto de la Universidad Nacional de Entre Ríos, que en su art. 2, inciso a) establece que le corresponda a esta universidad *“Elaborar, desarrollar, promover y difundir, la ciencia y la tecnología, orientándolas de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales, debiendo para ello interactuar con toda organización representativa de sus diversos sectores, a fin de informarse directamente sobre sus problemas e inquietudes espirituales y materiales y propender a la elevación del nivel cultural de la colectividad para que le alcance el beneficio de los avances científicos y tecnológicos y las elevadas expresiones de la cultura nacional e internacional”*.



En el Art 2º del Reglamento de las actividades de VT de la UNER (Ord. 371 -Anexo II) entiende por actividades de vinculación tecnológica, *“aquellas que tengan por objeto la transmisión del conocimiento generado en la Universidad al sector socio – productivo, comprendiendo trabajos técnicos de alta especialización, desarrollos de investigación, desarrollos tecnológicos, proyectos de innovación tecnológica, transferencia de tecnología o de “know how” (valor intangible del conocimiento teórico y práctico), asistencia técnica especializada, formación de recursos humanos y capacitación, servicios analíticos y documentales, venta de productos desarrollados por la Universidad y, en general, todo otro tipo de servicios que implique la transferencia de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales”*.

En esa línea, el Programa VINCTEC, punto 1º (Ord. 371 Anexo I) establece que, *“ ... Dichas actividades de vinculación deberán enriquecer académicamente e institucionalmente a la Universidad, a través del desarrollo y transferencia del conocimiento científico-tecnológico que tiendan a la solución de problemas sociales, económicos, demográficos, culturales y políticos del país, para el desarrollo regional y nacional. “El Programa funcionará como una instancia que acerque a las partes y produzca el efectivo encuentro entre la propuesta y capacidades Tecnológica de nuestra Universidad y las necesidades del sector socio-productivo - en el marco de una normativa que reglamente las actividades de vinculación que se implementen a través de la Red de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos”*

Entre los principales objetivos del Programa se destacan: Promover la transferencia de los conocimientos generados en la Universidad a través del desarrollo de actividades de vinculación tecnológica que contemplen: desarrollos de investigación, asistencia técnica, capacitación y formación de recursos humanos y servicios al sector socio - productivo.

Enriquecer la calidad académica en sus tres pilares básicos -docencia, investigación y extensión- como resultado de una mayor interacción con los problemas que afronta el sector socio - productivo.

Desarrollar las actividades de Vinculación Tecnológica en un todo de acuerdo con el nivel técnico y científico acorde con el prestigio, nivel de excelencia, propósito y autonomía de la Universidad, propiciando los procesos de desarrollo local y regional.

Contribuir al desarrollo de proyectos que tiendan a mejorar la calidad de vida de los sectores de menores recursos de la sociedad.

Promover el trabajo interdisciplinario e interinstitucional, que permita la articulación del conocimiento producido en las diferentes Unidades Académicas y organizaciones científica-tecnológicas.

Generar líneas de trabajo que procuren recursos para la Universidad que cuenten con el financiamiento total o parcial de terceros ajenos a la Universidad, o que involucre una contraprestación de servicios y/o intercambios.

En el punto 3 del Programa VINCTEC, se establece que *“la **Coordinación del Programa** está a cargo de la Secretaría de Investigaciones Científicas, Tecnológicas y de Formación de Recursos Humanos de la UNER, (hoy Secretaría de Ciencia y Técnica), a través de la Red de Vinculación Tecnológica (Red VT) que estará conformada por la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Universidad, la UVT y los Nodos de Vinculación Tecnológica a crearse en cuatro asentamientos de la Universidad.*

A su vez, en el punto 5 del mencionado Programa, se crea la Comisión Consultiva de Vinculación Tecnológica, conformada por los responsables de cada uno de los Nodos, el Secretario de Investigaciones Científicas, Tecnológicas y de Formación de Recursos Humanos, el Secretario de Extensión Universitaria y Cultura y el responsable de la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Universidad. Sus obligaciones y funciones son:

Asesorar al Consejo Superior y al Rector, cuando así se lo requieran, respecto a:

- Estimular la vinculación tecnológica de la universidad.
- Proponer líneas de trabajo.
- Analizar los problemas que se presentan en la implementación de las actividades de vinculación tecnológica.
- Discutir y proponer nuevas reglamentaciones y/o modificaciones a las existentes, de acuerdo a las necesidades que se presenten.

La estructura de la Oficina de VT de la UNER (puntos 4.1 y 4.2 Ord. 371 – Anexo I) está a cargo de los funcionarios que a tal efecto designe el Rector, con las funciones que se adecuen a los objetivos del Programa VINCTEC.

Son objetivos de la **Oficina de VT de la UNER:**

- Entender en todo lo pertinente a la Coordinación de la Red de Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Entre Ríos y el funcionamiento de la Comisión Consultiva.
- Dirigir y controlar la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) habilitada por Resolución de Ciencia y Técnica de la Nación N° 227/97, en un todo de acuerdo a los términos que estipula la Ley de Fomento a la Innovación Tecnológica N° 23877 y cualquier normativa que la reemplace.
- Participar, junto con las áreas técnicas especializadas, en la elaboración de normas que permitan plantear la relación de la Universidad con el sector socio-productivo, resguardando los intereses del sector científico, tecnológico y académico, en un sentido estrictamente institucional en el marco de una relación transparente y equitativa, conforme los lineamientos acordados.
- Asistir en representación de la UNER en las comisiones específicas relacionadas a las actividades de vinculación tecnológica.
- Asesorar a las unidades académicas en todo lo concerniente a la elaboración, gestión, contratación, administración y ejecución de proyectos de vinculación tecnológica.
- Llevar una base de datos con los registros de las actividades de vinculación tecnológica de toda la UNER.
- Establecer un sistema electrónico para la gestión de los proyectos de vinculación tecnológica de la red.
- Llevar y mantener una biblioteca actualizada de todas las reglamentaciones, leyes y normas relacionadas con las líneas de trabajo del programa.-
- Velar por el buen funcionamiento del Programa de Vinculación Tecnológica.
- Releva en forma permanente las necesidades del medio socio-productivo de su área de incumbencia.
- Centralizar informes periódicos de la Red de Vinculación Tecnológica en relación a ingresos, egresos de fondos y rendiciones de cuentas.
- Presentar anualmente a la Secretaría de Investigaciones Científicas, Tecnológicas y de Formación de Recursos Humanos, un informe técnico y económico de lo actuado con la respectiva rendición de cuentas, para que, previo dictamen del área de Auditoría Interna, sea elevado ante el Consejo Superior para su aprobación.

Dicha Ordenanza 371 se complementa con otras normativas de la Universidad:

- Ordenanza 361/07 –Titularidad de los resultados de la Investigación
- Ordenanza Nº 228/90 - Administración de Fondos de Propio Producido
- Disposición Secretaría de Ciencia y Técnica Nº003/11-Becas de Vinculación Tecnológica
- Ordenanza Nº 400/12 - Becas de Vinculación Tecnológica

### 3.2.2 Modelo de Gestión de la VT de la UNER: Funcionamiento y recursos

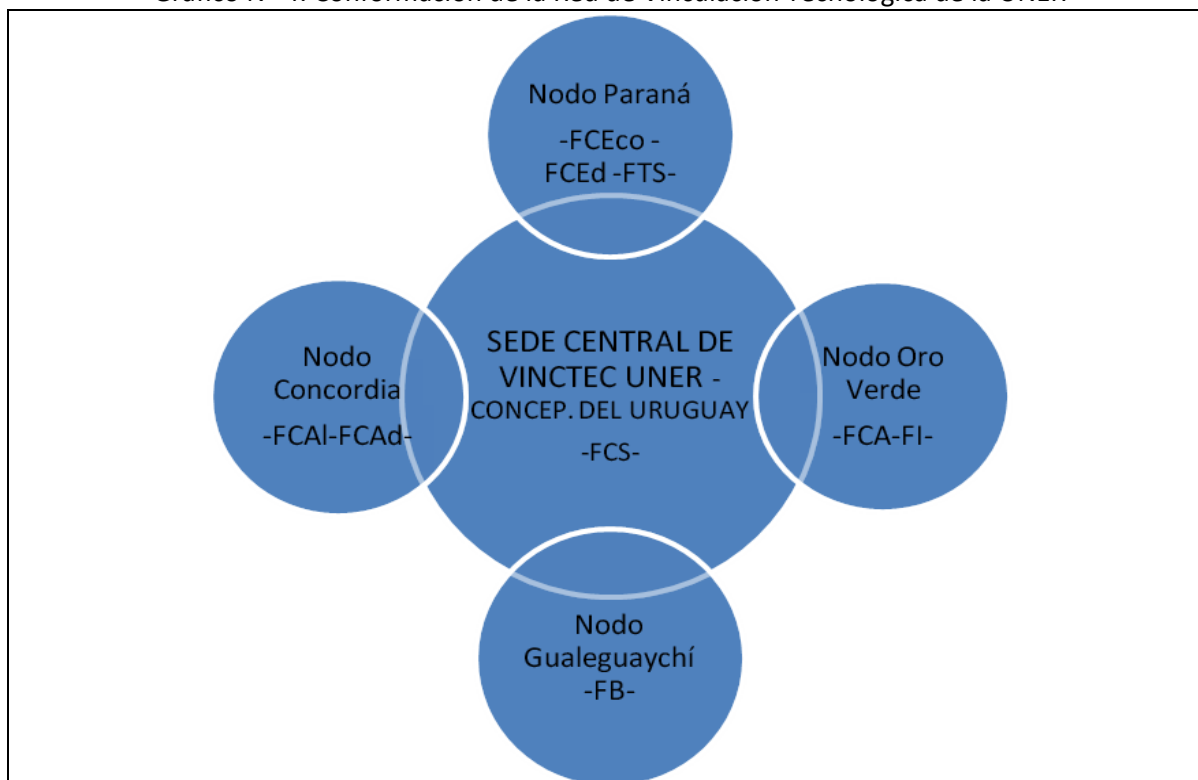
De acuerdo a los postulados y objetivos del Programa antes mencionado, el funcionamiento de la Red VT de la UNER se llevará a cabo a través de la creación de **Nodos**, según las principales localidades de asentamiento de las Unidades Académicas en el territorio provincial.

La Red de Vinculación Tecnológica de la UNER, está conformada por la Oficina Central de Vinculación Tecnológica (VINCTEC UNER) de Rectorado y sus respectivos Nodos, a saber:

- **Sede central de VINCTEC:** en Rectorado en Concepción del Uruguay, de donde depende también la Facultad de Cs de la Salud (FCS).
- **Nodo Paraná:** coincide con la sede de VINCTEC en la Casa de la UNER y los asentamientos de las Facultades de Ciencias de la Educación (FCEdu), Trabajo Social (FTS) y Ciencias Económicas (FCEco);
- **Nodo Oro Verde:** comprende la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) y la Facultad de Ingeniería (FI), que a su vez ésta última cuenta con una Oficina de Vinculación Tecnológica propia de la Facultad (objeto de estudio del presente trabajo);
- **Nodo Concordia:** comprende Facultad de Ciencias de la Alimentación (FCAI) y Facultad de Administración (FCAd);
- **Nodo Gualeguaychú:** depende de la gestión de la Facultad de Bromatología (FB).

Dichos nodos tienen como función principal ejecutar las funciones de la Oficina de Vinculación Tecnológica en su área de influencia y elaborar los informes periódicos establecidos por el Programa.

Grafico Nº 4: Conformación de la Red de Vinculación Tecnológica de la UNER



*Fuente: Elaboración propia*

### **Funcionamiento: Organización y Estructura**

La Red VT depende directamente de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad. Tendiendo a mejorar el funcionamiento de la Vinculación Tecnológica en la UNER, se definió organizar la gestión de las actividades en dos áreas principales.

Una, dedicada especialmente a la **Gestión de Formulación y Asesoramiento de Proyectos de Innovación**, que comienza con el input de Ideas Proyecto y culmina con la recepción de los convenios y/o contratos originales firmados por las partes, como actividad troncal. A su vez se ocupa de la gestión de la comunicación, difusión y asesoramiento de todos los instrumentos de financiamiento para la innovación tecnológica. El máximo responsable de dicha área, es el Director de la Vinculación Tecnológica, quien trabaja en la Sede Central en Concepción del Uruguay con un asistente y unifica las actividades que realizan, en cada Nodo, los vinculadores (o también llamados Gestores Tecnológicos -GT) garantes de las tareas descriptas anteriormente.

Por otro lado, la **Gestión de la Administración de Proyectos de Innovación**, referida a los aspectos administrativos relacionados con la gestión de recursos financieros, recibidos y rendidos ante los distintos organismos de financiamiento o de los servicios prestados a terceros, como consecuencia

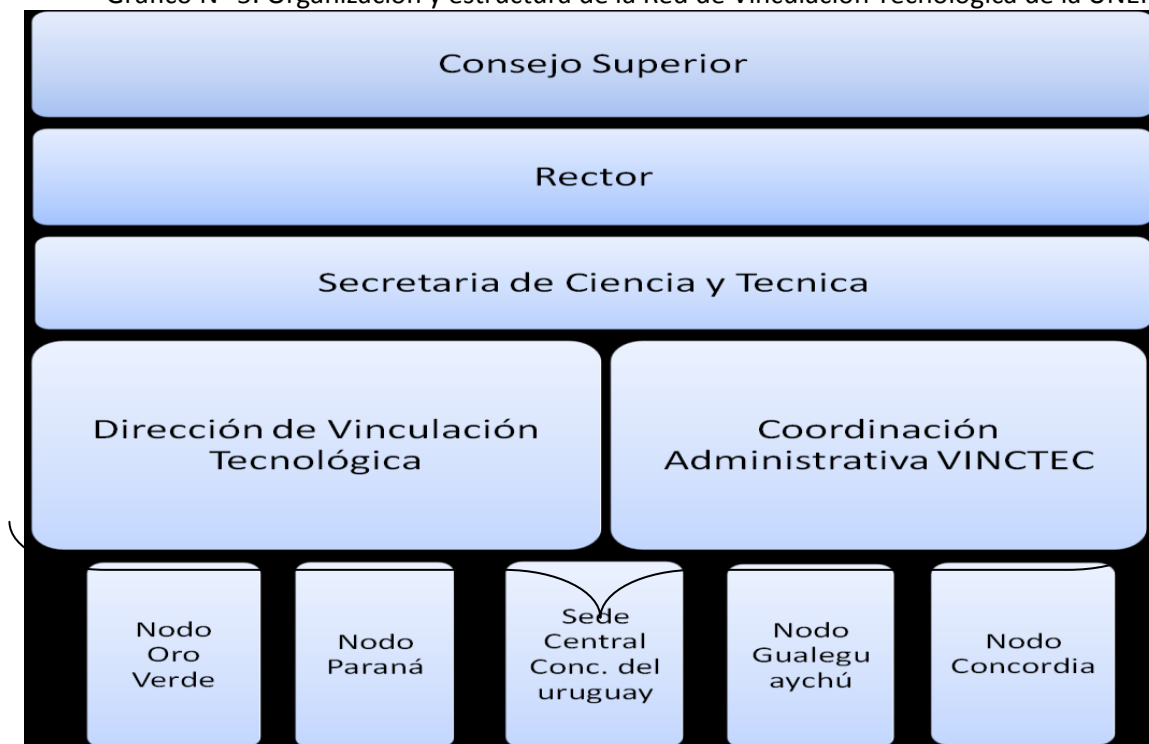
de las funciones realizadas por los vinculadores. Corresponde a la Coordinadora Administrativa, ser la máxima responsable de dicha área, quien trabaja en la Sede Central junto a seis asistentes contables y organiza las actividades que se efectúan en los Nodos. Asimismo tiene a su cargo la administración de todos los fondos que se generen como UVT.

Cabe aclarar que:

- 1) Debido a la magnitud del trabajo administrativo del Nodo Paraná y Oro Verde, dichas tareas se concentran en el Nodo Paraná.
- 2) Existe una fuerte articulación, colaboración y cooperación en las tareas administrativas de las actividades de Vinculación Tecnológica entre el Nodo Gualeguaychú y el Nodo Concepción del Uruguay, Sede Central.
- 3) La Facultad de Ingeniería, como se explicó anteriormente, cuenta con una Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT FIUNER), que funciona en cooperación y articuladamente con el Nodo de Oro Verde, ya que dicha OVT FIUNER es pre-existente al Programa de VT(Ordenanza 371/08).-
- 4) En la Facultad de Bromatología, Nodo Gualeguaychú, las actividades correspondientes a las dos áreas principales, la realiza la misma persona, quien depende de la gestión política de dicha unidad académica.

En términos generales puede resumirse de la siguiente manera:

Grafico Nº 5: Organización y estructura de la Red de Vinculación Tecnológica de la UNER



Fuente: Elaboración propia

A continuación se detalla la estructura del personal que contempla cada área:

Tabla Nº1: Estructura del Personal VINCTEC UNER

	<b>Gestión de Formulación y Asesoramiento de Proyectos de Innovación</b>	<b>Gestión de la Administración de Proyectos de Innovación</b>
<b>Sede Central VINCTEC en Concep. del Uruguay</b>	<b>1 Director 1 asistente</b>	<b>1 Coordinadora 6 asistentes contables</b>
<b>Nodo Concordia</b>	<b>2 GT</b>	<b>1 Responsable 2 becarios de VT</b>
<b>Nodo Paraná</b>	<b>1 GT</b>	<b>1 Responsable 4 becarios de VT</b>
<b>Nodo Oro Verde</b>	<b>1 GT</b>	<b>Funciona en Nodo Paraná</b>
<b>Nodo Gualeguaychú</b>	<b>1 GT</b>	<b>Funciona en Nodo Concepción del Uruguay</b>

Fuente: Elaboración Propia (VT: Vinculador Tecnológico)

## **Recursos: Financiamiento propio y externo**

La Oficina de Vinculación Tecnológica de la UNER se financia en parte con presupuesto de la universidad, financiamiento externo y fondos recibidos por los servicios prestados, como se resume en el siguiente cuadro:

Tabla N°2: Recursos VINCTEC UNER

RECURSOS	UNER
Asignación fija en el presupuesto	si
Subsidios de carácter público	si
Ingreso de fondos por prestación de servicios a terceros	si
Otros (canon por administración proyectos, inversiones, etc) *1	si

*Fuente: Elaboración propia*

\*1: Existe una porción de fondos cuyo origen corresponde al canon por formulación de proyectos, el cual actualmente se encuentra en discusión ante algunos organismos de financiamiento.

Los profesionales especialista en la temática de vinculación tecnológica se financian en parte con el presupuesto. Actualmente dicho personal se encuentra cursando el GTEC. También se cuenta con subsidios de carácter público provenientes de importantes organismos que promueven y fortalecen la vinculación tecnológica tales como la SPU, MINCYT, etc.

En relación al financiamiento del MINCYT, es significativo mencionar que a partir del año 2012, se cuenta con el Programa de Fortalecimiento de Organizaciones de Transferencia de Tecnología (OVTT's), que tiene como objetivo fortalecer la vinculación tecnológica de la UNER. La dirección recae en el Director de Vinculación Tecnológica de la Universidad, poniendo un fuerte acento en la articulación con los distintos Nodos de la RED y con las facultades en particular.

El Proyecto OVTT trabaja en tres temas puntuales:

- 1- Establecer una estructura de gestión para la protección de la propiedad intelectual y contratos tecnológicos,



- 2- Conformar grupos especializados para la concreción de ideas emprendedoras en empresas o negocios, estructurados en diferentes formatos incubadoras, clusters, polos y parques tecnológicos.
- 3- Conformación de gestores de financiamiento alternativos a las líneas de fomento tradicionales del estado (capitales de riego, fondos capital semilla, etc.)

### **3.2.3. La Vinculación Tecnológica en la Facultad de Ingeniería de la UNER: funcionamiento y recursos.**

Según se expuso anteriormente, la Facultad de Ingeniería de la UNER fue creada hace 29 años y a los fines de comprender la temática a desarrollar resulta necesario recurrir a algunos otros hechos históricos que determinaron situaciones especiales, que actualmente requieren particular atención. A fines de la década del '90 las políticas públicas del gobierno nacional no visualizaban a la ciencia y la tecnología como un factor prioritario y determinante en el desarrollo económico social del país. Dicha situación llevó a que gran parte de los bioingenieros se dedicaran al sector de la comercialización y rubros relacionados. Transcurrido el año 2000 y pasada la crisis del 2001 se revalorizan los procesos productivos de la industria a través del fomento y la promoción de desarrollos científicos tecnológicos, mejorando y fortaleciendo la normativa e instituciones existentes relacionadas con la Innovación Tecnológica.

Por ello en el año 2004, siendo la FIUNER un referente para sus graduados, dispersos en distintas instituciones del país y del exterior, y a raíz de las diversas vinculaciones realizadas con las mismas, se institucionaliza formalmente las actividades de vinculación tecnológica con **la creación de la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT FIUNER), por Resolución N° 041 del Consejo Directivo de la Facultad de ingeniería**, en concordancia con las políticas de la Universidad y el rol protagónico que cumple permanentemente con su entorno. Concomitantemente por medio de un concurso de oposición y antecedente se designa a un bioingenierío responsable de dicha oficina.

Los objetivos de la OVT FIUNER son:

- Establecer los instrumentos y canales convenientes para generar el apoyo y la relación efectiva de la Facultad con el medio productivo nacional.

- Servir de apoyo a las empresas, especialmente a las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas), transfiriendo conocimientos innovadores generados en los laboratorios de investigación, y toda otra información que sea de interés para el desarrollo de las empresas citadas.
- Identificar los resultados transferibles generados por los grupos de investigación y desarrollo de la Facultad y difundirlos entre las empresas y sus egresados.
- Facilitar la transferencia de dichos resultados a las empresas y su correcta asimilación.
- Servir de apoyo a los egresados de la Facultad en la materialización de proyectos que tiendan al desarrollo y producción de tecnología biomédica.
- Colaborar y participar en la elaboración de contratos de investigación, asistencia técnica y asesoría entre la Facultad y las empresas.
- Asistir en todo lo referente a mecanismos de protección de propiedad intelectual y tramitar el patentamiento de los desarrollos llevados a cabo en el ámbito de la FIUNER.
- Canalizar solicitudes y ayudas de las administraciones públicas para la transferencia de resultados de investigación e intercambio de personal investigador entre las Empresas y la Facultad.
- Ofrecer bases de datos especializadas en materia de investigación y recursos tecnológicos.
- Facilitar y apoyar la solicitud de Proyectos de promoción industrial y de investigación y desarrollo.
- Valorar, proteger y transferir la propiedad intelectual de la FIUNER.
- Asistir a las empresas productoras de bienes y servicios en el área de la Tecnología Médica en la formulación de sus proyectos de Inversión, Capacitación y Desarrollo, como así también en la gestión de los fondos que permitan su financiación.
- Estimular y colaborar en la generación de nuevos emprendimientos.

Dos aspectos importantes del perfil de esta facultad son: por un lado la investigación que se realiza en la FIUNER, la cual está orientada a las disciplinas relacionadas con los laboratorios y grupos de investigación y desarrollo existentes (Ingeniería en Rehabilitación Neuromuscular y Sensorial, Señales dinámicas No lineales, Cómputo Avanzado, Cibernética, Microscopía Aplicada a Estudios Moleculares y Celulares, Fisiología y Biofísica, Biomecánica Computacional, Inteligencia Artificial, Materiales computacionales, Bioimplantes, Telemetría, Nanotecnologías, Ingeniería de tejidos,

Bioinformática, entre otras); por otro lado el alto porcentaje de proyectos de tesis de alumnos de la Facultad que diseñan y desarrollan tecnología médica (a escala de prototipo) y que una vez egresados generan micro-emprendimientos de producción y/o servicios vinculados con tecnología médica, creándose así un interesante núcleo de empresas de base tecnológica.

Según datos proporcionados por la facultad, hoy ascienden a más de 900 los bioingenieros egresados de la UNER, que trabajan en el sector público, privado y académico, en el país y en exterior.

Al inicio del año 2008, en el marco de una política pública nacional fuertemente orientada a los desarrollos y transferencias de tecnologías al sector socio-productivo, y debido a las crecientes tareas que requería el área, se incorpora un nuevo colaborador *part time* a la OVT FIUNER, bioingeniero también, para responder al aumento de las obligaciones asumidas. Hecho que demostró el compromiso una vez más de la facultad con las actividades de vinculación y transferencia.-

Asimismo, el surgimiento constante de nuevos emprendedores y la creación de EBT -empresas de base tecnológica - de graduados ha permitido la creación en el año 2012 del Primer Aglomerado Productivo de Tecnología Médica (FIT-AP TecMed) financiado por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR). Algunos de sus objetivos son:

- La prestación de servicios tecnológicos por parte de la FIUNER a empresas para el diseño, prototipado y ensayos de Tecnología Médica
- El cumplimiento de normas de calidad por parte de las empresas y la FIUNER
- El desarrollo de nuevos productos de tecnología médica y software, por parte de las empresas integrantes del aglomerado
- El aumento de las vinculaciones y actividades entre instituciones y el sector productivo

A su vez, el creciente aumento de las investigaciones y actividades de ciencia y tecnología; según datos proporcionados por la Facultad, hoy cuenta con más de 60 (sesenta) investigadores categorizados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), 21(veintiún) becarios con financiamientos externos, junto con la destacada labor de la investigación financiada por la propia universidad en el marco del Programa de Investigación y

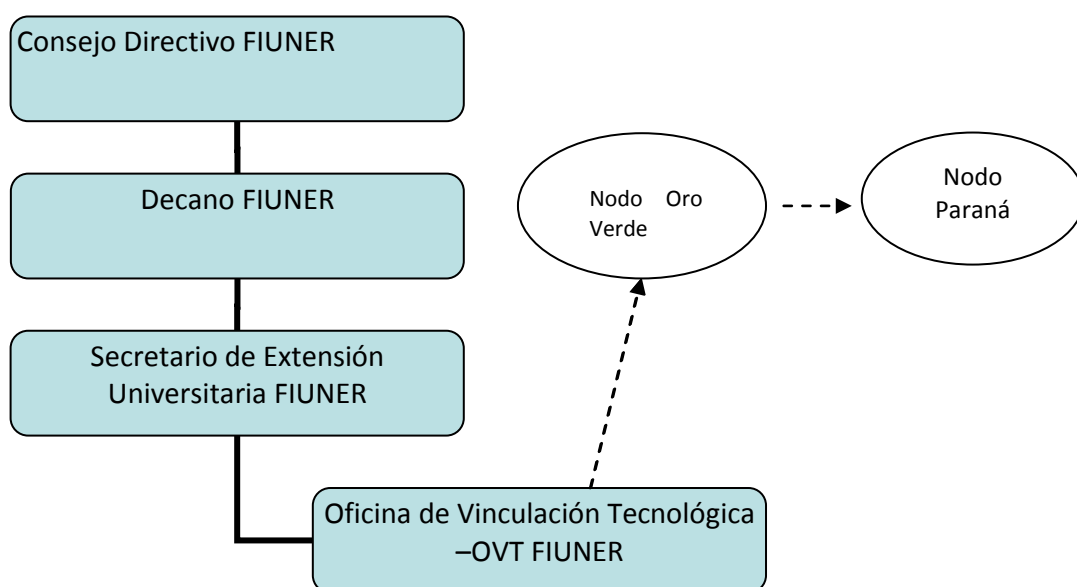
Desarrollo (PID) de la UNER, demuestran una importante producción científica reconocida a nivel nacional e internacional.

**Funcionamiento: Organización, Estructura y recursos de la OVT FIUNER**

La OVT FIUNER, cuenta con un Responsable y un colaborador part time. Ambos efectúan tareas como vinculadores ya que las actividades que corresponden a aspectos administrativos se efectivizan y viabilizan, mediante el Nodo Oro Verde, en el Nodo Paraná. No obstante, existen algunas actividades que se tramitan como propio producidos directamente por la Facultad.

Cabe destacar que el Nodo Oro Verde depende, como se dijo anteriormente, de la Universidad, en tanto que la Oficina de Vinculación Tecnológica (OVT FIUNER) depende de la Facultad.

Grafico Nº 6: Organización y estructura de la Oficina Vinculación Tecnológica de la FIUNER



Fuente: Elaboración propia

La OVT FIUNER, para funcionar, cuenta con los recursos que se detallan a continuación:

Tabla Nº3: Recursos OVT FIUNER

RECURSOS	OVT FIUNER
Asignación fija en el presupuesto	SI
Subsidios de carácter público	SI
Ingreso de fondos por prestación de servicios a terceros	SI
Otros (canon por administración proyectos, inversiones, etc)	NO

Fuente: Elaboración propia

Asimismo los Nodos deben estar directamente vinculados con las Oficina o Áreas de VT pre-existentes en las facultades. Teniendo en cuenta que la creación del Programa de VT data recién del año 2008, este proceso de integración se va dando de forma gradual. El objetivo es lograr una sinergia entre las diferentes dependencias con un criterio de complementación.

### **3.3 Calidad en VT**

*“En un mundo que ha definido y expandido claramente el concepto de calidad como base del desarrollo y el progreso sostenido, la norma se ha constituido en un punto de referencia aceptado por todos. Cada norma es una base firme reconocida en la negociación en todos los ámbitos, y expone en una forma concisa un conjunto de requerimientos básicos para la calidad, con énfasis en la simplificación y sobre la base del consenso, que se actualiza periódicamente.*

*Las normas técnicas y de gestión forman parte indisoluble de la cultura integral de una nación moderna. Ellas están presentes en todas nuestras actividades cotidianas, desde los procesos industriales, pasando por la seguridad, la salud, hasta la protección del medio ambiente, y están destinadas en última instancia como obras de nuestro intelecto a mejorar nuestra calidad de vida. (LAFFITTE-MARTÍNEZ: 2006).*

*Siendo las Buenas Prácticas en Vinculación Tecnológica, un campo incipiente, se abordará como referencia para el presente trabajo las siguientes pautas y normas dictadas por distintos organismos, a saber:*

- Concepto de Buenas prácticas de UNESCO,*
- la Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y Propiedad Intelectual recientemente publicadas por el MINCYT de nuestro país*
- finalmente las normas españolas UNE 166.002:2006 gestión de la I+D+i “Requisitos del Sistema de gestión de la I+D+i”.*

### 3.3.1 Las Buenas Prácticas en VT

De acuerdo con la comunidad internacional denominada United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), en el marco de su programa Management of Social Transformations (MOST), ha especificado cuáles son los atributos del concepto de Buenas Prácticas y los rasgos que la caracterizan. En términos generales, las buenas prácticas han de ser<sup>22</sup>:

- **Innovadoras**, desarrollan soluciones nuevas o creativas.
- **Efectivas**, demuestran un impacto positivo y tangible sobre la mejora.
- **Sostenibles**, por sus exigencias sociales, económicas y medioambientales pueden mantenerse en el tiempo y producir efectos duraderos
- **Replicables**, sirven como modelo para desarrollar políticas, iniciativas y actuaciones en otros lugares.

La **Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y la Propiedad Intelectual** fue publicada en marzo de 2013 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. La misma fue pensada para su uso y aplicación en instituciones pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es el resultado de un trabajo mancomunado entre los equipos técnicos del MinCYT, en base a consideraciones y resultados obtenidos del proyecto de colaboración interinstitucional internacional, que contó con la participación de: Innovos Group S.A. (Argentina), Neos Ltda. (Chile), The International Technology Transfer Institute – ITTI, University of Hampshire School of Law (EEUU). Asimismo incorpora la revisión de bibliografía específica de relevamientos de modelos de gestión internacional y nacional y los resultados de talleres realizados con instituciones nacionales (2010 – 2011) y aportes de especialistas en temas de gestión de la transferencia de tecnología (TrT), y la propiedad intelectual (PI)

La Guía incursiona en los conceptos fundamentales que involucran ambas temáticas, continuando por un compendio de distintos modelos, estructuras, mecanismos e instrumentos de gestión factibles de ser implementados por Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SNCTI).

---

<sup>22</sup> Página web del Consejo de Educación de la Comunidad de Madrid. [http://www.educa2.madrid.org/cms\\_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica\\_091010.pdf](http://www.educa2.madrid.org/cms_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica_091010.pdf)

La misma puede ser utilizada como un instrumento general de asistencia tanto por aquellas instituciones que aún no cuenten con prácticas y/o actividades de gestión transferencia de tecnología y propiedad intelectual y/o para el fortalecimiento de aquellas que están en un estadio superior. Parte de la premisa básica de que no existe un único modelo de gestión de la TrT y de la PI, aplicando enfoques y métodos en base a factores como el tamaño, el presupuesto y los recursos humanos disponibles y las características propias del entorno, entre otros.

Parte de un enfoque conceptual de enfoque estratégico, entendido como “la definición de objetivos de mediano y largo plazo para una organización, la adopción de cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para la consecución de dichos objetivos”.

La guía se estructura en tres ejes fundamentales:

- Los conceptos más relevantes relacionados con la TrT y la PI, incluyendo definiciones de aquellos Derechos de Propiedad Intelectual reconocidos en nuestro sistema legal y los mecanismos de TrT más utilizados.
- La descripción de las buenas prácticas en relación a la implementación de una estructura institucional de gestión de la TrT y la PI, incluyendo la definición de una misión y la elaboración de una política o normativa específica.
- Adicionalmente, proporciona diferentes modelos de estructuras y una breve descripción de los recursos mínimos necesarios para su implementación.
- La descripción de los diferentes mecanismos y procesos de gestión de la TrT y la PI. Allí se identifican las etapas que comprenden cada uno de ellos y su interrelación mediante diagramas de flujo para la negociación de los diferentes tipos de acuerdos que se ven involucrados y ejemplos de los respectivos instrumentos de formalización habitualmente utilizados, tanto nacionales como internacionales.

### **3.3.2 La Gestión de la I+D+i**

En concordancia con los postulados de la UNESCO y la Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y la Propiedad Intelectual, como marco de referencia se tomarán también los lineamientos de la Norma española, internacionalmente reconocida, UNE 166.002:2006 gestión de la I+D+i “Requisitos del Sistema de gestión de la I+D+i”, que define:

***“... un sistema de gestión de la I+D+i como parte del sistema de gestión de la organización. Incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las***

***prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de I+D+i de la organización<sup>23</sup>”.***

*Si bien dicha Norma es de aplicación en España, es la única norma específica de gestión de calidad aplicable a instituciones de I+D+i. A su vez, la misma tiene un correlato interesante con la Norma internacional ISO 9001, reconocida y aceptada por la mayoría de los países.*

Por eso se considera pertinente recordar el objetivo de dicha norma que propone “*proporcionar indicaciones para organizar y gestionar eficazmente este tipo de proyectos (I+D+i) en relación a la gestión de recursos, el análisis interno/externo de la situación tecnológica, la planificación y control de los objetivos y la gestión de la cartera de proyectos.*”<sup>24</sup>”, los cuales serán tomados como guía para su aplicación y/o adaptación, en la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos (OVT FIUNER) en el marco de la normativa de la Universidad.

---

<sup>23</sup> UNE: 166.000 (2006) Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i, pág. 8

<sup>24</sup> BUSTAMANTE ALVARES N., AENOR, Presentación “Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Normalización y certificación”, disponible en: [http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada\\_CDT\\_16\\_septiembre\\_doc5.pdf](http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada_CDT_16_septiembre_doc5.pdf)



## IV - ENCUADRE METODOLÓGICO

Desde las perspectiva metodológica, un diseño de investigación se define como *“la planificación de las actividades que deben llevarse a cabo para solucionar los problemas o contestar las preguntas planteadas”* (DE LA ORDEN, 1971:71)<sup>25</sup>.

El presente trabajo tiene como objetivo general, mejorar y fortalecer la capacidad de gestión del servicio de actividades de I+D+i de la Oficina de Vinculación Tecnológica de la FIUNER. A tal fin los objetivos específicos plantean un diagnóstico de la gestión de los servicios y actividades (I+D+i) de la OVT FIUNER, que den a lugar al fortalecimiento de los procesos de gestión de dichos servicios y permitan sentar las bases de un sistema de buenas prácticas para la gestión de mejora de la calidad de los mismos.

Para ello, se propuso una investigación de carácter descriptivo, la cual *“... permite conocer grupos homogéneos de fenómenos utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento (SABINO:1998)”*<sup>26</sup>.

La primera parte del trabajo se centró en la elaboración del Diagnóstico de la situación actual de la OVT FIUNER, insumo básico del proyecto. El mismo se organizó en dos ejes básicos fundamentales:

- a) La recopilación de la documentación de los proyectos y la identificación de los procesos de gestión de los proyectos realizando un análisis cuantitativo
- b) Las entrevistas a informantes calificados, realizando un análisis cualitativo

En la primera a) se trabajó con la recopilación de los datos de los proyectos por considerarse la misma, un posible indicador representante de una porción de la situación actual de la OVT FIUNER y por la necesidad de limitar el objeto de estudio para su análisis. Sin embargo, se reconoce la existencia de otras variables determinantes y representantes de la actividad de vinculación tecnológica en una institución, que no serán exploradas en este trabajo.

---

<sup>25</sup> En FASSIO, A. Y OTROS: “Introducción a la metodología de la investigación”, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 2006, (pág.42).

<sup>26</sup> SABINO, Carlos A.: “Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos”. Editorial Lumen Humanitas. Edición Ampliada, Buenos Aires, 1998. (pág.94)

En lo que respecta a b) se aclara que algunas de las políticas prioritarias de la Facultad, se corresponden con las investigaciones y desarrollos tecnológicos de sus propios docentes, los emprendimientos de innovación tecnológica de sus estudiantes, y las transferencias de tecnologías a empresas de bases tecnológicas de sus propios graduados. Por ello en el presente trabajo se entrevistaron y consideraron actores endógenos a la Facultad como sus autoridades, docentes investigadores, docentes investigadores empresarios y actores que se los considera externos como los estudiantes emprendedores y las empresas de graduados por no tener relación laboral de dependencia con la facultad. Además por trabajar con los principales referentes de cada uno de estos grupos, se consideró que 15 entrevistados representan un porcentaje significativo de la realidad a estudiar.

Los datos cuantitativos se trabajaron con el Programa Excel, ordenando los datos y procesándolos mediante técnicas estadísticas descriptivas. Los resultados se presentan en cuadros y gráficos.

Las entrevistas se trabajaron ordenando la información a través del método de las tres columnas.

Si bien a) y b) se trabajaron en corpus o etapas independientes, las actividades de síntesis de las entrevistas y los datos cuantitativos, permitieron alcanzar un mayor nivel de descripción y explicación del trabajo, ya que las opiniones vertidas por los informantes facilitan la comprensión de la complejidad de los procesos de gestión.

Finalmente, y en virtud de los resultados del diagnóstico y de la comparación entre la norma y lo diagnosticado, surgen una serie de recomendaciones y lineamientos para la mejora de las actividades de gestión de la OVT FIUNER, teniendo como marco de referencia la Norma UNE 166002:2006 y los postulados básicos de la Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y de la Propiedad Intelectual en Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, emitidas por el MINCYT.

## V – DIAGNÓSTICO

A continuación se desarrolla la ejecución de los ítems a) aspectos cuantitativos y b) aspectos cualitativos con entrevistas en profundidad, agrupando las actividades realizadas en cada uno de ellos y destacando los aspectos metodológicos utilizados, el trabajo de campo y el análisis de la información.

### ***a) RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS PROYECTOS***

- a.1.** Recopilación de los datos de los proyectos gestionados en el ámbito de la Vinculación Tecnológica de la Universidad, de la OVT-FIUNER, y ante la Autoridad de Aplicación de Ciencia y Técnica de Entre Ríos.
- a.2.** Análisis estadístico de la información recopilada de los proyectos gestionados.
- a.3.** Identificación de los procesos y desarrollo de los principales esquemas utilizados para gestionar los servicios, y los actores involucrados.

#### **a.1. Recopilación de los datos de los proyectos gestionados:**

**Unidad de análisis:** todos los proyectos/ servicios presentados, en temáticas relacionadas con la bioingeniería, en distintas convocatorias nacionales y provinciales para la solicitud de financiamientos externos de proyectos de I+D+i y convenios suscritos con terceros en el período 2005- 2012.

Se considera como **temática de Bioingeniería** a aquellos proyectos vinculados con la disciplina en la que los principios y herramientas de la ingeniería, ciencia y tecnología se aplican a los problemas presentados por la biología y la medicina. La misma incluye materias específicas de aplicación de tecnología: electrónica, informática, robótica, acústica, óptica, etc., para satisfacer las demandas de la medicina, principalmente aquellas relacionadas con la Tecnología Médica tales como: Biomateriales; Ingeniería Biomédica; Ingeniería Hospitalaria; Biomecánica; Bioóptica; Biosensores; Ingeniería Clínica y de Rehabilitación; Imágenes Médicas; Informática Médica; Órganos Artificiales; Procesamiento de Señales Biológicas; Telemedicina, entre otros.

Dicha definición incorpora además las temáticas referidas a la elaboración, verificación y certificación de normas vinculadas con los requisitos esenciales de seguridad y eficacia de productos médicos como así también las referidas a higiene, seguridad en el trabajo y contaminación ambiental.

Asimismo contiene a la **Bioinformática**; que en un contexto amplio, se involucra en los procesos de capturar, almacenar, analizar, exhibir en forma gráfica, modelar y finalmente distribuir la información biológica.

Por el desconocimiento de datos sistematizados y registros de documentación, se procedió a trabajar en la reconstrucción de información secundaria proveniente de: datos proporcionados en su oportunidad por la Agencia de Ciencia Tecnología e Innovación de Entre Ríos (ACTIER) correspondientes al período 2005-2007 y estadísticas ACTIER período 2008-2012; las Actas de cierre de convocatorias publicadas por la actual Subsecretaría de Ciencia y Tecnología de Entre Ríos (SubCyT ER); datos proporcionados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos (FIUNER).

Previo a la recopilación de la información se definió el Plan de Operacionalización de variables, dimensiones e indicadores. Para la definición de los mismos se tuvo en cuenta la complejidad de la gestión de los proyectos ya que, de acuerdo a la normativa de la universidad, estos procesos involucran la participación de diferentes dependencias: OVT FIUNER, VINCTEC UNER y otros como ser la Gestión Directa por las empresas, que reciben asesoramiento de la UNER en la mayoría de los casos.

Tabla Nº 4: Plan de Recopilación y Operacionalización de Información Cuantitativa

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES (Cantidad y %)
1- GESTIÓN DE LOS PROYECTOS	Gestión de los Proyectos: s/ organismo interviniente	- OVT-FIUNER - VINCTEC- UNER - Gestión directa (GD) - Otros
2- CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS	Estado de los proyectos a fecha 31 Diciembre 2012	- Aprobados - Desaprobados - En evaluación
	Naturaleza de los proyectos s/ el objeto del proyecto/servicio	- Investigación y Desarrollo (I+D) - Desarrollo Tecnológico: (DT) - Servicios Tecnológicos Especializados (STE) - Asistencia Técnica (AT)

		- Otros
	Clasificación de los proyectos s/ su aplicación	- Clasificación Industrial CLANAE 2010 - (1º y 2º nivel)
		- Clasificación Área, Científica Tecnológica del Manual Frascati: - Ciencias Naturales (CN) - Ingeniería y Tecnología (IT) - Ciencias Médicas (CM) - Ciencias Agrícolas (CA) - Ciencias Sociales (CS) - Humanidades (H)
	Unidad Ejecutora:	- UNER
	Conformación de los equipos de trabajo	- Mixtos (UNER/ Empresa) - Propios/ Empresa
3-LOS BENEFICIARIOS	Tipo y Clase de organismo	Sistema Científico Tecnológico (SCT) - Universidades (UU) - Institutos Tecnológicos (IT)
		Organismos Gubernamentales (OG) - Gobierno Provincial (GP) - Gobierno Municipal (GM)
		Organismos No gubernamentales (ONG) - Fundaciones (F) - Cámaras /Federaciones (C) - Asociaciones/Colegios Prof (A)
		Empresas (E) - Empresas grandes y PyMES (Pymes) - Empresas de base tecnológica : EBT's - Emprendedores /personas físicas(PF) - Otros
	Localización de los beneficiarios/Proyectos: Ubicación geográfica donde se realiza el proyecto/servicio	- Provincia de Entre Ríos (ER) - Otros (Ciudad/ Departamento)
4-LOS ORGANISMOS FINANCIADORES, FONDOS E INSTRUMENTOS	Origen de los fondos	- Nación (NAC) - Provincia (Prov) - Privado (Pri)
	Organismo financiador /Fondo e instrumento	- FONCyT: (PICT/PICTO/ PRH, etc.) - FONTAR: (ANR 600/800; ANR I+D; ANR BIO; CTec; ARAI; Crédito Fiscal; FIT-AP, etc.) - FONSOFT: (ANR Fonsoft; ANR Emprendedores, etc.) - FONARSEC: (PRIETEC, etc) - COFECyT: (PFIP; PFIP-ESPRO; DETEM; ASETUR, etc.) - Gob ER: (Prog I+D, congresos y becas, Biociencias (Mod I y Mod II), etc.) - Otros

Fuente: Elaboración propia

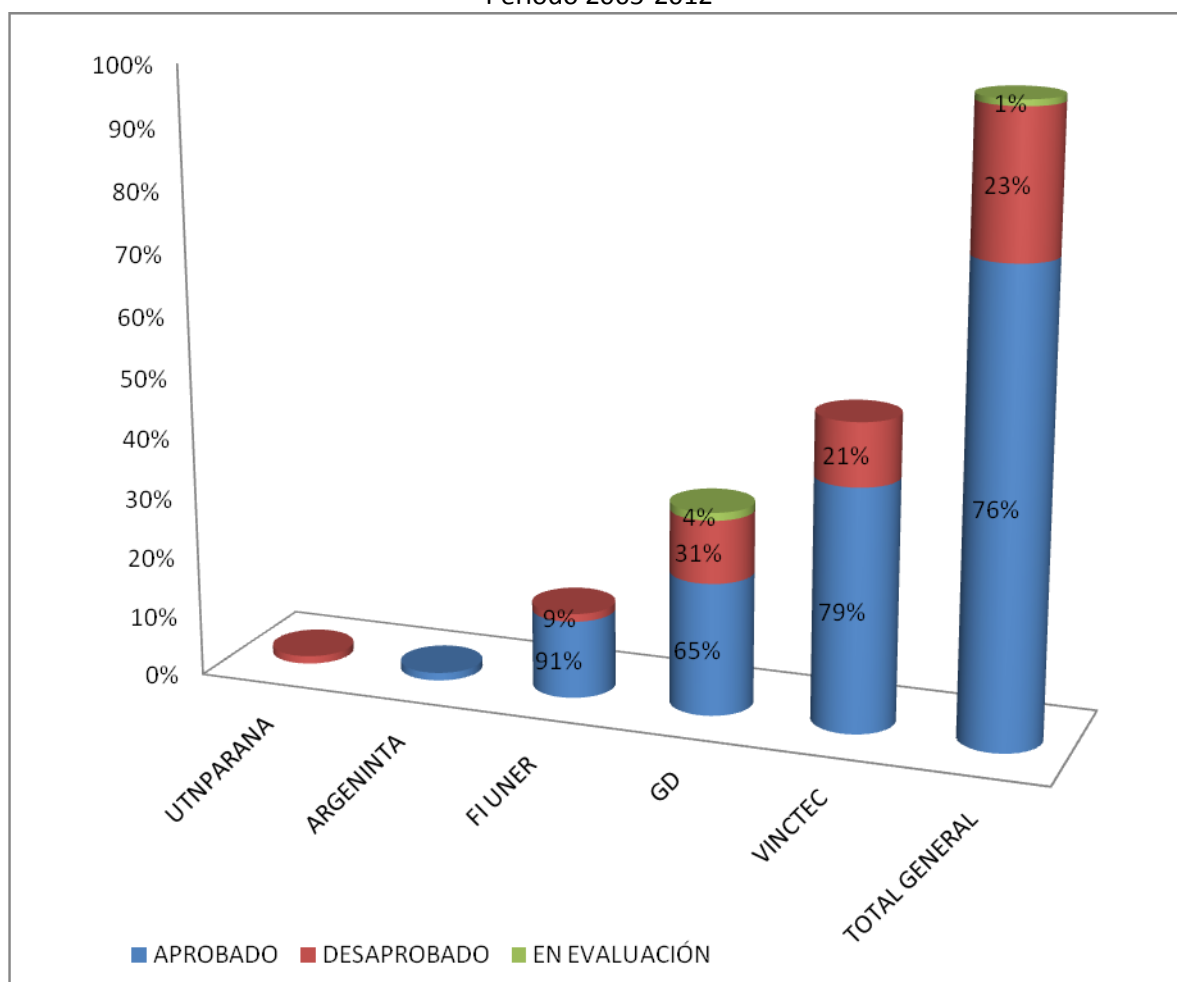
Se conformó una planilla de cálculo donde fueron volcados todos los datos recopilados, según las variables y dimensiones establecidas en el plan antes mencionado. El procesamiento se realizó a través de tablas dinámicas. (Excel en Microsoft Windows 2007)

Se adjunta el Modelo utilizado en Anexo II

## a.2. Análisis estadístico de la información recopilada:

Como se dijo precedentemente uno de los problemas encontrados fue la dispersión de datos existentes, la falta de registros sistematizados. Por lo tanto los datos relevados, que se presentan a continuación, son sólo una aproximación que no demuestra el volumen total efectivamente gestionado. No obstante, esta reconstrucción **permitió identificar 78 proyectos**, relacionados con bioingeniería, presentados en distintos organismos nacionales y provinciales en el período 2005-2012, que fueron utilizados como base de la estadística.

Gráfico Nº 7: Estados de los Proyectos de Bioingeniería Gestionados por Oficinas en Porcentajes – Período 2005-2012



Fuente: Elaboración propia

Se destaca la participación de la UNER en la gestión de proyectos, cuya distribución se conforma de la siguiente manera: un 50% fueron presentados a través de la Oficina VINCTEC-UNER y un 14% a través de la OVT FIUNER, lo que demuestra que el 64% del total se gestionan a través de la Universidad y la Facultad.

El segundo lugar con el 33% de participación lo ocupa la Gestión Directa (GD) de los privados (empresas, emprendedores, independientes, etc.) que gestionan sus proyectos en forma “directa” ante la Autoridad de Aplicación Provincial (hoy Subsecretaría de Ciencia y Tecnología de Entre Ríos) o en la Nacional (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica -ANPCyT).

Sólo una minoría (2 proyectos) se gestionan por las UVT de ArgenINTA y de UTN Paraná.

Se observa también en el Gráfico N° 7, que del total de proyectos presentados, un 76 % ha sido aprobado, el 23% ha sido desaprobado, y el 1% se encuentra aún en evaluación ya que, por el corte temporal realizado para el análisis, su proceso de evaluación no ha culminado.

Analizando en particular y por cantidad de proyectos, los resultados son los siguientes

Tabla N° 5: Estados de los Proyectos de Bioingeniería Gestionados por Oficinas en Cantidades – Período 2005-2012

GESTION PROYECTOS	APROBADOS	DESAPROBADOS	EN EVALUACIÓN	TOTAL GENERAL X OFICINA
VINCTEC	31	8		39
GD	17	8	1	26
FIUNER	10	1		11
UTN PARANA		1		1
ARGENINTA	1			1
<b>TOTAL GENERAL SEGÚN ESTADO</b>	<b>59</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>78</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Si realizamos un análisis en particular del comportamiento de cada oficina/organismo gestor, se deduce la importancia de la gestión de la vinculación tecnológica por parte de la Universidad y de la Facultad, ya que entre ambos nuclea la mayoría de los proyectos aprobados (el 52% del total). Además:

- La mayor cantidad de proyectos aprobados recae en VINCTEC-UNER con un total de 31, representando en forma particular para dicha oficina el 79% de los proyectos gestionados, en el período analizado y sobre la misma temática abordada.
- En segundo lugar la OVT FIUNER cuenta con 10 proyectos aprobados, que representan para la Oficina en particular el 91% de los proyectos analizados, durante el periodo seleccionado.

- En tercer lugar los proyectos gestionados directamente (GD) por las empresas y emprendedores aprobados, se corresponden con un total de 17, representando el 65% en particular, de los proyectos detallados, durante el periodo elegido.

Por otro lado, se entiende por naturaleza de los proyectos al tipo de proyecto según su objeto. De esta manera estos pueden ser proyectos de:

- **Investigación y Desarrollo (I+D)**<sup>27</sup>: (Frascati 2002) La investigación y el desarrollo experimental (I+D) comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. El término I+D engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.
  - a) Investigación básica: Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.
  - b) Investigación aplicada: Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.
  - c) Desarrollo experimental: Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.
- **Desarrollo Tecnológico**: (DT)<sup>28</sup> (UNE 166000:2006) Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o de prestación de servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos

---

<sup>27</sup> LAFFITTE, ANA: "Recopilación del Vocabulario Técnico para Actividades de Vinculación Tecnológica, la Gestión de la I+D+i y la Gestión de la Calidad", Universidad Nacional de Entre Ríos. Versión Draft Marzo 2008, pág. 7

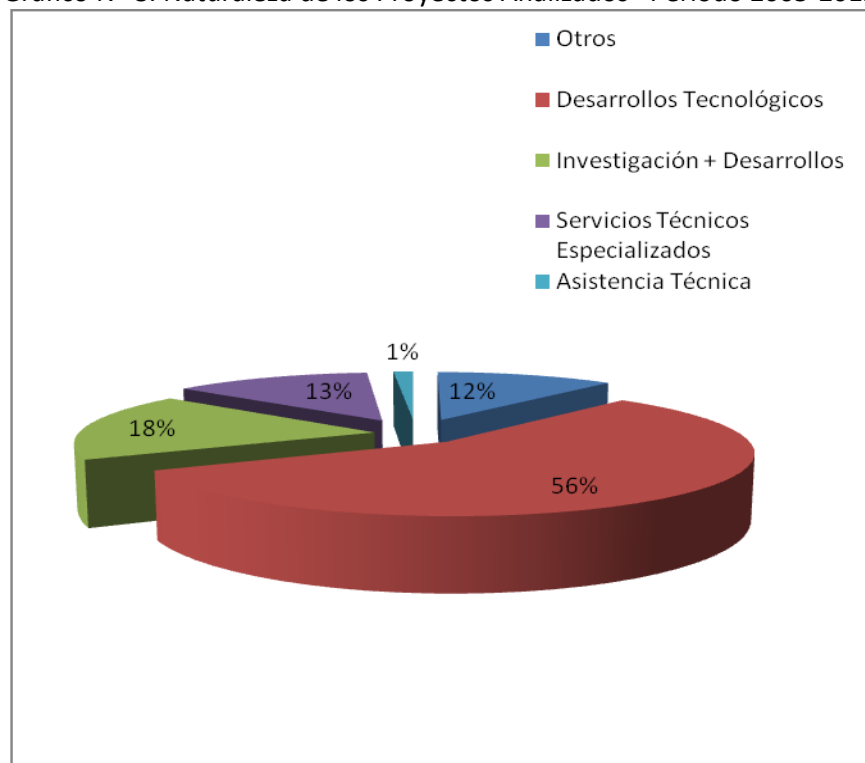
<sup>28</sup> LAFFITTE, Ana: Recopilación ob.cit pág. 24



de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial.

- **Servicios Tecnológicos Especializados (STE)**<sup>29</sup>: (Ordenanza Consejo Superior UNER N° 371/08) Comprende trabajos de alta especialización que incluyen actividades de investigación aplicada, desarrollos tecnológicos, innovación tecnológica, transferencia de tecnología o de “know how”, asistencia técnica.
- **Asistencia Técnica (AT)**<sup>30</sup>: (Ley 23877) Proyectos que tienden a transferir conocimientos, información o servicios para resolver problemas técnicos específicos o aportar elementos para su resolución, como por ejemplo, la optimización de un proceso, la mejora de la calidad de un producto, pruebas de control de calidad, asesoramiento en diseño, mercadotecnia, puesta en marcha de plantas o pruebas de funcionamiento y de rendimiento, o bien formación y capacitación del personal.
- **Otros**: Jornadas, Congresos, fortalecimiento de actividades de Ciencia y Tecnología, etc

Gráfico N° 8: Naturaleza de los Proyectos Analizados –Período 2005-2012-



Fuente: Elaboración propia

<sup>29</sup> Ordenanza UNER 2008 N° 371 Reglamento para la ejecución de actividades de Vinculación Tecnológica de la UNER.

<sup>30</sup> LAFFITTE, Ana: Recopilación ob.cit pág. 4

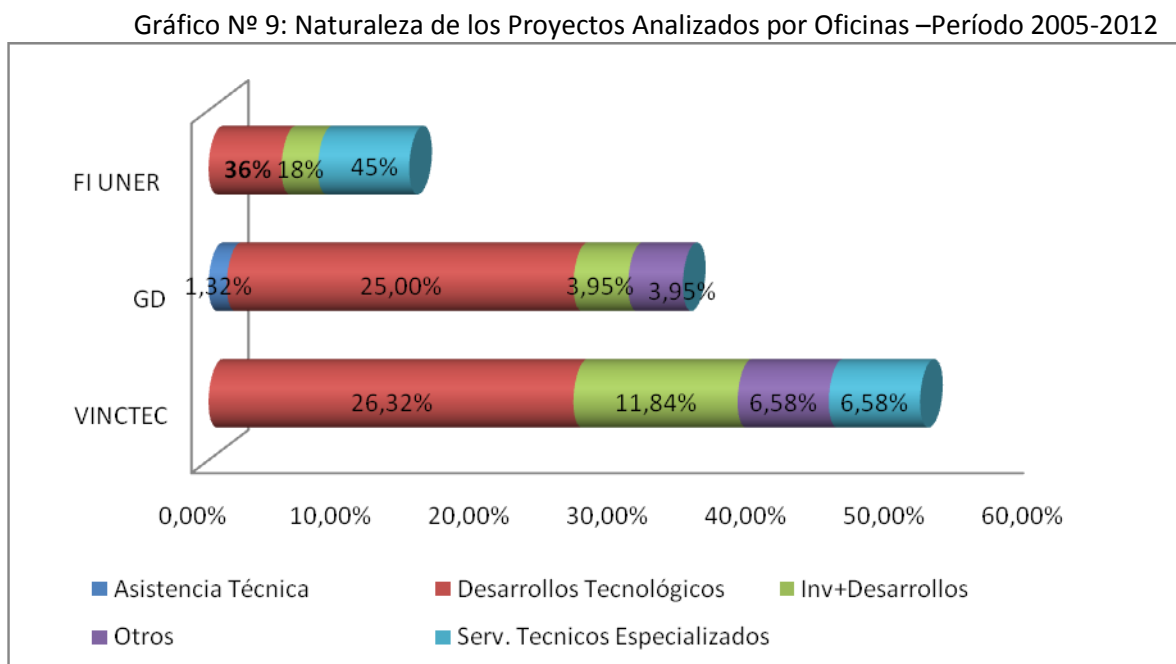
Si bien algunas de estas categorías contemplan también otras, clasificar implica priorizar una sobre otras, dada la importancia de las mismas.

Considerando el Gráfico N° 8, que contempla los proyectos de bioingeniería examinados durante el período 2005-2012, se observa que la preponderancia se ubica en el 56% de los proyectos de Desarrollos Tecnológicos. En su mayoría corresponden a diseño y construcción de prototipos a escala piloto no comercializables, los cuales convertidos a escala podrían, en un futuro, contribuir en parte a la sustitución de importaciones.

En tanto que un 18% corresponden a Investigación y Desarrollo, orientado a la obtención de nuevos conocimientos. Cabe recordar que a los efectos del presente trabajo se incluyen solamente los proyectos financiados por organismos externos y/o terceros. Es decir, en el análisis no se ha incluido los proyectos de investigación y desarrollos financiados por UNER (PID UNER).

En tercer lugar se destaca que los Servicios Tecnológicos Especializados que son demandados por terceros a la Facultad, representan el 13%. Mención especial debe hacerse, a la participación de la Facultad como oferente de servicios en el marco del FIT AP de Tecnología Médica, que se aprobó en el año 2012, entre otros.

Analizando específicamente la naturaleza de los proyectos examinados durante el período comprendido entre 2005-2012 y en cada uno de los organismos gestores, se observan las siguientes tendencias:



Fuente: Elaboración propia

Es indudable, en los tres tipos de gestores, la preponderancia de los programas o proyectos de Desarrollo Tecnológico.

Si analizamos el comportamiento al interior de los organismos gestores de la UNER, se observa que entre la OVT FIUNER y VINCTEC UNER, los servicios tecnológicos especializados nuclean la totalidad de los mismos, coincidentemente con los postulados de la Ordenanza UNER Nº 371/08, de prestar servicios a terceros ya sea al sector productivo como a organismos públicos.

Por su parte es destacable el comportamiento de las empresas, no sólo por su alto porcentaje de desarrollos tecnológicos (73%), sino que están incluyendo también la I+D (12%).

Analizados los proyectos según su naturaleza, resulta conveniente también examinarlos en relación a las actividades económicas en que se enmarcan los mismos. Para ello se buscó un instrumento que contuviera los códigos de las distintas ramas de actividad económica aplicables en la Argentina. Cabe aclarar que en el año 1996 se creó el Sistema Nacional de Nomenclaturas (SiNN), que desarrolla sus funciones en el ámbito del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y en 1997 se elaboró el Clasificador Nacional de Actividades Económicas (CLANAE 1997), impulsando y respaldando la tarea de compatibilizar el lenguaje del sistema de nomenclaturas entre las distintas fuentes de información utilizadas a nivel de la administración pública, permitiendo y facilitando la integración y el intercambio de datos. Este Clasificador es una adaptación nacional de las recomendaciones internacionales definidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, tercera revisión, año 1989, de Naciones Unidas (CIU-3)<sup>31</sup> y fue actualizado durante el año 2010.

Considerando entonces la Clasificación de Actividades Económicas (CLANAE 2010) y estableciendo un ranking de las actividades económicas que mayormente se plantean en todos los proyectos, se obtienen 6 (seis) posiciones según el Nivel 1 de la CLANAE-2010, a saber:

- 1- M: Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos con 39,74 % del total
- 2- J: Información y Comunicaciones con un 25,64 %
- 3- C: Industria Manufacturera con un 23,08%
- 4- P: Enseñanza con un 6,41%

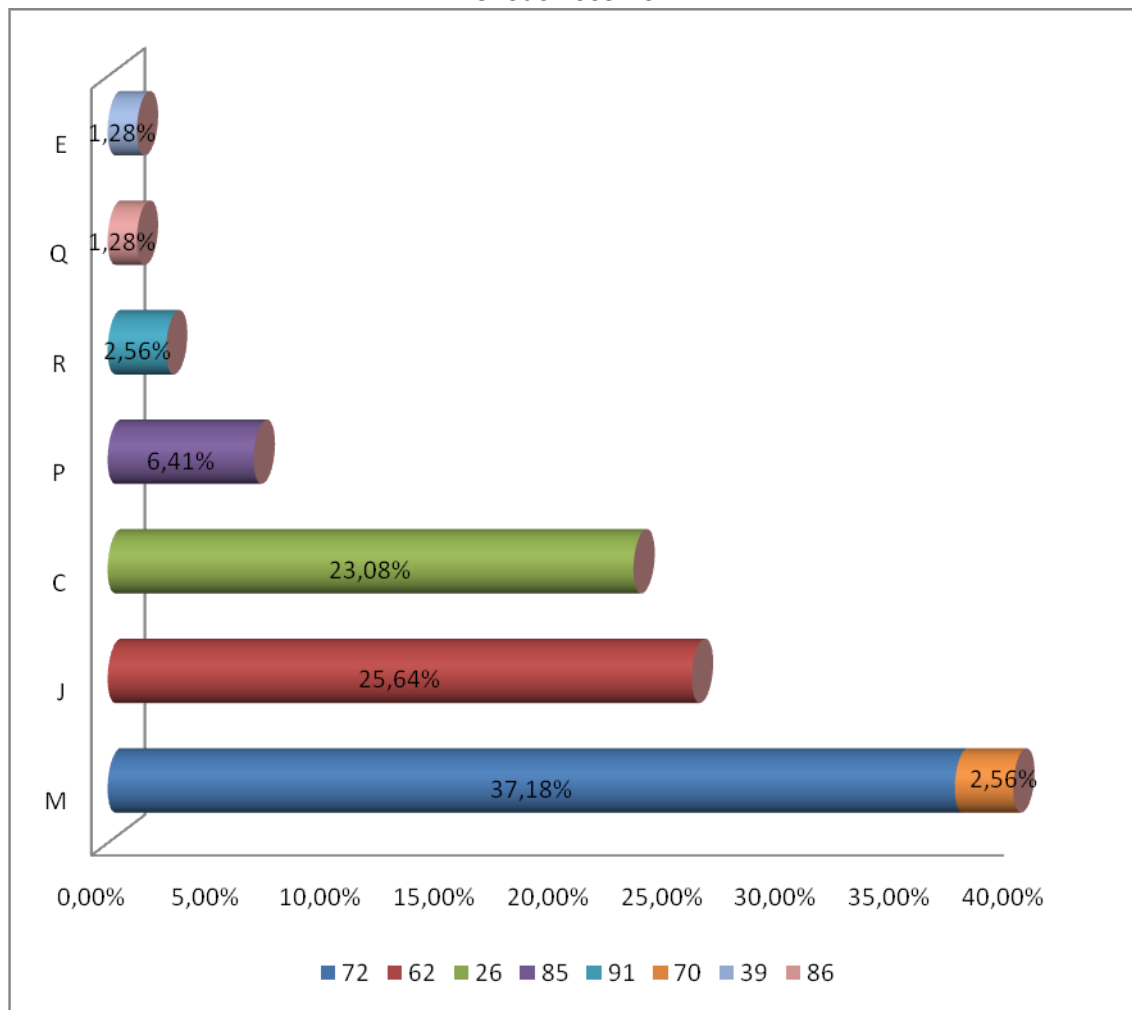
---

<sup>31</sup> Disposición Normativa Serie B N (1/2004) "Anexo 80 Nomenclador de Actividades del Impuesto sobre los Ingresos Brutos (NAIIB)" - Rentas Provincia de Buenos Aires -Ministerio de Economía

- 5- R: Servicios Artísticos, Culturales, Deportivos y de Esparcimiento con un 2,56%
- 6- Compartiendo la última posición se encuentra Q: Salud Humana y Servicios sociales y E : Suministro de Agua: Cloacas; Gestión de Residuos, Recuperación de materiales y saneamiento público; cada uno de dichos rubros con un 1,28% respecto del total.-

Gráficamente las propensiones son las que se muestran a continuación:

Gráfico Nº 10: Clasificación de proyectos analizados según CLANAE 2010 - Nivel 1 Y 2- Período 2005-2012



Fuente: Elaboración propia

Si se profundiza en el 2do Nivel de cada actividad y según las definiciones que establece la CLANAE 2010 en este nivel, se observa que:

**M- Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos:** se distribuye la mayoría (94%) en Investigación y Desarrollo (M-72), y sólo un 6% en Oficinas Centrales y Servicios de Asesoramiento Empresarial (M-70). Todos ellos en su mayoría corresponden al área de salud.

**J: Información y Comunicaciones:** dentro de esta categoría el 100% corresponde Servicios de Programación y Consultoría Informática y actividades conexas (J-62). Refieren a desarrollos de software y sistemas relacionados en su mayoría con la salud humana.

**C: Industria Manufacturera:** corresponde el 100% a Fabricación de Productos Informáticos, Electrónicos y Ópticos (C-26). Generalmente son empresas de base tecnológicas que convierten diseños de desarrollos de equipos a nivel prototipo para su futuro escalado y comercializan.

**P: Enseñanza:** contiene una sola división en el nivel 2 denominada también enseñanza (P-85) no obstante la importancia e impacto es muy grande ya que proponen actividades tales como: semana de la ciencia, congresos, jornadas de capacitación, y fortalecimiento de la infraestructura, entre otros.

**R: Servicios Artísticos, Culturales, Deportivos y de Esparcimiento:** dentro de esta categoría el 100% corresponde a Servicios de Bibliotecas, Archivos, Museos y Servicios Culturales N.C.P. (R-91) especialmente en actividades vinculadas con el Museo Interactivo de Ciencias de la FIUNER.

**Q: Salud Humana y Servicios sociales:** el 100% de esta categoría se conecta con Servicios de Atención a la Salud Humana (Q-86) en lo que respecta principalmente a servicios de laboratorios.

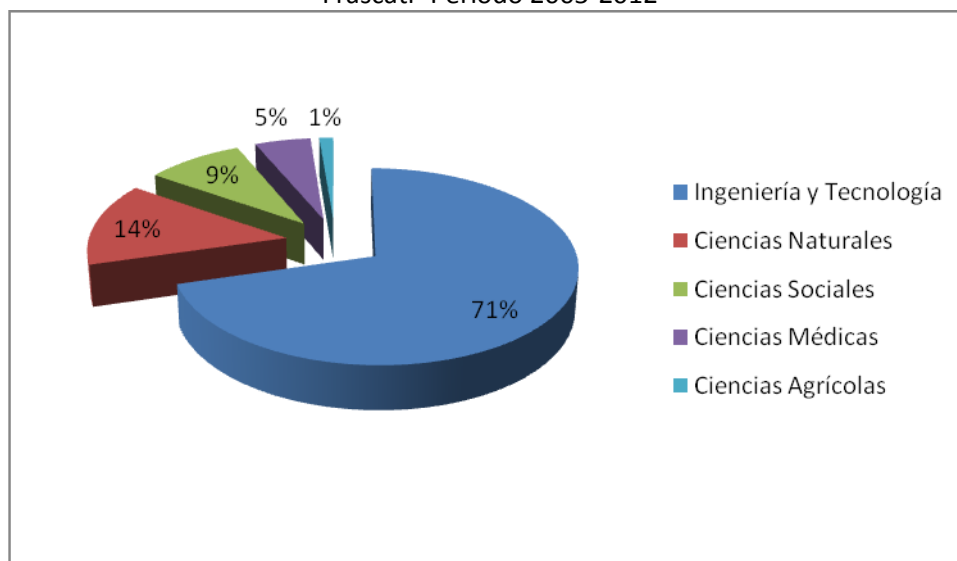
**E: Suministro de Agua: Cloacas; Gestión de Residuos, Recuperación de materiales y saneamiento público:** es fundamental resaltar que los proyectos de bioingeniería están iniciando una reciente vinculación con el sector del agro a fin de fortalecerse en esta temática. Surgen entonces proyectos conjuntos de Descontaminación y Otros Servicios de Gestión de Residuos en el 100% de este nivel como una forma de contribuir y cuidar no sólo el medio ambiente sino la calidad de vida de la población.

Luego de explorar las diferentes actividades económicas que se presentan en los proyectos resulta provechoso realizar el Estudio en relación a las Áreas, Científicas Tecnológicas teniendo como referencia al Manual de Frascati. Según “Recomendación relativa a la normalización internacional

de las estadísticas de ciencia y tecnología” (UNESCO, 1978), dichas áreas científicas y tecnológicas son las siguientes:

- Ciencias Naturales (CN): incluye las matemáticas e informáticas, ciencias físicas, químicas, biológicas, de la tierra y ciencias relacionadas con el medio ambiente
- Ingeniería y Tecnología (IT): incluye ingeniería civil, eléctrica, electrónica y otras.
- Ciencias Médicas (CM): incluye las ciencias médicas básicas, medicina clínica y ciencias de la salud.
- Ciencias Agrícolas (CA): agricultura, silvicultura, pesca y ciencia afines, medicina veterinaria.
- Ciencias Sociales (CS): psicología, economía, ciencias de la educación y otras ciencias sociales<sup>32</sup>.
- Humanidades (H) que contempla historia, lengua y literatura, entre otras ciencias humanas, pero que en el presente trabajo no se consideran ya que ninguno de los 78 proyectos analizados refiere a dicha área.

Gráfico N° 11: Clasificación de Proyectos Analizados según Área, Científica Tecnológica del Manual de Frascati- Período 2005-2012



Fuente: Elaboración propia

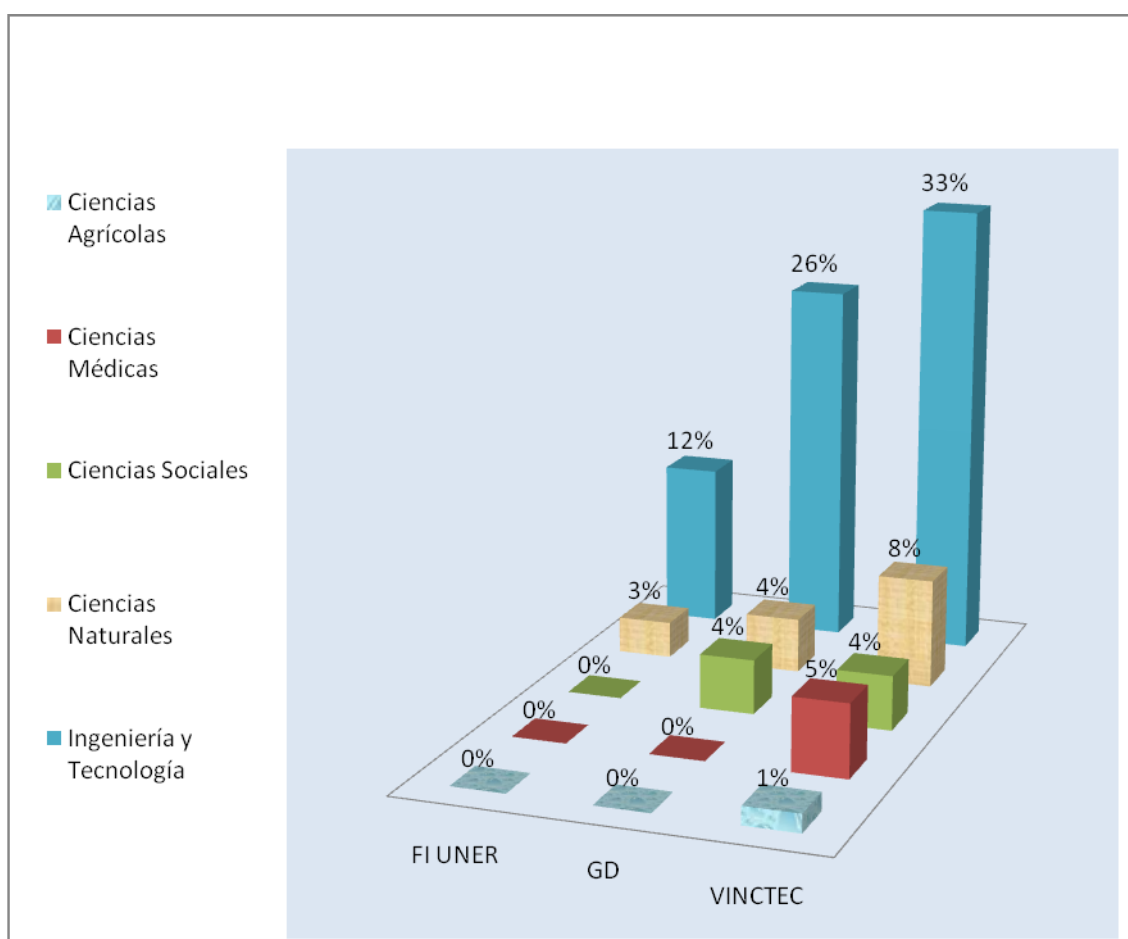
El Gráfico N° 11 muestra que el 71 % corresponde a proyectos de Ingeniería y Tecnología, aspecto elemental pues se trata de proyectos de bioingeniería. Le sigue con un 14% proyectos de Ciencias Naturales relacionados con las matemáticas, y el medio ambiente, luego en tercer lugar se ubican las Ciencias Sociales referidas a proyectos de Fortalecimiento del Museo Interactivo de Ciencias y

<sup>32</sup> Manual de Frascati. Propuesta de Norma para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE 2002, pág. 69

de gestión, relacionados con la economía y un 5% de proyectos de Ciencias Médicas. Finalmente, aunque con un porcentaje incipiente del 1%, están los proyectos relacionados con el agro, rubro que aparece como una oportunidad en nuestra región y con grandes posibilidades de articulación BIO-AGRO.-

Reflejar la clasificación del Manual de Frascati que se presentan en las distintas oficinas, se manifiesta como beneficioso para complementar al análisis en ejecución.

Gráfico Nº 12: Clasificación de los proyectos estudiados según Manual de Frascati por Oficina – Período 2005-2012.



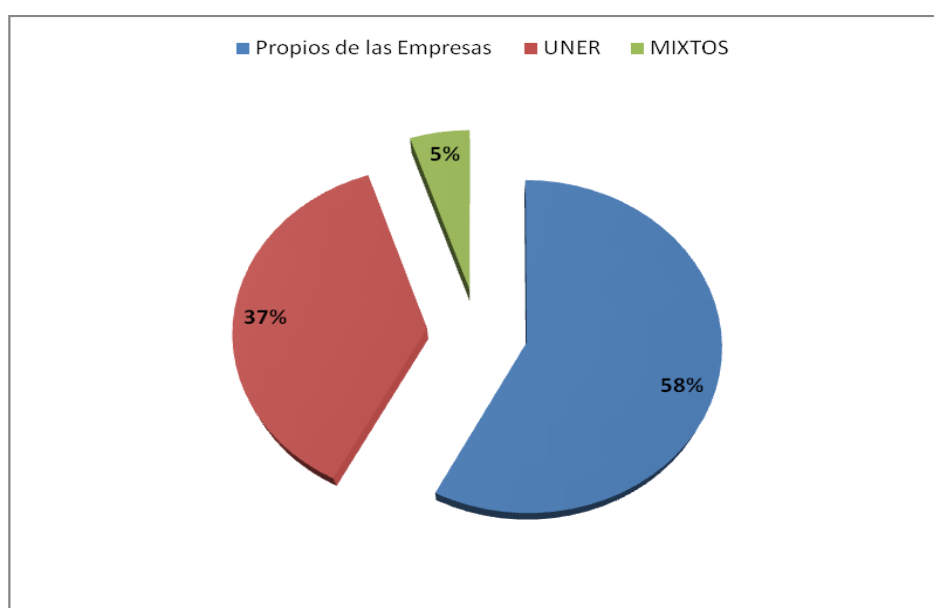
Fuente: Elaboración propia

En coincidencia con el gráfico Nº 11, las diferentes oficinas presentan proyectos en su mayoría de Ingeniería y Tecnología seguidos de proyectos relacionados con las Ciencias Naturales.-

Retomando la importancia de la sustitución de importaciones que pueden surgir en un futuro con los desarrollos tecnológicos, sumado a los efectos legales, innovadores y fundamentalmente económicos por las posibles licencias, patentes, etc, cabe investigar cómo se constituyen las Unidades Ejecutoras de dichos proyectos. En el Gráfico N° 13 puede verse que el 58% son las propias empresas las que ejecutan las actividades.

La UNER es su caso participa en un 37% en los proyectos que son de la propia Universidad. En tanto que su participación conjunta con las empresas sólo alcanza al 5%.

Gráfico N° 13: Unidades Ejecutoras de los Proyectos Analizados –Período 2005-2012.



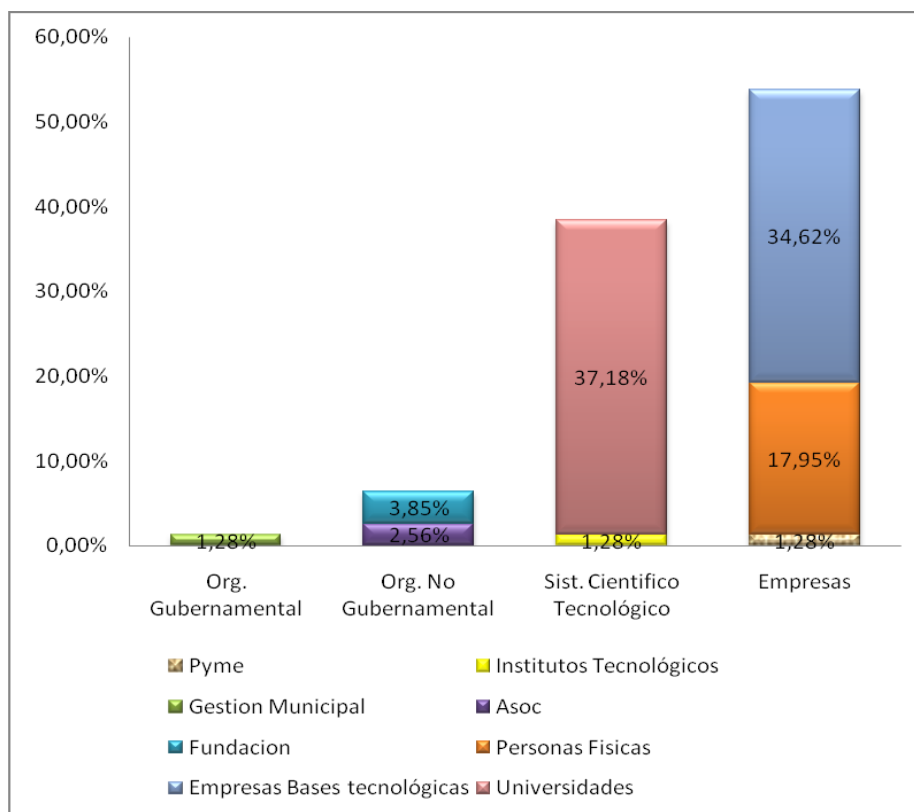
*Fuente: Elaboración propia*

Respecto de los beneficiarios de los proyectos, que son en su mayoría los que reciben las subvenciones o créditos blandos y son los titulares de las innovaciones generadas, los resultados son los siguientes:



Gráfico Nº 14: Clasificación de Beneficiarios según Tipos y Clases de los Proyectos Analizados

- Período 2005-2012.



Fuente: Elaboración propia

Del análisis se desprende que más de la mitad de los proyectos, el 53,85%, sus beneficiarios son empresas (E), el segundo lugar lo ocupa el sistema científico tecnológico (SCT) con el 38,46%, en tanto que los organismos gubernamentales (OG) y no gubernamentales (ONG) alcanzan sólo el 7,69%.

Los beneficiarios de los proyectos se clasificaron de acuerdo al tipo y clase de organismo, como se detalla en la Tabla Nº 4: Plan de Recopilación y Operacionalización de Información Cuantitativa. En base a ello, del total de proyectos presentados, un 34,62% corresponde a Empresas de Bases tecnológicas (EBT), seguidas por Personas Físicas (PF) con un 17,95% y sólo un 1,28% corresponde a Medianas y Grandes Empresas.

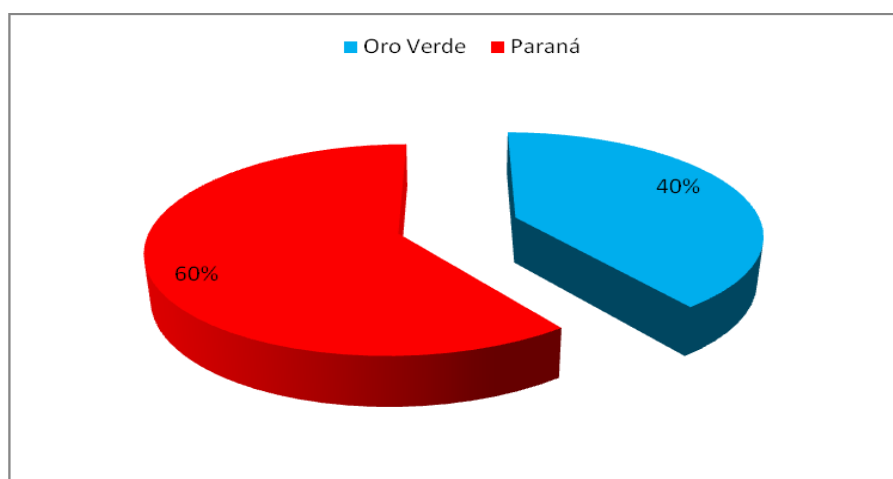
Por otro lado y en concordancia con algunos gráficos anteriores en el Sector Científico Tecnológico, las Universidades Nacionales (UU) juegan un rol importante con un 37,18% respecto al total y con sólo un 1,28 % aparecen los Institutos Tecnológicos (IT), específicamente el INTI.

En el caso de los Organismos No gubernamentales se observa que los beneficiarios son Fundaciones con un 3,85% y Asociaciones con un 2,56 % ambas respecto del total.

Finalmente, los Organismos Gubernamentales tienen una mínima participación del 1,28%. En este caso se refiere a Gobiernos Municipales fomentados por el COFECYT a través de su línea de financiamiento DETEM.

Por otra parte y respecto de la ubicación geográfica, el Gráfico N° 15 muestra que más de la mitad de los proyectos, un 60% se ubica en Paraná y el 40% restante en Oro Verde. No obstante ambas localidades pertenecen al Departamento de Paraná, provincia de Entre Ríos, a sólo 10 km de distancia. Esta importante concentración geográfica demuestra el capital existente a través del conocimiento que se genera en la I+D propia de la Facultad, los desarrollos tecnológicos y las capacidades instaladas de Empresas de Bases Tecnológicas que le dan a la temática de Bioingeniería en Entre Ríos un perfil propio.

Gráfico N° 15: Localización de los Proyectos Analizados –Período 2005-2012



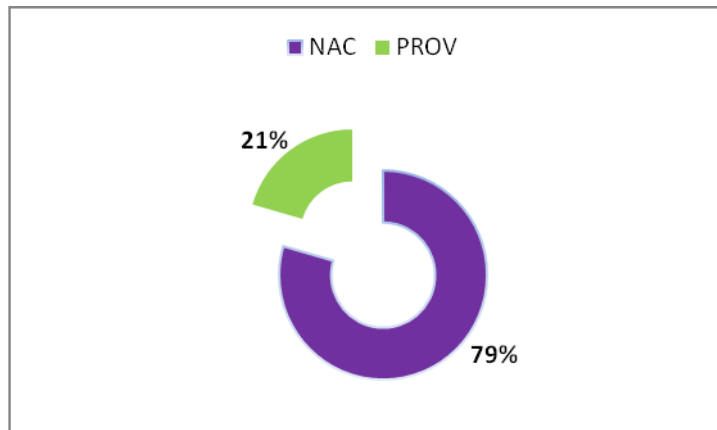
*Fuente: Elaboración propia*

Al referirnos al origen de los fondos de dichos proyectos, se trata de conocer si los mismos se corresponden con políticas prioritarias provinciales o nacionales o si surgen del enraizamiento generado por el contexto.

El Gráfico N° 16, aporta una parte de esta información, ya que el 79% de los fondos provienen de la nación, no obstante es importante destacar la participación de la provincia producto de su política en Ciencia y Tecnología, que nuclea el 21% de los proyectos financiados con fondos provinciales.

No se observan financiamientos provenientes de privados. Sin embargo es de destacar que todo proyecto está cofinanciado por el organismo financiador y el beneficiario ya sea este último público o privado.

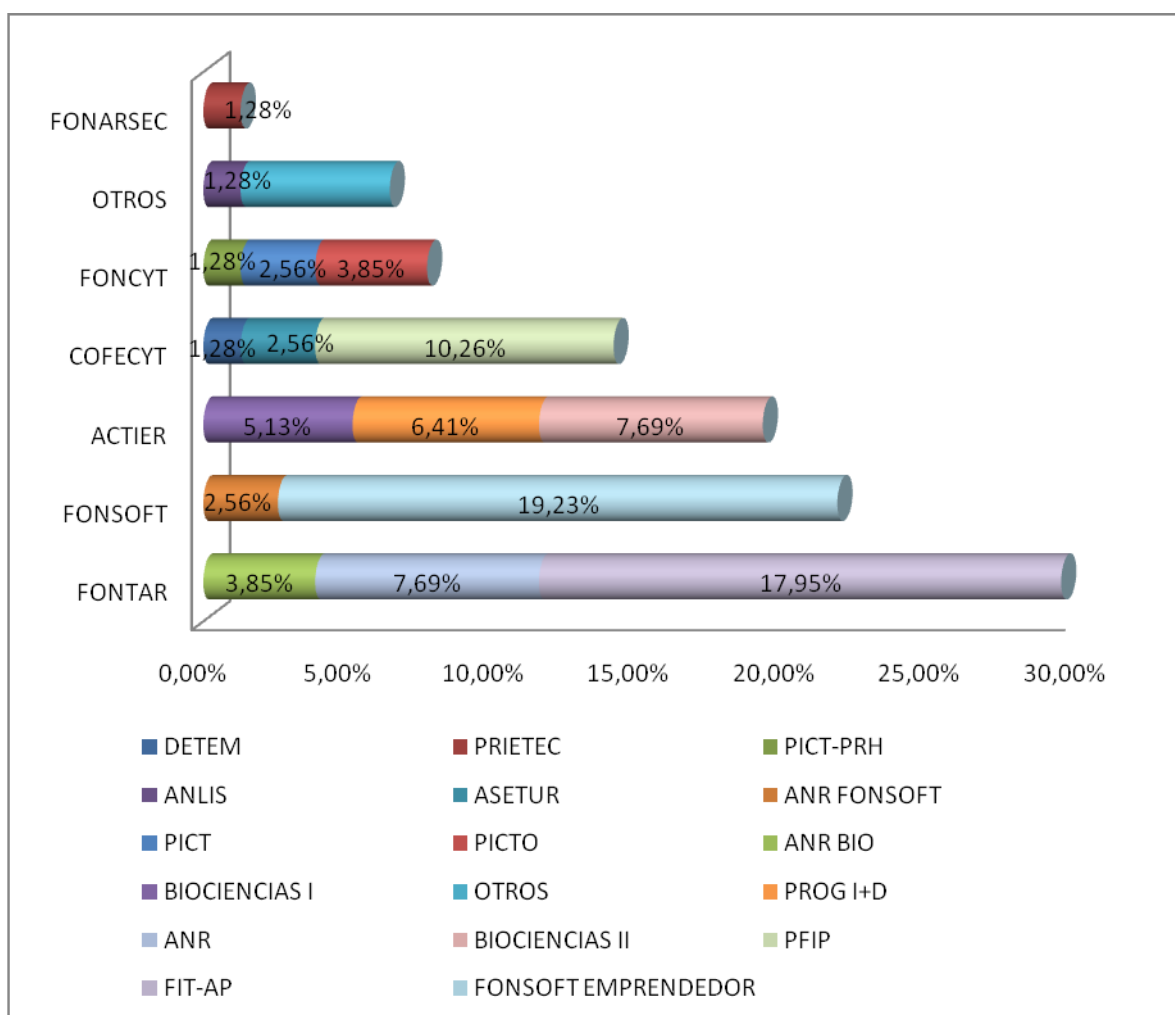
Gráfico N° 16: Origen de los Fondos de los Proyectos Analizados- Periodo 2005-2012



*Fuente: Elaboración Propia*

Por otro lado, el Gráfico N° 17: Líneas de Financiamiento Elegidas por los Proyectos Analizados Período 2005-2012, muestra los distintos organismos financiadores de proyectos y los instrumentos utilizados.

Gráfico Nº 17: Líneas de Financiamiento Elegidas por los Proyectos Analizados -Período 2005-2012



Fuente: Elaboración propia

En un mirada global se distingue que el FONTAR es el organismo más convocante con casi un 30% respecto al total, le sigue el FONSOFT con un 21,79%, ambos destinados especialmente a las empresas. Luego la provincia a través del ACTIER participa con un 19,23% y la nación mediante el COFECYT con un 14,10% y el FONCYT con un 7,69%. Este último es específico para instituciones que cuentan con investigadores altamente formados en el aspecto académico.

Pero si profundizamos en detalle se advierte que en el FONTAR la línea más demandada corresponde a los FIT-AP con un 17,95%, financiamiento interesante, pues es una línea muy conveniente para este tipo de proyectos ya que prioriza a determinados sectores fortaleciendo la unión entre ellos, promoviendo así los aglomerados productivos, en este caso de Tecnología Médica. Luego les siguen los ANR 300/600/800 que nuclea el 7,69%, y los ANR BIO con un 3,85%.

En el FONSOFT con un 19,23% se reconoce el fuerte interés por parte de los emprendedores y luego la atracción por los ANR con un 2,56%.

Respecto a la ACTIER, en el Programa de Biociencias Aplicadas se observa un 7,69% en su modalidad II destinada a emprendedores como la línea más solicitada, seguido por el Programa I+D con un 6,41% y finalmente la modalidad I del Programa Biociencias destinado a instituciones con un 5,13%.

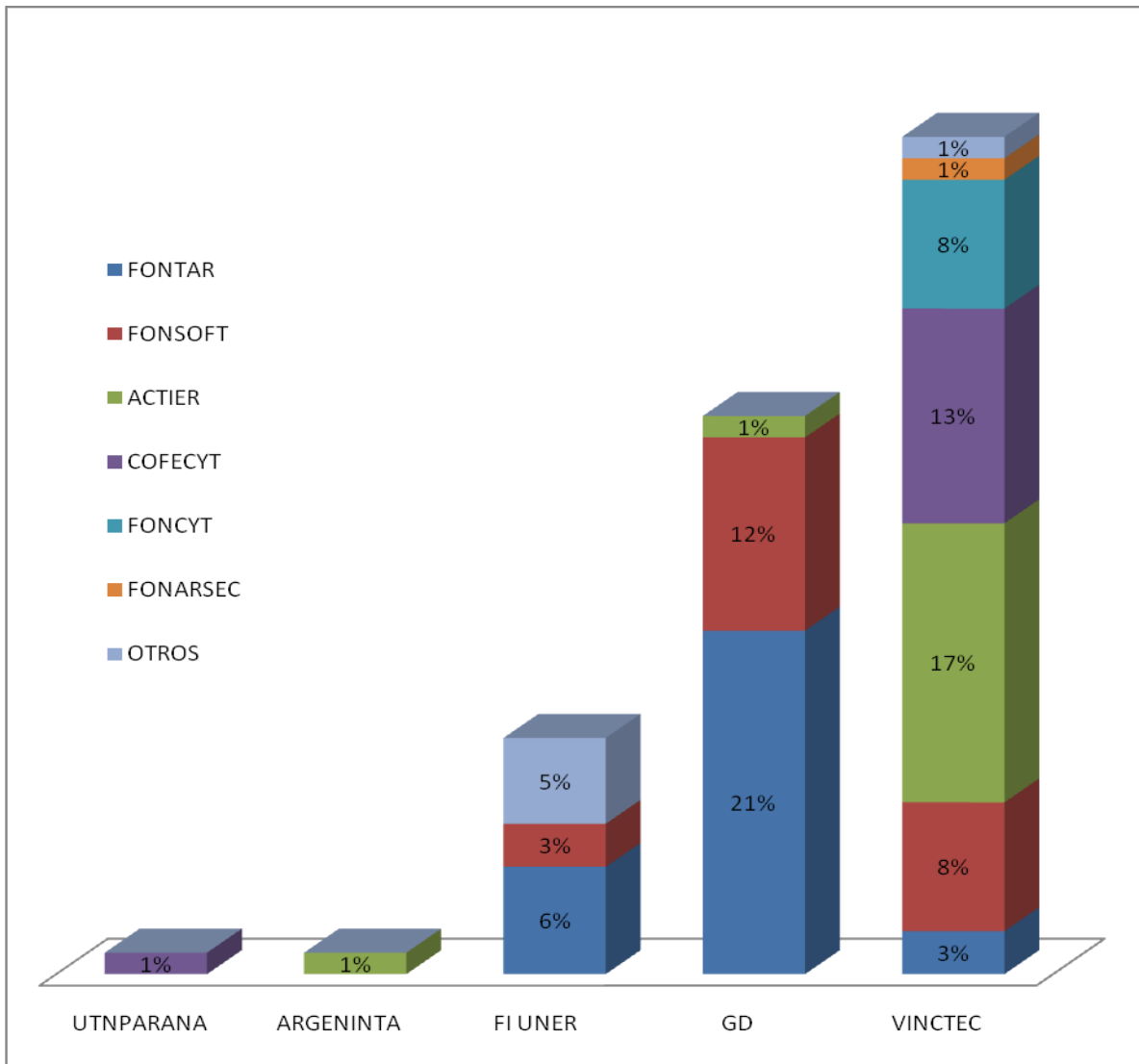
En el COFECYT los denominados PFIP se llevan el porcentaje mayor con un 10,26% aunque cabe aclarar que su última convocatoria se emitió en el año 2009. Luego se vislumbra la política nacional orientada al turismo a través de los ASETUR con un 2,56% y orientada a los Municipios con los DETEM con un 1,28%.

En el FONCYT la postulación a los denominados PICTO's, o sea Proyectos de I+D orientados, con un 3,85 % superan levemente a los PICT que son requeridos en un 2,56% y a los PICT PRH con un 1,28%. En este punto es pertinente aclarar que a partir del año 2011 se estableció en la Universidad la obligatoriedad de administrar los proyectos de dichos financiamientos por la UVT de VINCTEC-UNER.

Aunque con un pequeño porcentaje 1,28%, es dable destacar la creación del FONARSEC a través de su línea de financiamiento PRIETEC que permitió ampliar las capacidades de infraestructura y tecnológicas de la Facultad de Ingeniería de la UNER.

Respecto de los financiamientos que gestionan mayormente las oficinas están relacionados a las características y competencias diferentes que tienen las mismas, como se muestra en el Gráfico N° 18: Financiamientos Gestionados de los Proyectos Analizados según Tipos de Oficinas para el período 2005-2012.

Gráfico Nº 18: Financiamientos Gestionados de los Proyectos Analizados según Tipos de Oficinas. Período 2005-2012



Fuente: Elaboración propia

Se observa que los particulares/ empresas, optan por la Gestión Directa en el FONTAR, siendo incluso acompañados en parte, por la OVT-FIUNER. En tanto que VINCTEC UNER, participa más en las convocatorias cuyas bases establecen la obligatoriedad de la presentación de los proyectos y la administración de los fondos a través de una UVT, como ser convocatorias provinciales ACTIER en primer lugar, seguidos por el COFECYT y FONCYT que requiere de una unidad administradora. No obstante se vislumbra un pequeño acompañamiento a las empresas, generalmente a los emprendedores, a través del FONSOFT.-

### **a.3. Identificación de los principales procesos:**

De la información y el análisis realizado precedentemente, se infieren cuatro maneras de gestionar los proyectos que involucran a la Facultad de Ingeniería de la UNER, que permiten visualizar la complejidad del sistema:

- 1- Proyectos gestionados directamente por la OVT FIUNER.**
- 2- Proyectos gestionados por la OVT FIUNER y derivados para su presentación a la UVT de VINCTEC UNER.**
- 3- Proyectos que se gestionan directamente por la UVT de VINCTEC UNER.**
- 4- Proyectos que se gestionan directamente por las empresas.**

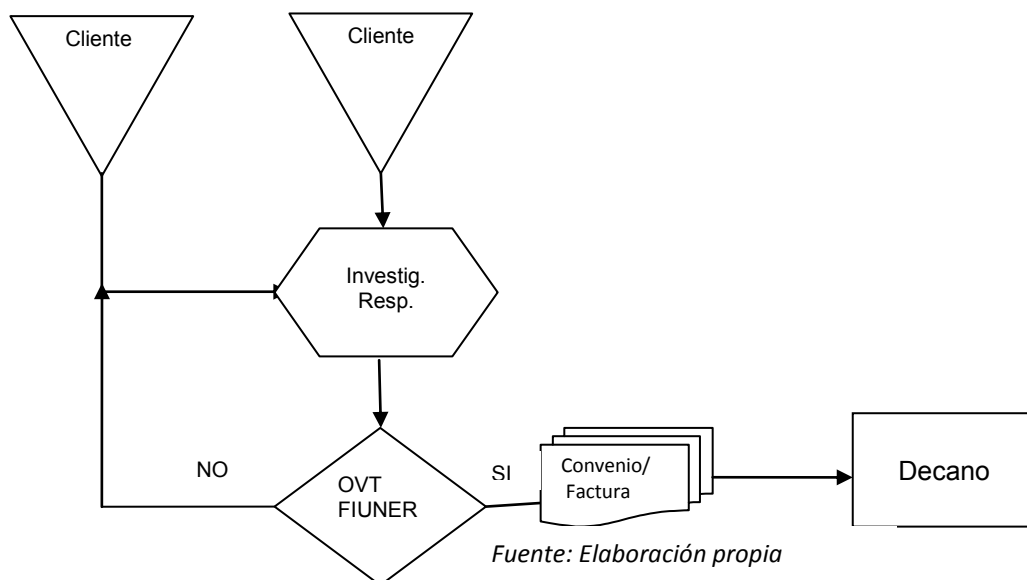
La **primera categoría**, nuclea aquellos proyectos que son solicitados generalmente por terceros, directamente a la OVT FIUNER a través de los investigadores. Requieren los servicios de la Facultad ya sea para realizar proyectos de I+D, asistencia técnica o servicios. Generalmente se materializan a través de la firma de un convenio que suscribe el Decano de la Facultad, en el marco de sus competencias administrativas o a través de facturación directa, en el caso de servicios de tipo repetitivo. Los de alta especialización son trabajos que requieren de la experticia y know how de la Facultad. Algunos suponen la construcción de prototipos y pueden derivar en un segundo momento en transferencia de tecnología.

Una de las herramientas de mayor éxito que cabe destacar es el FIT-AP de Tecnología Médica que financia el FONTAR, que tiene como objetivo el desarrollo de un aglomerado productivo de tecnología médica en Entre Ríos. En el mismo la FIUNER propone el desarrollo de un Centro Especializado de Prototipado, por lo cual, se espera, que la facultad en calidad de oferente, preste servicios, a las distintas empresas de base tecnológica. Algunas de dichas prestaciones serían: diseño, prototipado y ensayos de Tecnología Médica, desarrollo de nuevos productos y software de tecnología médica, aplicación de normas de calidad por parte de los integrantes del aglomerados, aumentos de las vinculaciones y actividades entre instituciones y el sector privado, entre otros. Este instrumento, FIT-AP, no requiere obligatoriamente la intervención de una UVT, por lo que la OVT FIUNER ha tenido un importantísimo protagonismo en la gestión del Proyecto en su conjunto y el trabajo mancomunado con los graduados y titulares de las empresas de base tecnológica. El Coordinador/Gerente de dicho proyecto fue elegido por los miembros del Consejo de

Administración del FIT-AP, recayendo la elección en un Bioingeniero de la casa con amplia experiencia en gestión de proyectos.

Por lo tanto de esta categoría se infiere que la función que desarrolla la OVT FIUNER es la de asesorar sobre las líneas de financiamiento, asesorar para la formulación y el armado de las carpetas con la documentación respaldatoria y la negociación y gestión para la suscripción de los convenios y contratos. La Facultad sólo administra los fondos que pueden ingresar por contratos en carácter de Unidad Ejecutora y por los servicios directos repetitivos, estandarizados. En ambos casos interviene directamente el área administrativa de la Facultad.

Gráfico Nº 19: Categoría 1 Proyectos Gestionados Directamente por la OVT FIUNER



La **segunda categoría** de gestión de proyectos comprende aquellos que, aunque se originen en la Facultad, en forma similar como la anterior o no, tiene obligación de ser presentados y administrados por una UVT, en este caso la de VINCTEC UNER, competencia que recae en la Universidad. Esto implica una coordinación de actividades de gestión entre la OVT FIUNER y la UVT de VINCTEC UNER, a través del Nodo Oro Verde.

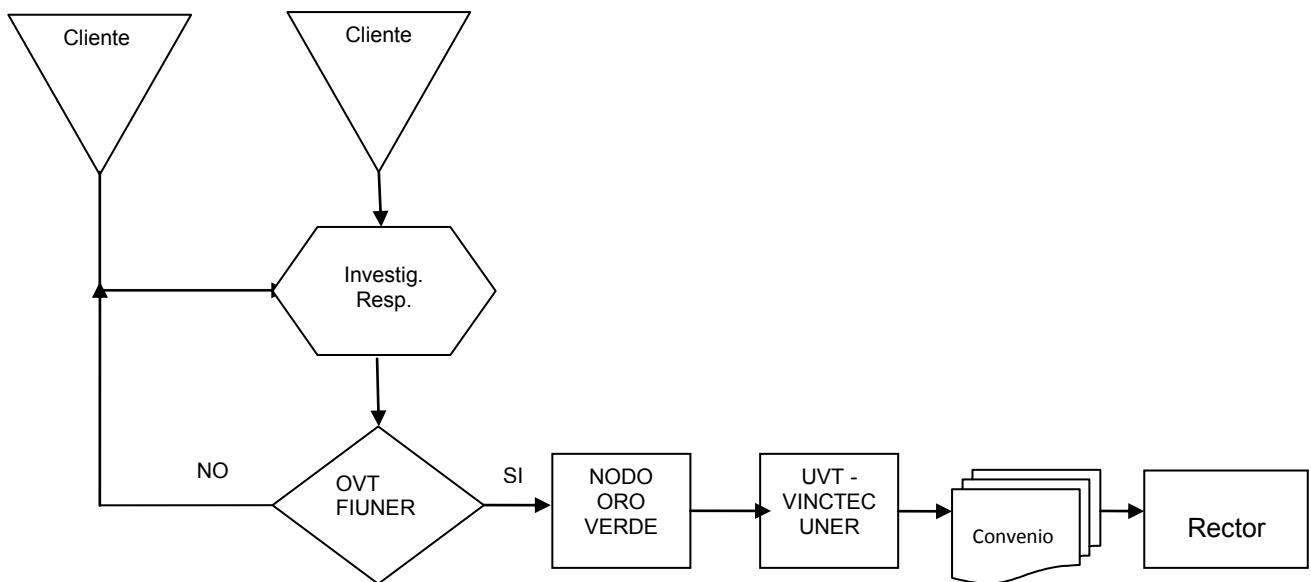
Esta categoría nuclea a todos los proyectos que financia tanto el COFECyT como el Gobierno de Entre Ríos a través de programas como el de Biociencias aplicadas a la Salud, el Ambiente y la Agroindustria y los de Fortalecimiento de la I+D aplicada. Debe tenerse en cuenta que, en la gran



mayoría de los casos, estos proyectos surgen en la Facultad y es la OVT FIUNER la que inicia la vinculación articulando luego con el Nodo Oro Verde y la UVT de VINCTEC UNER, a los efectos de acordar los términos de la formulación, presupuestos y asesoramientos legales.

Un caso particular que se inicia y tiene un fuertísimo componente en la primera categoría es el FIT-AP, como se explicó en el apartado anterior, pero los fondos que corresponden a la parte de proyectos institucionales, donde la beneficiaria es la FIUNER; por disposición de la UNER, deben ser administrados por la UVT de VINCTEC UNER.

Gráfico Nº 20: Categoría 2  
Proyectos Gestionados por la OVT FIUNER y derivados para su presentación a la UVT de VINCTEC UNER



*Fuente: Elaboración propia*

La **tercera categoría** nuclea a los proyectos que se gestionan en forma directa a través de la UVT de VINCTEC UNER. Generalmente son terceros ajenos a la Universidad como empresas, o personas físicas que ante determinadas convocatorias, solicitan asesoramiento a la UVT de VINCTEC UNER, quien brindando información a la OVT FIUNER realiza los contactos para lograr la vinculación y participación de la facultad en carácter de Unidad Ejecutora o como parte involucrada en el Programa de Vinculación.

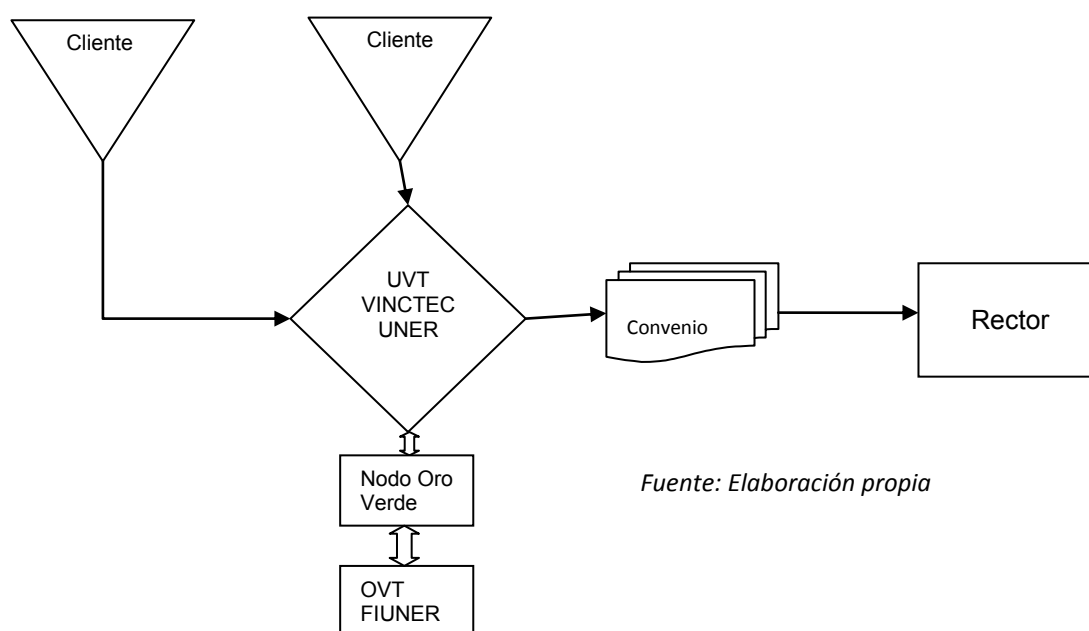
Por otra parte, existen Programas financiados por distintos organismos nacionales cuya beneficiaria es la Universidad y cuyo impacto va desde la propia UVT hacia los Nodos de la Red. En esta categoría, cabe destacar el, Programa de Fortalecimiento de Organizaciones de Transferencia de Tecnología (OVTT's), que financia el MINCYT, cuyo objetivo es fortalecer la vinculación tecnológica de la UNER. La dirección del proyecto recae en el Director de Vinculación Tecnológica de la Universidad, articulando con los distintos Nodos de la RED y con las facultades en particular.

El Proyecto OVTT trabaja en tres temas puntuales:

- 4- Establecer una estructura de gestión para la protección de la propiedad intelectual y contratos tecnológicos,
- 5- Conformar grupos especializados para la concreción de ideas emprendedoras en empresas o negocios, estructurados en diferentes formatos incubadoras, clusters, polos y parques tecnológicos.
- 6- Conformación de gestores de financiamiento alternativos a las líneas de fomento tradicionales del estado (capitales de riesgo, fondos capital semilla, etc.)

Estos casos puntuales, deben impactar directamente en el funcionamiento integrado de los hoy ya conformados Nodos de Vinculación Tecnológica de la UNER, y por ende en las facultades, lo que demuestra la necesidad de trabajar en forma conjunta y complementaria.-

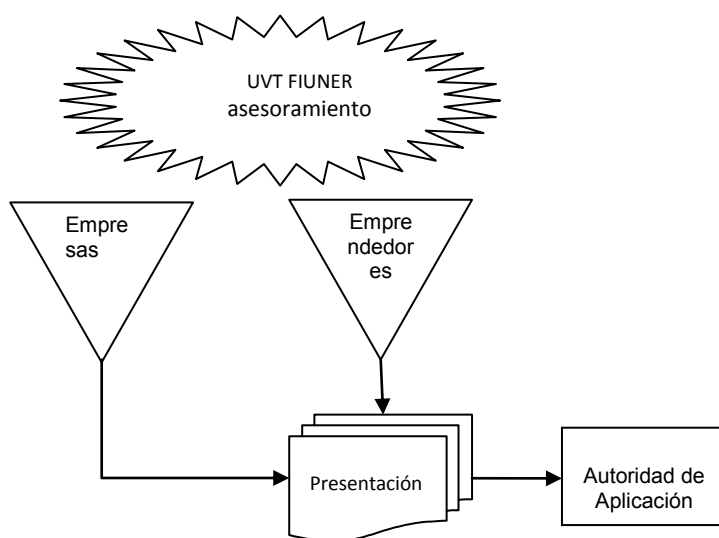
Gráfico N° 21: Categoría 3 –Proyectos que se Gestionan Directamente por la UVT de VINCTEC UNER.



Fuente: Elaboración propia

Por último y como cuarta categoría están los proyectos de **Gestión Directa** que las empresas tramitan en forma directa ante los organismos financiadores. Por las características de algunas de estas empresas, que mayoritariamente son de graduados y de emprendedores de la Facultad, el comienzo de la relación suele surgir en la propia OVT FIUNER a través de la solicitud de asesoramiento para obtener financiamiento, al no estar establecido por algunos organismos financiadores la obligatoriedad de la intervención de una UVT, las empresas deciden gestionarlos en forma particular.

Gráfico Nº 22: Categoría 4 –Proyectos que se Gestionan Directamente por las Empresas.-



*Fuente: Elaboración propia*

Las distintas categorías antes presentadas demuestran la complejidad que involucra la gestión de los proyectos de vinculación tecnológica en la Universidad, lo que exige una mayor sinergia para lograr un desempeño eficiente y eficaz entre los distintos actores involucrados y la integración y complementación con los Nodos de Vinculación Tecnológica.

## ***b) ENTREVISTAS A INFORMANTES CALIFICADOS***

El segundo eje fundamental para recabar información primaria a utilizar en el diagnóstico, se centró en las entrevistas a informantes calificados. Desde el punto de vista metodológico la investigación cualitativa implica un movimiento lógico puramente inductivo. Nace de la observación y la reflexión, e inmediatamente pasa al trabajo de campo, a la búsqueda de datos, y a la reflexión sobre ellos (I.TRUFFER)<sup>33</sup>

Para ello se organizaron las actividades de la siguiente forma:

- b.1. Identificación y caracterización de los actores intervinientes en la vinculación tecnológica.
- b.2. Diseño de las guías a utilizar, planificación y realización de las entrevistas.
- b.3. Análisis e interpretación de resultados

### **b.1. Identificación y caracterización de los actores intervinientes en la vinculación tecnológica.**

Se parte de la premisa básica que la Oficina de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UNER tiene como política principal enfocar fundamentalmente las actividades de vinculación tecnológica hacia sus docentes, investigadores, graduados y alumnos tendientes a conformar un cluster de Bioingeniería (spin off, EBT's, servicios tecnológicos y transferencia de tecnología), los principales actores involucrados en dichas actividades son los siguientes:

**1-Autoridades de la Universidad y de la FIUNER:** Rector, Secretario de Ciencia y Técnica de la UNER, Decano, Secretario de Extensión y de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la UNER, que son los responsables del diseño y ejecución de las políticas.

**2-Los docentes e investigadores:** quienes a través de los resultados de sus investigaciones ofrecen los desarrollos tecnológicos e innovaciones.

**3-Los docentes e investigadores-empresarios:** quienes se encuentran a ambos lados de la vinculación, a veces como demandantes por parte del sector productivo y otras como oferentes del conocimiento. Esta categoría comprende los spin off y también docentes que conforman sus propias EBT's.

---

<sup>33</sup> TRUFFER, I: "La investigación cualitativa en Agronomía". Material utilizado en la cátedra de Metodología de la Investigación, Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER. 2011, pág. 2-3

**4-Las empresas y emprendedores:** son en la mayoría de los casos graduados de la facultad que han formado sociedades (empresas de base tecnológica y de servicios), que demandan nuevas innovaciones para agregar valor a sus productos, mejorarlos, etc. En otras ocasiones son los estudiantes que emprenden un pequeño negocio y con el acompañamiento de la Facultad van creciendo y formándose. En todos los casos no tienen una relación laboral de dependencia con la facultad.

**5-Los vinculadores:** en el caso de la OVT de la FIUNER, corresponde al equipo que integra dicha oficina y al personal del Nodo Oro Verde, Nodo Paraná y las Oficinas VINCTEC de Rectorado, con quienes interactúa en función de la reglamentación correspondiente. Son los encargados de vincular la oferta con la demanda tecnológica a fin de que se hagan efectivos las transferencias tecnológicas, entre otras funciones.

## **b.2. Diseño de las guías a utilizar, planificación y realización de las entrevistas**

Habiendo definido y caracterizado los actores intervinientes en la vinculación tecnológica de la FIUNER, la etapa siguiente consistió en definir los instrumentos - guías para las entrevistas. A tal efecto y de acuerdo a las características de estos actores se procedió a agruparlos en dos grupos diferentes. Así quedaron conformados de la siguiente manera:

Un **Grupo 1**, que incluye autoridades y vinculadores.

Las pautas/preguntas para ellos fueron las mismas a fin de indagar sobre las políticas y capacidades de vinculación tecnológica de la facultad.-

Para ello se les solicitó

- 1- Identificar de la OVT de la FIUNER:
  - Fortalezas
  - Oportunidades
  - Debilidades
  - Amenazas
- 2- Que definan el Plan de Desarrollo de la OVT FIUNER
- 3- Que identifiquen propuestas o cambios para fortalecer la vinculación tecnológica de la OVT FIUNER con el sector socio productivo.

El **Grupo 2** incluye docentes-investigadores, docentes-investigadores-empresarios, y empresarios-emprendedores. En este caso las preguntas fueron distintas ya que son quienes desde su óptica de usuarios/ demandantes de los servicios pueden opinar acerca de la capacidad de gestión y satisfacción por los servicios que brinda la OVT FIUNER.-

Se les preguntó lo siguiente:

1-¿Qué beneficios les aportó relacionarse con la OVT de la FIUNER?

2-¿Qué problemas pueden identificar al trabajar con la OVT de la FIUNER?

3-Que identifiquen propuestas o cambios para fortalecer la vinculación tecnológica de la OVT FIUNER con el sector socio productivo.

Tabla N° 6: Preguntas Guías para la realización de las Entrevistas

REFERENTES	GRUPOS	PREGUNTAS	PREGUNTA COMÚN
AUTORIDADES	<b>GRUPO 1</b>	1-Identificación de un FODA de la OVT de FIUNER	3-Propuestas o cambios para fortalecer la vinculación tecnológica de la OVT FIUNER con el sector socio productivo. (*)
VINCULADORES		2-Definición del Plan de Desarrollo de la OVT de la FIUNER	
DOCENTES- INVESTIGADORES	<b>GRUPO 2</b>	1-Beneficios de trabajar con la OVT de la FIUNER	
DOCENTES- INVESTIGADORES- EMPRESARIOS		2-Problemas identificados en la OVT de la FIUNER	
EMPRESAS			
EMPRENDEDORES			

Fuente: Elaboración Propia

(\*) Cabe aclarar que la tercer y última pregunta guía resultó común para todos los entrevistados

En ese orden y teniendo en cuenta el objetivo principal de obtener información primaria para ser utilizada en el diagnóstico de la OVT FI-UNER, se proyectó entrevistar a 15 personas de los distintos grupos conformados, distribuidos de la forma que indica la Tabla N° 7; en tanto que la última columna indica las entrevistas efectivamente hechas (12)

En todos los casos las entrevistas tuvieron una duración de 30 minutos y fueron grabadas en su totalidad. Al inicio de todas las entrevistas se realizó una introducción a fin de informar el marco del presente trabajo y el grado de confidencialidad de las respuestas obtenidas.

Tabla Nº 7: Cantidad de Entrevistas Planificadas vs Realizadas

REFERENTES	PROPUESTAS	EFFECTIVAS
AUTORIDADES (A)	4	3
VINCULADORES (V)	3	2
DOCENTES-INVESTIGADORES	3	2
DOCENTES- INVESTIGADORES- EMPRESARIOS	2	2
EMPRESAS EMPRENDEDORES	3	3
<b>TOTALES</b>	<b>15</b>	<b>12</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

### **b.3. Análisis e interpretación de resultados:**

Realizadas las entrevistas se procedió a detectar los temas reiterados en los diferentes actores tanto positivos como negativos a fin de obtener el diagnóstico situacional.

Debido a que las entrevistas se clasificaron en dos grupos por poseer características diferentes, pero a que a su vez la tercera pregunta fue común a los dos grupos, para el procesamiento y análisis de la información se distinguieron tres grupos, desagregados cada una de ellos, de la siguiente manera:

#### GRUPOS DE ANÁLISIS:

##### GRUPO 1 (Autoridades (A) y vinculadores (V))

1-FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas de la OVT de la FIUNER.

2-Plan de Desarrollo de la OVT de la FIUNER,

##### GRUPO 2 (Docentes-investigadores, Docentes-investigadores-empresarios y empresas-emprendedores)

1-Beneficios de trabajar con la OVT de la FIUNER

2-Problemas identificados en la OVT de la FIUNER

### GRUPOS 1 y 2 (pregunta en común)

3-Propuestas para fortalecer la OVT de la FIUNER.

Luego se construyó una tabla para cada una de los tres grupos, en las que se volcó la síntesis de opiniones en cada tema, logrando algunas coincidencias en el enfoque y otros descubrimientos importantes que enriquecen la construcción teórica.

### GRUPO 1: A y V

De acuerdo a lo manifestado por autoridades y vinculadores, existen algunas coincidencias en el análisis FODA de la OVT FIUNER, como se sintetiza en la Tabla Nº 8.



Tabla Nº 8: Políticas y Capacidades de Vinculación Tecnológicas- Grupo 1

GRUPO	ENTREVISTADOS A	ENTREVISTADOS V
1-FODA	<p><u>Fortalezas:</u> - RR HH en formación y con experiencia en bioingeniería</p>	<p><u>Fortalezas:</u> - RR HH en formación y con experiencia -Nacimiento simultáneo de la facultad con la noción de vinculación</p>
	<p><u>Debilidades:</u> -Insuficientes RRHH, -Falta cuerpo normativo, y procedimientos de transferencia. -Las actividades dependen de la buena voluntad de las personas -La investigación está dissociada de la vinculación</p>	<p><u>Debilidades:</u> -Carencia de estructura, personal y presupuesto reducido. -Desconocimiento de los marcos legales o antecedentes previos (normativa de transferencia). -No contar con políticas prioritarias de I+D -RRHH sin posibilidad de crecimiento -Distintos cargos de funcionarios delegados a una sola persona -Falta de interdisciplinariedad</p>
	<p><u>Amenazas:</u> -Resistencia de los investigadores a trabajar con empresas o actividades de Vinculación - Crecimientos de carreras afines con mayor estructura y recursos</p>	<p><u>Amenazas:</u> -Posibilidad de fuga de proyectos -Crecimientos de carreras afines con mayor estructura y recursos -Resistencia de los investigadores a trabajar con empresas o actividades de Vinculación</p>
	<p><u>Oportunidades:</u> - Maduración de la bioingeniería (empresas de graduados) -Referentes en área de tecnología médica a nivel nacional</p>	<p><u>Oportunidades:</u> - Política universitaria no genera trabas para el funcionamiento -Posibilidad de generar servicios a través de la OVT FIUNER y existencia de áreas de vacancias. Ej: la métrica -Generación de emprendedores -Políticas relacionadas con fuentes de financiamiento específicas para el sector, Ej: Gtec, ANR-BIO, FIT-AP Tecnología Médica -Nueva gestión joven como 1er camada de bioingenieros -Establece relaciones de transformación profunda con graduados</p>
2-PLAN DE DESARROLLO	- Existe un Plan de Desarrollo de la Facultad, actualmente en revisión para la definición del Plan 2012-2020, pero aún no se posee un Plan de desarrollo de VT	- La OVT FI UNER se crea por Resolución del Consejo Directivo con visión y misión, potencia la investigación y prioriza la transferencia - Existencia de un Plan de Desarrollo de la Facultad

Fuente: Elaboración Propia

De las opiniones vertidas por A y V se infiere la preocupación de “no contar con políticas prioritarias de I+D”, a los que se le suma que “la investigación está disociada de la vinculación” y que las “las actividades dependan de la buena voluntad de las personas”.

Por otra parte, ambos coinciden que se desconoce el cuerpo legal normativo que encuadra las actividades de transferencia. Por su parte los V, consideran además, que se ve muy difícil la posibilidad de que los RRHH dedicados a estas actividades puedan crecer en las condiciones actuales.

Al momento de referirse a las amenazas, recobra fuerzas en todos los entrevistados del Grupo 1 la resistencia de los investigadores a trabajar con empresas o actividades de vinculación y el crecimiento de carreras afines con mayor estructura y recursos. Además algunos observan a la fuga de proyectos como un peligro inminente.

En cuanto a las oportunidades detectadas existen dos miradas distintas aunque complementarias: los entrevistados A mencionan la maduración de la bioingeniería a través de la constitución de empresas de graduados y los beneficios implícitos de contar con referentes en área de tecnología médica a nivel nacional. Desde la perspectiva de los entrevistados V consideran como oportunidades: la posibilidad de generar servicios a través de la OVT FIUNER, el surgimiento de emprendedores y las políticas relacionadas con fuentes de financiamientos específicas para el sector -aspectos todos estos claves para el crecimiento de la oficina- sumado a que las políticas universitarias no generan trabas para el funcionamiento de la misma.

GRUPO 2 - (a) Docentes investigadores; b) docentes, investigadores-empresarios y c) empresas-emprendedores):

Para el Grupo 2 (Tabla Nº 9) los beneficios de trabajar con la OVT FIUNER son variados y cada uno de sus actores percibe en forma diferentes sus ventajas. Desde la visión de a) docentes-investigadores, las actividades que se realizan en la OVT FIUNER son una forma de promover la ciencia en la sociedad incorporando la colaboración de los alumnos en las investigaciones y en algunos casos generando satisfacción final en el/los docente/s. A su vez los c) empresas-emprendedores encuentran en la OVT FIUNER una buena recepción, apoyo y asesoramiento al formular proyectos, y además conocen nuevas líneas de financiamiento.

Respecto a los b) docentes-investigadores-empresarios, valorizan la respuesta dinámica de la OVT FIUNER, lo cual permite avanzar con el desarrollo de los proyectos, obtener fondos rápidamente y generar comodidad al sector privado. Además identifican que *“el contacto de investigadores con empresas abre muchas puertas a conocimientos que de otra forma no existirían”, “los royalties son mejores acordados si se gestionan por universidades nacionales”* y el hecho de trabajar con la OVT FIUNER posibilita la presentación de proyectos institucionales.

No obstante, estos subgrupos registran como problemáticas la falta de personal permanente, inexistencia de un equipo de trabajo interdisciplinario y de una organización y estructura adecuada. A su vez, consideran la necesidad de mayor publicidad de la OVT FIUNER, es decir *“darse a conocer”*. Algunos analizan la superposición de roles de la OVT FIUNER con VINCTEC UNER resaltando la falta de claridad en la definición de sus funciones y expresan con preocupación *“no se sabe a quién derivar un problema”*.

Asimismo los actores coinciden que supieron de la existencia de la OVT FIUNER por mención de participantes en reuniones, congresos, otras actividades. Algunos manifiestan la necesidad de avanzar en el fortalecimiento de una estructura legal que ampare las innovaciones. En tanto que los c) empresas-emprendedores se refieren a la imposibilidad de procesar la abundante información proporcionada, debido a la cantidad de siglas utilizadas y por los términos aplicados.

Finalmente en los b) docentes-investigadores-empresarios, en relación a los inconvenientes encontrados en las actividades de la OVT FIUNER, expresan, por un lado, que se establece prioridad en la celeridad de los trámites, por sobre las cuestiones técnicas y normativas *“lo cual no permite continuidad en las operaciones”*, debido a que los trámites se traban en algún momento por procedimientos no adecuados. Por otra parte, también observan como problema *“la inexistencia de protocolos para personas externas y/o internas”* revelado al declarar *“no se saben los pasos a seguir”*.

En coincidencia con el Grupo 1 (A-V), manifiestan que *“las gestiones dependen de la voluntad de cada persona y no de procedimientos que lo viabilicen”*. Aunque entienden que la universidad se respalda en la SIGEN (Sindicatura General de la Nación) confiesan que las empresas observan a la OVT FIUNER como burocráticas ya que se hacen lentas las gestiones.

Tabla Nº 9 : Beneficios y Dificultades Identificadas al Relacionarse con OVT FIUNER –Grupo 2

GRUPO	a) DOCENTES INVESTIGADORES ENTREVISTADOS	b) DOCENTES INVESTIGADORES EMPRESARIOS ENTREVISTADOS	c) EMPRESAS-EMPRENDEDORES ENTREVISTADOS
<b>1-BENEFICIOS DE LA OVT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Satisfacción docente</li> <li>-Promueve la ciencia para la sociedad</li> <li>-Colaboración de alumnos en investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Respuesta dinámica pero poco encuadrada en la normativa, lo cual permite avanzar con el desarrollo, obtener fondos rápidamente y el sector privado se siente cómodo.</li> <li>-Los royalties son mejores acordados si se gestionan x UUNN</li> <li>-Posibilidad de presentar proyectos institucionales</li> <li>-Contacto de investigadores con empresas abre muchas puertas a conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nos llamaban para saber que necesitábamos</li> <li>-Buena recepción</li> <li>-Apoyo y asesoramiento al momento de formular o recomendar</li> <li>-Conocer fuentes de financiamiento</li> </ul>
<b>4-PROBEMAS IDENTIFICADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta de estructura legal que ampare las innovaciones</li> <li>-La OVT FIUNER no se ha dado a conocer</li> <li>-Falta personal permanente no alcanza con formar a alguien y que resuelvan problemas.</li> <li>-Conocimientos de las funciones de la OVT FIUNER en reuniones</li> <li>-La OVT FIUNER no es una unidad generadora de nichos de negocios</li> <li>-La OVT FIUNER está sesgada pues lo equipos no están integrados</li> <li>-El cambio de vinculadores con cambios de gestión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se prioriza la celeridad sobre las cuestiones técnicas y normativas lo cual no permite la continuidad en las operaciones.</li> <li>-No hay protocolos para personas externas o internas, no se saben los pasos a seguir.</li> <li>-Las gestiones dependen de la voluntad de cada persona y no de procedimientos que lo viabilicen.</li> <li>-Las empresas observan a la OVT FIUNER como burocráticas</li> <li>-La universidad se respalda x la SIGEN pero se hacen lentas las gestiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Falta publicidad, darse a conocer</li> <li>-Falta organización, una estructura, alguien a la cabeza que dirija y falta un equipo</li> <li>-No se sabe a quién derivar un problema</li> <li>-Se mezclan y no están claras las funciones y roles de la OVT FIUNER con la UVT de VINCTEC UNER</li> <li>-Conocimientos de las funciones de la OVT FIUNER en congresos</li> <li>-Recepción de mucha información sin poder procesarla x términos usados, siglas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### Grupo 1 y Grupo 2 (pregunta en común)

La Tabla N° 10, nuclea a todos los actores (Grupo 1 y Grupo 2) a fin de inferir las propuestas de fortalecimiento desde las distintas perspectivas:

Entre los principales se proponen:

- Difundir las actividades de vinculación a través de charlas en la Facultad, en congresos, etc. dando a conocer los servicios de asistencia técnica, guías rápidas de financiamientos, páginas web, etc.;
- Definir funciones, responsabilidades y procedimientos;
- Requerimiento de personal especialista y/o técnicos de asesoramiento, etc.
- Fomentar actividades propias de vinculación desde la Facultad a las empresas y viceversa, investigando demandas solicitadas por las empresas.

No obstante es importante analizar la opinión de algunos de actores de VT que consideran que *“no se pueden hacer propuestas si no está claro las políticas de la OVT de la FIUNER, si no hay incentivos, ni visión clara de la unidad académica hacia la OVT FIUNER”, y aunque “tal vez dispongan de la visión pero no de los recursos para poder viabilizarla”.*

Tabla Nº 10: Propuestas de Fortalecimiento– Grupo 1 y Grupo 2.

GRUPO	ENTREVISTADOS A	ENTREVISTADOS V	a) DOCENTES INVESTIGADORES	b) DOCENTES INVESTIGADOR EMPRESARIOS	c) EMPRESAS- EMPRENDEDOR RES
<b>5-PROPUESTAS PARA FORTALECER OVT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Difundir y hacerse presente primero mediante asistencia técnica y luego con transferencia</li> <li>-Incorporarse a nuevos sistemas Ej: Agroindustrial</li> <li>-Definir procedimientos claros</li> <li>-Formar a estudiantes para la vinculación</li> <li>-Incorporar a la curricula de ingenieros actividades de transferencia</li> <li>-Gestionar desde la universidad Personal Administración y Servicios (PAYS) técnicos en VT</li> <li>-Extender la reglamentación de laboratorios de investigación a laboratorio de servicios y transferencia.</li> <li>-RRHH dedicados exclusivamente a vinculación y no part time</li> <li>-Algunas investigaciones consecuencias de intereses empresariales</li> <li>-Buscar empresas que se interesen en las investigación FIUNER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se requiere actualización de políticas y visión de la OVT, de incentivos y mayores recursos</li> <li>-Establecer normativas de Vinculación Tecnológica (VT) propias de la facultad, tales como: Criterios de VT, aplicables a la presentación de los PID UNER</li> <li>- Modificación gradual de los formularios para presentar PID UNER</li> <li>- Realizar análisis del estado del arte.</li> <li>-Tener una línea institucional de trabajo conjunto con Fac. Cs. Agrop, Ej: un laboratorio, cátedras con docentes especialistas en VT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contratación de personal de apoyo como el CONICET con su propia categorización</li> <li>-Charlas informativas difundirlas a través de mail o carteles</li> <li>-Guía rápida con folletos o través de páginas web o internet.</li> <li>-Curricularización de la Vinculación Tecnológica con materias optativas que formen graduados con la lógica de la VT.</li> <li>-Necesidad de equipos especialistas en formulación, registro de patentes, verificación de los resultados de los proyectos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Implementar los aportes realizados por abogados especialistas</li> <li>-Manual que permita trabajar sobre 3 ejes: 1)Recepción de empresas o instituciones con propuestas 2) Dentro de la universidad: la vinculación con el medio socio productivo e interno. 3)La OVT generar situaciones de VT Ej: promover conciencia de la Prop Intelectual, intervenir y conocer para saber lo transferible</li> <li>-Especialistas para formulación</li> <li>-Generar confianza entre los distintos actores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Definir funciones y responsabilidades del personal de la OVT FIUNER</li> <li>- difundir información s/ segmento de mercado.</li> <li>-Armar un equipo de asesoría</li> <li>-Organización de charlas, clases, casos testigos para conocer alternativas una vez al año como mínimo.</li> <li>-Difusión del boca a boca genera mejores resultados</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## ***c) CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO***

Luego de analizar la información relevada a través del análisis cuantitativo y cualitativo, y para una mejor comprensión, las principales conclusiones se agrupan en las siguientes esferas:

### **1-Institucional**

### **2-Enraizamiento del Entorno**

### **3-Expertis**

La **Primer Esfera Institucional** involucra tanto a la Facultad de Ingeniería, en el marco de la Universidad Nacional de Entre Ríos y las políticas de vinculación tecnológica al respecto, como así también las relaciones que se establecen con los docentes e investigadores.

Resulta fundamental en este trabajo, esta esfera, pues se observa que de los cambios que la misma realice dependerá el éxito en la vinculación. Se expresa esto, ya que los datos obtenidos durante el trabajo muestran; la resistencia de algunos investigadores a trabajar con actividades de vinculación y transferencia de tecnología, la disociación de la investigación con la vinculación, la falta de articulación con y de los Nodos Oro Verde y Paraná y la UVT de VINCTEC UNER. Sumado a la débil estructura, en relación a la complejidad de los procesos y aplicación de normativas, y la ausencia de protocolos, procedimientos y registros, etcétera.

No obstante es importante destacar los aspectos positivos que fuertemente fueron identificados en el diagnóstico que compensan desde el otro ángulo. Algunos de ellos corresponden al alto porcentaje de proyectos aprobados tanto por la OVT FIUNER, como por UVT VINCTEC UNER, lo cual demuestra una gran fortaleza en ese aspecto, a pesar de las debilidades aludidas en el párrafo anterior.

También es importante mencionar que en su gran mayoría los proyectos gestionados, corresponden a desarrollos tecnológicos, hecho que en conjunto con otras políticas adecuadas, podrían propiciar:

- mayores ventajas económicas a través de la sustitución de importaciones;
- el logro, cumplimiento y concreción de las políticas públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación;
- un futuro con mejor calidad de vida para la sociedad en su conjunto.

Todo esto se sigue multiplicando debido a la incorporación de graduados de la Facultad de Ingeniería, en áreas estratégicas del sector público y privado a nivel nacional que luego son referentes para la misma, articulando y vinculándola con fluidez en el intercambio de conocimientos.

Además se detecta el esfuerzo que realiza la Facultad para acompañar a las distintas empresas en su crecimiento y evolución. Aspecto que queda plasmado en las presentaciones que realiza ante el FONTAR, los nuevos servicios tecnológicos a empresas que continuamente incorpora la Facultad, como también el Proyecto FIT AP, en donde por primera vez las instituciones y empresas de base tecnológica acordaron términos de trabajo conjunto para la conformación de un Aglomerado productivo en Tecnología Médica en Entre Ríos.

Respecto a la **Segunda Esfera, Enraizamiento del Entorno**, se refiere a los emprendedores, empresarios y empresas de base tecnológica y demás demandantes que interactúan en el entorno tanto en forma positiva como también en forma desarticulada o desvinculada de la Facultad. Aunque sus orígenes están en la Facultad, la mayoría no tiene una relación de dependencia laboral. Estos actores desconocen en gran parte las funciones y responsabilidades de la OVT de la FIUNER, y declaran, en las distintas entrevistas realizadas, haber tomado conocimiento de la oficina por haber sido mencionada en congresos y jornadas. Esta cuestión se sustenta en el hecho que un tercio de los proyectos de las empresas se presentan a través de su Gestión Directa. Además manifestaron desconocer también las infinitas siglas que aparecen cuando se intenta entender la temática, lo que genera una difícil comprensión de la información y pérdida de tiempo para descifrar las mismas. Todo ello y otras situaciones que se suman, dan como resultado una dicotomía en la visión de este sector hacia la OVT de la FIUNER. Algunos empresarios/emprendedores observan que la OVT FIUNER prioriza la celeridad en las gestiones por sobre la formalidad haciendo dinámica la interacción pero se pierde la eficiencia. No obstante otros empresarios/emprendedores exponen la importancia de realizar convenios con la oficina debido a que los royalties son mejor acordados. Sin embargo, en opinión de algunos, el hecho de depender rigurosamente de las distintas normativas y auditorías de la SIGEN (Sindicatura General de la Nación) transforma en burocrática a la oficina. Este pensamiento, se considera, debería ser revisado en profundidad ya que a veces es preferible establecer los recaudos necesarios para lograr los resultados, lo cual requiere de tiempo, antes que llegar rápido con esfuerzos en vano. Un llamado de atención que sustenta lo expresado es al alto porcentaje de proyectos desaprobados que han sido presentados sin la intervención de la OVT



FIUNER o de la UVT de VINCTEC UNER. De lo cual se infiere también la necesidad de apostar fuertemente y políticamente a la articulación de la Facultad y la Universidad hacia las empresas y emprendedores.

La última y **Tercer Esfera, Expertis** se relaciona con los recursos humanos especializados y disponibles en la OVT de la FIUNER para responder a las demandas del sector socio-productivo y a la vinculación con el sector científico tecnológico. Este es el lugar que le cabe a los gestores tecnológicos dentro del sistema, los que deberán tener formación específica y capacitación permanente. Los datos demuestran claramente que prácticamente las dos terceras partes del total de los proyectos presentados fueron gestionados por la OVT FI-UNER y por VINCTEC-UNER, lo cual requiere de expertos en formulación, asesoramiento y gestión de proyectos tecnológicos

Otro aspecto clave que surge y se propone es la forma de remuneración del trabajo realizado que deberían tener los gestores –vinculadores, ya sea, como jornada completa, estabilidad laboral, o la implementación de modalidades semejantes a las que existen en otras instituciones del sistema científico y tecnológico de la región. Coincidentemente, los vinculadores expresan la desmotivación ocasionada por la imposibilidad de crecimiento en el área, así como también la multifunciones que cumplen los propios gestores. Asimismo se infiere también que al no existir un Plan de Desarrollo que articule las políticas de VT de la Facultad y de la Universidad, es imposible realizar un seguimiento y revisión de las actividades.

Finalmente se destaca que la OVT- FIUNER dispone de grandes oportunidades que aprovechadas correctamente generarán un crecimiento exponencial de la vinculación tecnológica con su entorno social y productivo lo que impactará en el desarrollo para la región.

## VI- PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS

Se considera importante a modo organizativo, antes de realizar la propuesta de pautas básicas de buenas prácticas de vinculación tecnológica para la OVT FIUNER, desarrollar los aspectos relevantes y generalizados que deben considerarse en cualquier sistema de gestión de una organización de I+D+i. Se toman como marco las Normas UNE, implementadas en España, por considerarse específicas en la temática de I+D+i, y por tener un correlato directo con la Norma ISO 9001 de gestión de calidad<sup>34</sup>, internacionalmente aceptada por la mayoría de los países.

Posteriormente, se abordará la propuesta, teniendo en cuenta el marco normativo anteriormente mencionado acorde a la realidad argentina aplicando como base la Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y de la Propiedad Intelectual en Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación emitido por MINCYT y especialmente los recursos, capacidades y el entorno particular de la OVT FIUNER en el marco de la UNER.

Para iniciar, tal como se mencionó anteriormente las normas de calidad pueden asimilarse a un lenguaje común o código unificado, que permiten comprender la situación de manera simplificada a fin de interactuar con diversos actores logrando la concreción de los resultados.

Es substancial, y en relación a este capítulo, recordar nuevamente el concepto de Buenas Prácticas<sup>35</sup>, que según la UNESCO, las mismas deben ser:

- **Innovadoras**, desarrollar soluciones nuevas o creativas.
- **Efectivas**, demostrar un impacto positivo y tangible sobre la mejora.
- **Sostenibles**, por sus exigencias sociales, económicas y medioambientales que pueden mantenerse en el tiempo y producir efectos duraderos.
- **Replicables**, que sirvan como modelo para desarrollar políticas, iniciativas y actuaciones en otros lugares.

---

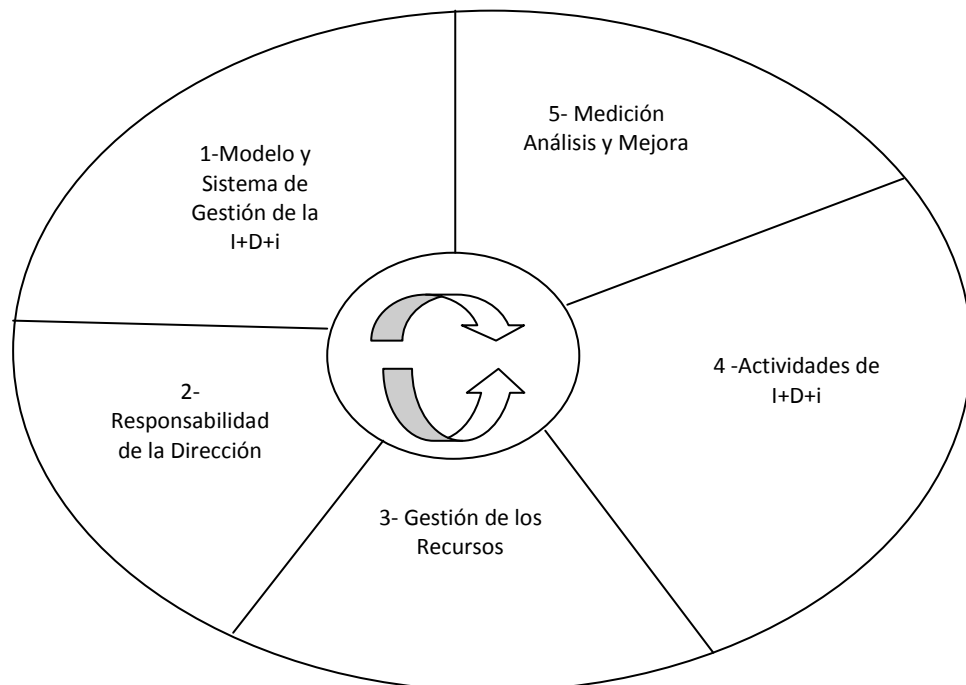
<sup>34</sup> LAFFITTE A.M.- MARTÍNEZ MJ: “La Normalización en el Campo de la Gestión de proyectos y Unidades de Gestión de la I+D+i : Una Mirada a su Posible Aplicación en la Argentina” ALTEC 2007. file:///C:/Documents%20and%20Settings/V7A600-x/Mis%20documentos/Downloads/Ana%20Maria%20Laffitte.pdf

<sup>35</sup> Página web del Consejo de Educación de la Comunidad de Madrid. [http://www.educa2.madrid.org/cms\\_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica\\_091010.pdf](http://www.educa2.madrid.org/cms_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica_091010.pdf)

La Norma española UNE 166.002:2006, define “... al **sistema de gestión de la I+D+i como parte del sistema de gestión de la organización. Incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de I+D+i de la organización**”<sup>36</sup>.

Teniendo en cuenta la metodología PHVA<sup>37</sup> (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) que siguen los sistemas basados en los procesos, se grafica la Estructura del Sistema de Gestión de I+D+i:

Gráfico Nº 23: Estructura del Sistema de Gestión de la I+D+i según UNE 166.002:2006



Fuente: Coca Pablo y colab- ALTEC 2007<sup>38</sup>

Como se observa en el gráfico Nº 23, el funcionamiento de una organización eficaz y eficiente incluye 5 (cinco) principales aspectos que deben considerarse al momento de ordenar y sistematizar una institución.

<sup>36</sup> UNE: 166.000 (2006) Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i, pág. 8

<sup>37</sup> COCA Pablo y colab: “España y Portugal: experiencias pioneras en la normalización de la gestión de la I+D+i”, ALTEC 2007, Bs As.

<sup>38</sup> COCA Pablo y colab, ob.cit

1- **Modelo y Sistema de Gestión de la I+D+i**<sup>39</sup>: según la norma española referenciada, este apartado incorpora tanto las generalidades de dicho sistema como la documentación que deberá usarse para su desarrollo.

En referencia al Modelo, plantea las actividades del funcionamiento de una Unidad de Gestión de la I+D+i y una Unidad de I+D+i, entendiendo que la primera es la encargada de gestionar el sistema de I+D+i y los proyectos de I+D+i propios o externos. En tanto que la segunda es la encargada de realizar las actividades propias de I+D+i, es decir las Unidades Ejecutoras propias del sistema<sup>40</sup>. Se resumen las funciones en la siguiente tabla:

Tabla Nº 11: Unidad de Gestión de I+D+i

<b>Unidad de Gestión de I+D+i</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza las herramientas de I+D+i</li> <li>- Identifica y analiza problemas y oportunidades</li> <li>- Analiza y selecciona ideas de I+D+i</li> <li>- Se encarga de la planificación, seguimiento y control de la cartera de proyectos</li> <li>- Realiza la transferencia de tecnología</li> <li>- Realiza el seguimiento, control y procedimiento de documentación de resultados</li> <li>- Realiza la protección y explotación de los resultados</li> <li>- Realiza la medición, análisis y mejora.</li> </ul>
<b>Unidad de I+D+i</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza las mismas herramientas de I+D+i</li> <li>- Ejecuta los proyectos de I+D+i</li> <li>- Genera conocimiento</li> <li>- Desarrolla nueva tecnología o mejora la actual.</li> </ul>

Fuente: UNE 166.002: 2006

Posteriormente reconoce los requisitos que deberán establecerse:

a) Identificar las actividades de I+D+i que deben ser objeto del sistema de gestión de la I+D+i y aplicarlas a través de la organización.

<sup>39</sup> UNE: 166.002, ob.cit. pág. 9, punto 4.1.1

<sup>40</sup> UNE: 166.002, ob.cit. pág. 12, punto 4.2.5

- b) Determinar la secuencia e interacción de estas actividades.
- c) Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estas actividades sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estas actividades.
- e) Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estas actividades y establecer los procedimientos para realizarlos.
- f) Implantar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estas actividades.
- g) Establecer y documentar los mecanismos de protección y explotación de resultados.

## **2- Responsabilidad de la Dirección:**

La norma española parte del compromiso de la alta dirección de las organizaciones en la mejora continua, a través del establecimiento de una política de I+D+i<sup>41</sup> y de una revisión continua de la gestión. Los requisitos y directrices contenidos que establece capacitan a una organización para formular y desarrollar una política de innovación tecnológica y unos objetivos acordes con sus actividades, productos y servicios específicos, pero sin establecer aspectos prescriptivos para la formulación de las políticas de I+D+i. **Dichas políticas deben ser definidas por la propia organización.**

Por otra parte, la alta dirección debe asegurar también de que<sup>42</sup>:

- a) La planificación del sistema de gestión de la I+D+i se realiza con el fin de cumplir los requisitos de la norma así como los objetivos de I+D+i.
- b) Se mantiene la integridad del sistema de gestión de la I+D+i cuando se planifiquen e implanten cambios en éste.
- c) Se fija la política de inversión en I+D+i, considerando los criterios de nivel de riesgo.

Para ello, la alta dirección debe designar un miembro de la Dirección quien, con independencia de otras responsabilidades, sea el responsable de controlar las actividades de I+D+i, que incluye<sup>43</sup>:

---

<sup>41</sup> UNE: 166.002, ob.cit. pág. 8-9, punto 1- Objeto y campo de aplicación

<sup>42</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 12, punto 4.2.4,2

<sup>43</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 13, punto 4.2.5.4

- a) Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen las actividades necesarias para el sistema de gestión de la I+D+i.
- b) Informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la I+D+i y de cualquier necesidad de mejora.
- c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de las actividades de I+D+i en todos los niveles de la organización.

Asimismo, la alta dirección debe asegurar de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del sistema de gestión de la I+D+i<sup>44</sup>.

Por otra parte, establece como requisitos la **Revisión del Sistema de Gestión de la I+D+i**<sup>45</sup> por la Dirección, según los intervalos planificados, para cerciorarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la I+D+i, incluyendo la política de I+D+i y los objetivos de I+D+i. Deben mantenerse registros de las revisiones por la dirección.

### **3-Gestión de los Recursos**

En este apartado se incluyen 4 (cuatros) elementos indispensables para un funcionamiento adecuado en cualquier organización, a saber:

- a) la provisión de los recursos
- b) los recursos humanos
- c) infraestructura
- d) ambiente de trabajo

### **4-Actividades de I+D+i**

La norma establece las **herramientas básicas**<sup>46</sup> que deben utilizarse en la gestión de actividades así como también en la ejecución de las mismas. Su aplicación recae tanto en la Unidad de Gestión de I+D+i, como también en las Unidades de I+D.

---

<sup>44</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 14, punto 4.2.5.5

<sup>45</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 14, punto 4.2.6

<sup>46</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 15, punto 4.4.1

- **Vigilancia tecnológica:** Procesos de vigilancia tecnológica para la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones científicas o técnicas útiles para la organización.
- **Previsión tecnológica:** Promueve la reflexión para detectar nuevas ideas que permitan guiar el desarrollo de nuevos productos y/o procesos por la organización
- **Creatividad:** Promover dentro de la organización los procesos mentales creativos que ayuden a generar nuevas ideas que permitan solucionar determinados problemas tecnológicos
- **Análisis interno y externo:** Debe establecerse un sistema de comparación de la situación de la realidad exterior como instrumento guía que permita valorar diferentes ideas innovadoras y análisis de distintos escenarios tecnológicos. El análisis interno establece los procedimientos para analizar la estructura actual de la organización, la integración entre las diferentes partes de la misma, a fin de identificar los cambios necesarios que concluyan en ideas innovadoras (RRHH, materiales, habilidades, conocimientos, factores, de éxito y de fracaso, etc.)

### **5-Medición, Análisis y Mejora**

La retroalimentación permanente es la base para la mejora, es decir, las auditorías resultarán provechosas siempre y cuando se tomen medidas correctivas y preventivas. Las mismas se basan en evidencia objetiva detectada por estas auditorías y revisiones principalmente identificadas en el sistema de Documentación.

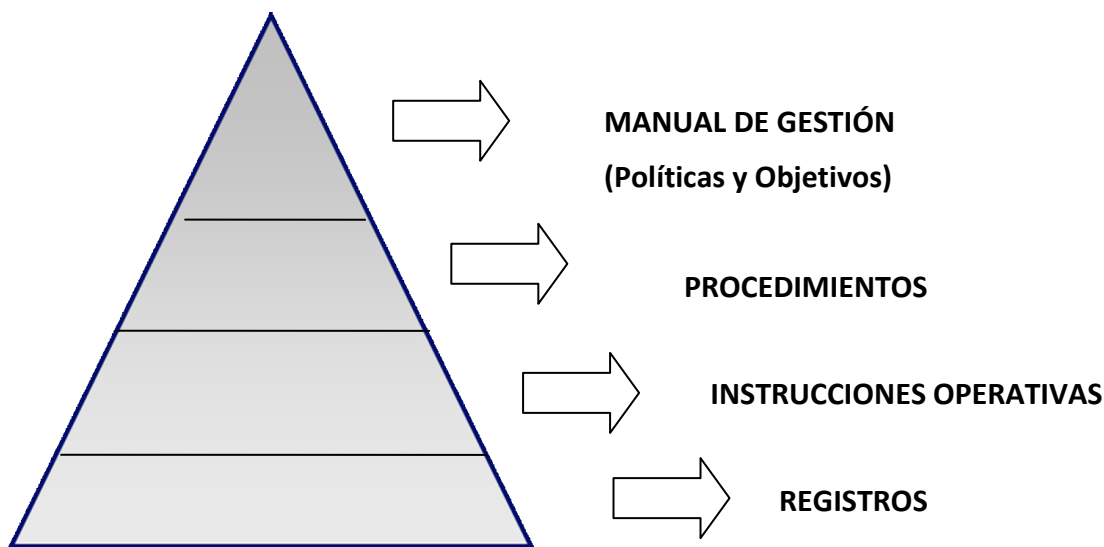
### **6-Documentación:**

La base estructural de la Unidad de Gestión de I+D+i es un **Sistema de Documentación Controlado**, que incluye<sup>47</sup>: las declaraciones documentadas de la política de I+D+i y de objetivos de I+D+i; los procedimientos documentados; los documentos necesitados por la organización para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de las actividades de I+D+i; los registros requeridos.

---

<sup>47</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 10, punto 4.1.2

Gráfico Nº 24: Niveles de Sistema de Documentación<sup>48</sup>



*Fuente: Martínez, MJ, Laffitte A: 2003*

**Primer Nivel**, comprende el Manual de Gestión (MG) de las actividades de I+D+i de la organización.

El MG es un documento público. Es la carta de presentación visible del organismo, puede tener un soporte tanto impreso como virtual. Contiene los datos que permitan conocer rápidamente quiénes son, qué hacen, qué servicios prestan, cuáles son las políticas y objetivos, cómo se gestionan y organizan los servicios, con qué recursos humanos cuenta, cuáles son sus funciones y responsabilidades, los procedimientos y registros que aplica. Finalmente un Glosario que especifica los principales términos y siglas que normalmente se utilizan y hacen más comprensible la actividad.

Deberá incluir, al menos:

- Los datos de la Organización
- Las declaraciones documentadas de la política de VT y de I+D+i de la organización
- Los objetivos : medibles y coherentes con las políticas de I+D+i de la organización
- Actividades, Oferta Tecnológica y campo de aplicación de la organización
- Estructura organizativa y administrativa

<sup>48</sup> MARTÍNEZ, M.J y LAFFITTE, A.: “Guía para la implementación de la documentación de sistemas de gestión de la calidad para laboratorios”, Ediciones UNL, Santa Fe 2003 y en Material de los Cursos para la implementación del sistema documental dictados en el IRAM, (2005-2007)



- Los listados de los principales procedimientos y registros
- Glosario

### **Segundo Nivel: Procedimientos generales de gestión**

Un procedimiento es un conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias.

La organización debe contar con un procedimiento documentado que defina los controles de la documentación del sistema, a saber<sup>49</sup>:

- Aprobación de los documentos antes de su emisión y puesta en funcionamiento
- Revisión y actualización de los mismos y su adecuación cuando sea pertinente;
- Asegurar e identificar los cambios y el estado de la revisión de la última versión de los mismos.
- Asegurar que las versiones pertinentes se encuentren disponibles en los puntos de uso, sean legibles, y fácilmente identificables;
- Asegurar que se identifiquen los documentos de origen externo y se controle su distribución;
- Prevenir el uso de documentación obsoleta,

Debe establecerse también un **Procedimiento documentado de control de registros** que sucesivamente se van originando en el sistema de documentación. Debe definirse los controles para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de conservación y la disposición de los registros.

### **Tercer Nivel: Instrucciones operativas**<sup>50</sup>

Incluye los instructivos y procedimientos técnicos específicos, pautas, planes, programas, especificaciones, fichas, tablas etc.

---

<sup>49</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 10, punto 4.1.2.1

<sup>50</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 10

#### **Cuarto nivel: Registros**

La operacionalización de cada uno de los niveles precedentes generan documentos especiales que pasan a ser registros controlados del sistema de documentación. Son documentos que presentan resultados obtenidos o proporcionan evidencia de las actividades realizadas y la forma en que se gestiona la documentación de la organización en su proceso de mejora continua. Demuestran la trazabilidad del sistema de gestión. Los registros son la base fundamental de toda auditoría tanto interna como externa.

### **PROPUESTA ESPECÍFICA DE PAUTAS BÁSICAS DE BUENAS PRÁCTICAS DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA OVT FIUNER**

A continuación se abordarán los principales aspectos a considerarse al momento de ordenar y sistematizar el funcionamiento de una organización eficaz y eficiente de una institución, que en este caso específico refiere a la OVT FIUNER en el marco de la UNER. Se ha tomado como base a la Guía de Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y de la Propiedad Intelectual en Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación emitida por el MINCYT, en adelante denominada la Guía BP, que a su vez tiene varios puntos en común con la norma española antes descripta, que a manera de un primer análisis se observa lo siguiente:

Tabla Nº 12: Comparación Norma UNE vs Guía BP

<b>NORMA UNE 166002:2006</b>	<b>GUÍA BP</b>
<b>4.1 Modelo y Sistema de Gestión de la I+D+i-pág 9 UNE</b>	<b>3.3 Estructura de la OVTT-pág 27 Guía BP</b>
<b>4.1.2 Documentación-pág 10 UNE</b>	<b>3.2.5.3 Documentos e instrumentos estandarizados-pág 26 Guía BP</b>
<b>4.2 Responsabilidad de la Dirección-pág 11 UNE</b>	<b>3.1 Definición de la misión y los objetivos del OCT-pág 21 Guía BP</b>
<b>4.3 Gestión de los recursos-pág 14 UNE</b>	<b>3.4 Definición de los recursos de la OVTT-pág 33 Guía BP</b>
<b>4.4 Actividades de I+D+i-pág 15 UNE</b>	<b>3.3.2 Funciones de la OVTT-pág 31 Guía BP</b>
<b>4.5 Medición, Análisis y Mejora-pág 20 UNE</b>	<b>3.3.3 Estrategias Operativas de la OVTT- pág 32 Guía BP</b>

Fuente: Elaboración Propia

La norma española propone un Sistema de gestión de I+D+i basado en la mejora continua, en tanto que la Guía de Buenas Prácticas incursiona en los conceptos fundamentales, continuando por un compendio de distintos modelos, estructuras, mecanismos e instrumentos de gestión factibles de ser implementados por Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SNCTI). Ambas coinciden que no existe un modelo único de gestión sino herramientas que permiten establecer una organización eficiente y eficaz, que en todos los casos, involucra la estricta definición de políticas establecidas por la alta Dirección y/o máximas autoridades de la institución.

Teniendo en cuenta estos principios fundamentales, se proponen las siguientes revisiones y mejoras para la Oficina de VT de la FI-UNER:

**1- Definición de la Misión y los Objetivos:** realizar una revisión de la Resolución N° 41 de creación de la OVT-FI-UNER sería una tarea fundamental relacionada con este item, ya que luego de casi diez años de aplicación, es muy posible que requiera actualización. También, según menciona la Guía BP<sup>51</sup>, resultaría provechoso que la máxima autoridad de la Facultad emita un documento acorde ya que *“adquiere vital importancia la voluntad política y el compromiso expreso de las autoridades del OCT-Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación- para desarrollar una estrategia de gestión de la TrT-Transferencia de Tecnología- y la PI-Propiedad Intelectual- exitosas”*, y que el mismo se haga público entre los miembros participantes de la vinculación en la OVT FIUNER.

**2- Definición de la Política y normativa específica de Transferencia:** Si bien la Facultad realiza las actividades de transferencia en el marco de la Ordenanza 371 de la UNER, por la particularidad de su entorno resultaría interesante revisar los procedimientos específicos de la facultad, tales como:

- a) Los procedimientos de las actividades de vinculación tecnológica según las siguientes situaciones:
- I- Cuando un tercero ajeno a la FIUNER solicita un servicio
  - II- Cuando un integrante de la FIUNER (docente, alumno, etc) solicita un servicio

---

<sup>51</sup> “Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y de la Propiedad Intelectual en Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” Pto 3.1-Pag 21.-

- III- Cuando los vinculadores de la OVT FIUNER ofrecen los servicios que brinda la Facultad o FIUNER.

En las tres circunstancias el ámbito de aplicación siempre corresponde a todo el personal de la FIUNER, tales como investigadores, docentes, becarios, personal técnico, ya sea que desempeñen su actividad en forma permanente o transitoria en la institución y el/los terceros ajenos que soliciten el servicio, cuando corresponda.

Como ejemplo, se sugiere diseñar instrumentos específicos como Órdenes de Trabajo en las cuáles se establecieran las pautas y responsabilidades de las partes. Se adjunta en el ANEXO III un Modelo posible.

- b)** Los mecanismos para proteger y explotar los resultados. Se sugiere solicitar al posible titular del proyecto un formulario complementario y estandarizado por la Universidad, luego de su aprobación y al momento de la firma del convenio por parte de la autoridad correspondiente. Esta actividad se complementaría y coordinaría con las actividades que actualmente realiza la especialista en Propiedad Intelectual en el marco del proyecto OVTT- Oficina de Vinculación y Transferencia de Tecnología-, junto con el Nodo Oro Verde, Nodo Paraná y VINCTEC UNER.

### **3- Definición de estructura, funciones, y estrategias operativas de una OVTT:**

En lo que respecta a **Estructura**, la Guía BP expresa: *“se deben tener en cuenta aspectos tales como los objetivos buscados y la disponibilidad de recursos del OCT. Tampoco se deben descuidar el nivel de apoyo institucional, y el grado autonomía que va a tener la OVTT respecto del OCT al que presta sus servicios”*<sup>52</sup>.

Desde el punto de vista de la Red de Vinculación Tecnológica VINCTEC-UNER, a la cual la FIUNER pertenece a través del Nodo Oro Verde, sería asimilable al Modelo de Gestión de los Nodos Regionales, que establece la Guía de BP<sup>53</sup>, dada la distribución geográfica regional de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

---

<sup>52</sup> “Buenas Prácticas en Gestión de la Transferencia de Tecnología y de la Propiedad Intelectual en Instituciones y Organismos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” Pto 3.3.1-Pag 27.-

<sup>53</sup> Op. 19 Pto. 3.3.1.3 pag. 30

Por otra parte, desde la OVT FI-UNER que se relaciona y complementa con el Nodo, pero funciona intra facultad, el modelo asimilable es el de Organización "In house", donde cada instituto, departamento o facultad posee su propia OVTT.

Considerando relevante la descripción que se realiza al respecto:

*“La **coordinación de las actividades** de TrT es clave para **asegurar la comunicación entre ellos**, facilitar el proceso de decisión y la evaluación del desempeño, presentar una imagen unificada de la TrT del OCT a la industria y maximizar la eficiencia operacional y financiera. El logro de una buena coordinación de las múltiples unidades académicas o de investigación exige contar con **procedimientos estándares** para la gestión de la tecnología, sistemas de tecnología de la información compartidos y elementos estructurales comunes (organigrama, título de cada puesto, consejo asesor, etc). Independientemente de que haya coordinación o no, cuando cada instituto, departamento o facultad posee su propia OVTT puede generarse un excesivo nivel de redundancia, duplicación y deficiencias.”*

En lo que refiere a las **4 Funciones básicas** mencionada en la guía BP se observan la:

I-Facilitación de las investigaciones: sería provechoso la inclusión de información de vinculación tecnológica, tales como convocatorias, jornadas, congresos al boletín institucional y semanal de la Facultad, actualizando las bases de datos de los investigadores, docentes y becarios.

II-Gestión de la TrT y la PI, la cual comprende gestionar y administrar las etapas del proceso de protección y comercialización de tecnologías. Sobre este punto, ya se planteó la Normativa Específica de Transferencia de la FIUNER, en el ítem 2. De todas formas se recuerda la existencia del proyecto OVTT de VINCTEC y en el marco de la UNER, el cual incluye actividades por parte una especialista en Propiedad Intelectual.

III-Educación y Capacitaciones: tal como surgió de las entrevistas, es radical fortalecer el conocimiento de los integrantes de la FIUNER (docentes, investigadores, becarios, personal técnico y administrativo, etc) en temas relacionados con la vinculación tecnológica mediante cursos de sensibilización, de innovación en contenidos generales y específicos, por lo menos dos veces al año. Pueden incluirse en los mismos, la presentación de casos exitosos, capacitadores externos, entre algunas posibles estrategias.

IV-Promoción y organización de la innovación; en un futuro con mayor capacidades en RRHH se podría brindar el servicio de Inteligencia Competitiva y Vigilancia tecnológica, ya que en el marco de distintos proyectos de la Facultad se ha diseñado el sistema correspondiente para ello.-

Como **Estrategia Operativa** el inventario entendido como, el estudio y evaluación del potencial comercial de cada resultado de investigación alcanzado en la Facultad, sería factible como actividad potencial, en el caso que se incorpore un colaborador en la OVT FIUNER para las funciones definidas en el ítem 2, normativa específica, inciso b) que sugiere formularios estandarizados para los investigadores, como forma de registrar posibles innovaciones.

**4-Definición de los Recursos:** la OVT FIUNER deberá evaluar la situación actual y deseada respecto a:

- a) los recursos humanos: tal como se mencionó anteriormente en el apartado: **Funcionamiento: Organización, Estructura y recursos de la OVT FIUNER**, dicha oficina cuenta con un responsable y un colaborador tiempo parcial. No obstante la Guía de BP expresa: *“como mínimo la implementación de actividades de protección y comercialización de resultados de investigación requerirá al menos de dos empleados de **tiempo completo**”*. Por otra parte respecto a las competencias considera perfiles específicos para la gestión de transferencia de tecnología, como por ejemplo los Gestores Tecnológicos. En este caso, ambos integrantes se encuentran cursando el Gtec. Además incluye como equipo de trabajo a un abogado, un economista o licenciado en administración de empresas y un ingeniero. La coordinación entre la OVT FIUNER, el Nodo Oro Verde y VINCTEC, forma este equipo.
- b) recursos financieros: si bien la situación actual se mencionó en el Capítulo: **Funcionamiento: Organización, Estructura y recursos de la OVT FIUNER**, cabe destacar la importancia de lo que transmite la Guía de BP cuando define: *“En la medida que amplíen las actividades de TrT y su cartera de clientes, se espera que la OVTT comience a percibir mayores ingresos y dependa cada vez menos del presupuesto del OCT”*.-
- c) sistema de información: entre los sistemas que aporta la Guía de BP, el referido a Inteligencia Competitiva y Vigilancia Tecnológica podría ponerse en funcionamiento, con la incorporación de un gestor tecnológica o la ampliación de la dedicación del personal actual.
- d) Redes: la OVT FIUNER ha participado de la Red Vitec, y también de la red de jóvenes investigadores de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo, AUGM.-

## 5-Documentos e Instrumentos Estandarizados:

En este apartado sólo se procederá a nombrar algunos documentos que gradualmente puede incorporar la OVT FIUNER:

**Primer Nivel**, un Manual de Gestión (MG) de las actividades de I+D+i de la organización.

**Segundo Nivel**: Procedimientos generales de gestión

Procedimiento de elaboración y control de la documentación y los registros

Procedimiento de Relaciones Intra e Interinstitucionales y Empresariales

Procedimiento de comunicación y difusión interna y externa

Procedimiento de formulación de proyectos

Procedimientos de administración de proyectos.

Procedimiento de revisión por la Dirección

**Tercer Nivel**: Instrucciones operativas<sup>54</sup>

- Normativa aplicable a las actividades de VT y de I+D+i de la organización
- Instructivos
- Oferta Tecnológica
- Catálogo de líneas de financiamiento
- Bases y condiciones particulares de los instrumentos y programas de financiamiento,
- Informes de gestión
- Informes de proyectos
- Minutas de reuniones de trabajo

**Cuarto nivel**: Registros

Entre los principales para la OVT FIUNER y sin detrimentos de los mencionados en los puntos anteriores, se mencionan:

Registro de proyectos gestionados

Registro de clientes: empresas, emprendedores, investigadores, instituciones, etc

Registro de convenios y contratos

Registro de trámites de Propiedad Intelectual

---

<sup>54</sup> Norma UNE: 166.002, ob. cit. pág. 10

Los 4 (cuatro) niveles mencionados anteriormente en el apartado Documentación representan el “alma mater” del sistema de gestión. Responden a un principio de ordenamiento de la organización y su volumen depende del tamaño y complejidad de la misma. Por esos se hace indispensable que la OVT FI-UNER diseñe su propio sistema de acuerdo a sus necesidades a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos planificados y/o deseados.

Los sistemas de gestión, como se dijo al principio, se basan en la metodología PHVA<sup>55</sup> (Planificar-Hacer-verificar-Actuar). Aspectos esenciales para el logro de la mejora y que responden también a los conceptos de Buenas Prácticas: son innovativas, efectivas, sostenibles y replicables.

Para ello, y en referencia especial a la OVT FIUNER, se recomienda tener en cuenta los 5 (cinco) aspectos básicos identificados como partes del proceso en el trabajo, de los cuales en el caso de la OVT FI-UNER, algunos requieren mayor atención. Tal es el caso de la motivación del personal, enunciado específicamente por la norma española, y declarado en las entrevistas realizadas.

No obstante y a pesar de dichas posibles mejoras, es vital la definición de una política de I+D+i basada en una planificación, tal como lo expresa Díaz Perez, Claudia:

*“...esas políticas plantean objetivos concretos y de largo plazo, que legitiman y orientan la actividad de los centros”<sup>56</sup>.* -

---

<sup>55</sup> COCA PABLO Y OTROS: “España y Portugal: experiencias pioneras en la normalización de la gestión de la I+D+i”, ALTEC 2007, Bs As.

<sup>56</sup> DÍAZ PÉREZ, Claudia: “Buenas prácticas para el desarrollo de capacidades en centros de investigación y desarrollos tecnológicos”. ALTEC 2007 Bs As



## VII- REFLEXIONES FINALES:

Es interesante evocar el inicio del Capítulo denominado Propuesta de Buenas Prácticas, específicamente el gráfico N° 23, en el cual se representó a través de un círculo que se retroalimenta, al sistema de I+D+i, en donde cualquier elemento integrante del mismo influye sobre el resto. Esta es la base de un sistema cimentado en la gestión de la mejora, en la que aparece un proceso que finalmente fortalece a la organización. Entendiendo la palabra **proceso**<sup>57</sup>, proveniente del latín *processus* que significa avance, marcha, desarrollo, del verbo *proceder*, es decir, haber avanzado a partir de algo. Lo cual representa a este trabajo, ya que fue un avance, con el cual se puede seguir investigando, ampliando, mejorando y replicando tanto dentro como fuera de la misma universidad.

En la Argentina, cuando se inicia un programa o proyecto o actividad, la mayor parte de las veces, debemos comenzar con los recursos y herramientas disponibles en el momento, para completar luego, durante el camino, con “aquello que falta”. Lo cual no impide contar con la presencia de un sistema de gestión eficiente. Por ello, es indispensable y la misma globalización lo exige, que en la era del conocimiento a través de las tecnologías de la información, analicemos la situación y la adaptemos a los constante y veloces cambios que se generan. Tal como cuando formulamos un proyecto, estamos considerando un hecho futuro, una previsión, que al momento de ejecutar goza de condiciones diferentes a la cuales debemos adecuarnos.

Por eso en este caso en particular, resulta fundamental para la OVT FIUNER actualizar, rever, redefinir, y modificar, según el caso, las políticas, herramientas y recursos disponibles, de la mano de la Facultad y de la Universidad y pensados como sistema a fin de poder lograr una mayor sinergia, brindando mejores servicios de vinculación tecnológica que impacten en la generación de I+D+i que contribuyan a retribuir a la sociedad el aporte recibido.

Para concluir, puede considerarse que el presente trabajo desarrolla soluciones creativas, que visualizan un impacto positivo sobre la mejora, y que adaptado a la situación particular de la OVT FIUNER podrían mantenerse en el tiempo y servir como modelo para desarrollar políticas, iniciativas y actuaciones en otros lugares.

---

<sup>57</sup> <http://etimologias.dechile.net/?proceso>

Desde lo personal, este trabajo final me ha hecho transitar por un proceso de aprendizaje a través de la aplicación de diferentes métodos y técnicas: análisis cuantitativo, cualitativo, identificación de procesos y aplicación de normas. De un comienzo de datos heterogéneos, de difícil acceso, concluyo con una experiencia que enriquece mi formación como gestora tecnológica.

## VIII - BIBLIOGRAFIA:

### Trabajos Publicados

ACTIER: "Introducción al Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación de Entre Ríos: Un aporte al Plan de I+D+i. Paraná, Mayo 2009.

BUSTAMANTE ALVARES N., AENOR, Presentación "Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i). Normalización y certificación", disponible en:  
[http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada\\_CDT\\_16\\_septiembre\\_doc5.pdf](http://www.upcomillas.es/OTRI/documentos/CDT/Jornada_CDT_16_septiembre_doc5.pdf)

CONSEJO DE EDUCACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID: "Buena Práctica"  
[http://www.educa2.madrid.org/cms\\_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica\\_091010.pdf](http://www.educa2.madrid.org/cms_tools/files/98c1500f-23db-4b65-96d0-211679ba2af5/BuenaPractica_091010.pdf)

COCA, Pablo y colab. Artículo "España y Portugal: experiencias pioneras en la normalización de la Gestión de I+D+I" en Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007 Buenos Aires.

DÍAZ, C. e IGLESIAS, L.: "Vinculación Tecnológica. Políticas de Estado para la Universidad Argentina". Editado por PUGLIESE, J.C., Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Secretaría de Políticas Universitarias, mayo 2003, pág. 119.

DÍAZ PEREZ, Claudia del Carmen. Artículo: "Buenas Prácticas para el desarrollo de capacidades en centros de investigación y desarrollos tecnológicos" en Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007 Buenos Aires.

GERARD J, LAFFITTE, A., DEVOTO R. Artículo "Las políticas de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación en Entre Ríos", en II Jornadas RedVITEC-CIN: La Vinculación tecnológica en el contexto de las Políticas de Estado y la Sociedad". Libro impreso y electrónico. EDUNER- ISBN 978-950-698-234-8. Concepción del Uruguay, 2009.

JIMENÉS SILVA, Luis A.: "Manual de Buenas Prácticas en Acciones de Vinculación Remunerada de la Universidad de Costa Rica".

[http://www.entrerios.gov.ar/msyas/actier/index.php?option=com\\_content&task=view&id=297&Itemid=2](http://www.entrerios.gov.ar/msyas/actier/index.php?option=com_content&task=view&id=297&Itemid=2)

LAFFITTE A., FIRPO S., BIZAI G, NICOLAU F. Publicación "Mapeo Estadístico: financiamientos gestionados para la ciencia, la tecnología y la innovación de Entre Ríos. Período 2008-2009". Publicado por ACTIER, Gobierno de Entre Ríos. Formato impreso y electrónico publicado en  
<http://www.entrerios.gov.ar/msyas/actier/images/MapeoEstadisticoACTIER-08-09.pdf>

LAFFITTE A M; MARTINEZ M. J; CITRIONI MA: "Calidad en Investigación: Cómo algunos organismos de normalización se aproximan al tema", II Jornadas de la Red Vitec, Paraná -19 y 20 de Noviembre (2008)

LAFFITTE, ANA: "Recopilación del Vocabulario Técnico para Actividades de Vinculación Tecnológica, la Gestión de la I+D+i y la Gestión de la Calidad", Universidad Nacional de Entre Ríos. Versión Draft (Marzo 2008)

LAFFITTE A., MARTÍNEZ M.J., CITRONI M. Trabajo “La Normalización en el campo de unidades de gestión I+D+i: una posible mirada de aplicación en la argentina”, en XII Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica-ALTEC 2007. Editado por. ALTEC –SCyT, Redes.

LAFFITTE, A, MARTÍNEZ, M.J, CITRONI, M: “La Normalización y la Certificación en el campo de la I+D+i” . Jornadas IRAM Universidades, Universidad Nacional de San Juan, (2006)

LAFFITTE A., RAMÍREZ N. Trabajo “Relevamiento y análisis comparativo de las normativas de Servicios Tecnológicos a Terceros de las Universidades Nacionales”, RedVITEC-CIN, (2001)  
<http://www.redvitec.edu.ar>

LAFFITTE, ANA y Colab. Trabajo “Recopilación del Vocabulario Técnico de Gestión de la Calidad y del Sistema Científico Tecnológico, en EL Libro Electrónico “Diagnóstico de las Capacidades Científicas y Técnicas de los Laboratorios de Ensayo y Calibración de la Región”. UNER-CFI. Editado por EDUNER y en <http://www.redvitec.edu.ar> (2001)

LOMBERA, Guillermo/Malizia, Ana I/Valci, Pedro. Artículo: “Adecuación de Normas de Calidad a la Gestión de Actividades de Transferencia y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Mar del Plata” II Jornadas de la Red Vitec, Paraná -19 y 20 de Noviembre (2008)

MARTÍNEZ M.J., CITRONI M, LAFFITTE, A. Trabajo “Calidad en investigación: cómo algunos organismos de Normalización se aproximan al tema”, en II Jornadas RedVITEC “La Vinculación tecnológica en el contexto de las Políticas de Estado y la Sociedad”. EDUNER, Concepción del Uruguay, 2009

MARTÍNEZ, M.J y LAFFITTE, A.: Material de los Cursos para la implementación del sistema documental dictados en el IRAM, (2005-2000), Bs As.

SABATO, Jorge A.: Universidad Nacional de Tucumán, Serie, Mensaje, San Miguel de Tucumán, Arg, 1971.

SÁBATO, Jorge A.: Ciencia, Tecnología, desarrollo y dependencia. Impreso en la imprenta de la Universidad Nacional de Tucumán, Serie, Mensaje, San Miguel de Tucumán, Arg, 1971

TOYÉ, Germán: “Relevamiento y Análisis Normativo: Transferencia de tecnología y Protección de los resultados de la Investigación en la Universidad Nacional de Entre Ríos”, realizado en el marco del Proyecto PFIP 2009-1 “Spin Off de Tecnología Médica- Fabricación de equipos portátiles para la detección automática de hipoacusias en neonatos”, financiado por el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT). Paraná junio de 2012

TRUFFER, I: “La investigación cualitativa en Agronomía”. Material utilizado en la cátedra de Metodología de la Investigación, Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER. 2011

### Libros

DUEK, Jacobo y CABRERA, Felix; 1.980; Toma de decisiones con Objetivos Múltiples Conflictivos; Editado por Cidiat; Mérida, Venezuela.

FASSIO, A., PASCUAL, L. SUAREZ, F: “Introducción a la Metodología de la Investigación” Ediciones Macchi 2006.

LAFFITTE ANA y colab. Revista “Entre Ríos y las Biociencias: Un mundo tecnológico diferente”. Paraná ACTIER–Gobierno de Entre Ríos. Agosto 2011.

MARTÍNEZ M.J. Y LAFFITTE A. Libro electrónico “Guía para la implementación de la documentación de sistemas de gestión de la calidad para laboratorios, según IRAM 301-ISO17025”. Ediciones UNL; Santa FE, 2003.

MATOZO, Eduardo y colab: “Gestión de la Comunicación-Aportes y desafíos de la Vinculación Tecnológica: experiencias de la Red Latinoamericana de Buenas Prácticas de Cooperación Universidad Empresa” -1ª Ed. Santa Fe: Ediciones UNL, 2012

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE): “Manual de Frascati. Propuesta de Norma para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. (2002)

SÁBATO, Jorge A: “Bases para un régimen de tecnología”. Revista REDES, Vol IV, Nº 10, Buenos Aires, octubre 1997

SABINO, Carlos A.: “Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos”. Editorial Lumen Humanitas. Edición Ampliada, Buenos Aires, (1998).

“Vinculación Tecnológica: Experiencias de transformación” 1ªed-Buenos Aires. Universidad Tecnológica Nacional Secretaria de Vinculación Tecnológica- EMEDE Noviembre 2010.

#### Normas, Leyes

- Acuerdo Plenario CIN Nº 497/03
- Clasificador Nacional de las Actividades Económicas –CLANAE 2010
- Disposición Normativa Serie B N (1/2004) “Anexo 80 Nomenclador de Actividades del Impuesto sobre los Ingresos Brutos (NAIIB)”- Rentas Provincia de Buenos Aires -Ministerio de Economía
- Estatuto de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Texto ordenado 2005 EDUNER Entre Ríos, Argentina 2006
- Ley 23877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, sancionada en 1990 y Reglamentada por Decreto Nº 508/2 y sus modificatorias Nº 1331/95.
- Ley Nacional Nº 25. 467 de Ciencia, Tecnología e Innovación, sancionada en el 2001
- Norma UNE: 166.000 Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de actividades de I+D+i.
- Norma UNE: 166.002 Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de Gestión de la I+D+i.
- Ordenanza UNER 2008 Nº 371 Reglamento para la ejecución de actividades de Vinculación Tecnológica de la UNER.

#### Páginas web

- ANPCyT: [www.mincyt.gob.ar/ministerio/estructura/org-dependientes/anpcyt/index.php](http://www.mincyt.gob.ar/ministerio/estructura/org-dependientes/anpcyt/index.php)

- FONTAR: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/instrumentos/4>
- FONSOFT: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/fondo/fonsoft>
- FONARSEC: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/frontend/agencia/fondo/fonarsec>
- COFECyT: <http://www.cofecyt.mincyt.gov.ar/Normativa.htm>
- MinCyt: <http://www.mincyt.gov.ar>
- Subsecretaría de Ciencia y Tecnología de Entre Ríos:  
<http://www.entrerios.gov.ar/cienciaytecnologia/>
- <Http://www.cea.es/portalancea/tecnologia/une/seccion.asp?id=9>. Página web dada de baja.
- <http://etimologias.dechile.net/?proceso>

ANEXOS

**ANEXO I: ORDENANZA 371/2008 PROGRAMA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA,  
REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES, Y SISTEMA DE BECAS DE  
INCENTIVO.**

**ANEXO II: PLANILLA DE CÁLCULO PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS**

**ANEXO III: MODELO DE ORDEN DE TRABAJO**

**ANEXO III: MODELO DE ORDEN DE TRABAJO**

Universidad Nacional de Entre Ríos		
<b>Logo UNER O FIUNER</b>	<b>ORDEN DE TRABAJO SERVICIOS DIRECTOS</b>	<b>OT- OVT FIUNER N° 000...../.....(año)</b>
<b>Dependencia:</b> Oficina de Vinculación Tecnológica de la Facultad de Ingeniería de la UNER <b>Dirección:</b> Ruta Prov. 11 KM 10 Oro Verde, Entre Ríos (CP 3100) <b>Teléfono:</b> (0343) 497-5100 <b>e-mail:</b> .....@bioingenieria.edu.ar <b>CUIT UNER:</b> 30-56225215-7		<b>Fecha:</b> ..../.../06
<b>1- DATOS DEL COMITENTE</b>		
<b>Comitente:</b> Institución / empresa: ..... <b>Solicitante:</b> Nombre y apellido..... <b>Dirección:</b> ..... Localidad:..... Provincia: ..... Código Postal.....Teléfono: (...) .....Fax.....e-mail: ..... CUIT N° .....		
<b>2- DATOS DE LA UNIDAD EJECUTORA</b>		
<b>Unidad Ejecutora:</b> <b>Responsable de la ejecución del servicio:</b>		
<b>3- SERVICIOS SOLICITADOS</b>		
<b>Tipo de Servicio:</b>		
<b>Referencias:</b> Convocatoria.....( MINCYT /COFECYT/etc) - Proyecto “.....” N°.....Año .....		
<b>Descripción del servicio a realizar:</b> ■		
<b>4- OBLIGACIONES DE LA UNIDAD EJECUTORA</b>		
■  <b>Producto a entregar:</b> ■  ■ <b>Fecha de entrega</b>		
<b>5- OBLIGACIONES DEL COMITENTE:</b>		
■ La empresa se obliga a entregar en tiempo y forma todos los datos necesarios para la prestación del servicio y toda otra documentación necesaria para la concreción del objeto de la presente. ■ La empresa se compromete a arbitrar los medios para la concreción de las reuniones necesarias con el equipo técnico ejecutor del proyecto. ■ .....		



## 6- OTRAS ESPECIFICACIONES

Los datos e información relativos del Comitente que sea utilizada en el desarrollo de las actividades objeto de la presente Orden de Trabajo, salvo que el Comitente decida lo contrario, o esas informaciones sean de dominio público tendrán **carácter confidencial** en los aspectos técnicos que el Comitente considere conveniente, por lo que no podrán ser conocidos por ninguna empresa, persona o institución sin autorización previa del Comitente.

## 7- ARANCELLES Y FORMA DE PAGO

- **Precio unitario** \$ .....-
- **Precio total del servicio:** \$ .....- (.....).
- **Forma de pago:**

-

## 8- FORMALIZACIÓN:

-Fecha: ...../...../..... - Firma por OVT FIUNER:  ..... (Aclaración)	-Fecha: ...../...../..... -Firma del solicitante:  ..... (Aclaración)	-Fecha ...../...../..... -Firma del responsable de la unidad ejecutora  ..... (Aclaración)	-Fecha: ...../...../..... -Firma de aprobación la  ..... (Secretaría de Extensión FIUNER)	-Fecha: ...../...../..... -Firma de autorización  ..... (Decano FIUNER)
---	---	---	--	--

Elaborado por Lic. Ana Laffitte-Modificado por Leticia Leiva