

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**

**“Sistema de Vigilancia Tecnológica a cargo de
una organización de Desarrollo Territorial. El
Caso del Parque Industrial de Crespo,
provincia de Entre Ríos”.**

Ing. Ernesto J. Kemmerer

**Director: Ing. Marcelo Grabois
Co-director: Dr. José David Barberá Tomás.**

- Año 2015 -

RESUMEN

El presente trabajo plantea tendencias mundiales sobre el reto de la competitividad económica y la globalización de los mercados, y su influencia en las organizaciones locales territoriales, haciendo foco en el Parque Industrial de Crespo (en adelante PIC) y sus zonas de influencia. Se evalúan la dinámica de crecimiento de los avances tecnológicos, sus impactos previsibles y la necesidad de achicar la brecha tecnológica, para aprovechar las oportunidades y neutralizar las amenazas que tales tendencias traen consigo.

A partir de este contexto, y luego de analizar casos nacionales e internacionales semejantes, se propone la creación de una Unidad de Vigilancia Tecnológica (en adelante UVT) que bregue por reducir las brechas, evidenciando tendencias actuales y futuras, identificando tecnologías emergentes de modo temprano, facilitando con ello, la toma de decisiones de los líderes de las organizaciones del PIC. Se plantea la estructura de tal Unidad, su configuración funcional, los resultados esperables y los recursos necesarios tanto humanos como materiales y de software para su implementación. Además de estimar el presupuesto necesario para su implementación se presenta un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) incluyendo variables controlables y no controlables que permiten evaluar el impacto sobre el PIC.

Palabras claves: vigilancia tecnológica, parque industrial, brecha tecnología, sistema, implantación, territorio.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1. Justificación y delimitación del tema.
2. PROBLEMAS Y OBJETIVOS.
 - 2.1. Planteamiento del problema.
 - 2.2. Objetivos estratégicos y objetivos específicos.
3. ESTADO DEL ARTE.
 - 3.1. Estado del Arte y formas de afrontar la problemática planteada de crecientes exigencias competitivas del entorno global, en instituciones extranjeras y nacionales.
4. CREACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LA UVT.
 - 4.1. Análisis variables controlables y no controlables sin la intervención a realizar o creación de la Unidad Vigilancia Tecnológica - UVT.
 - 4.2. Conceptos sobre Vigilancia Tecnológica.
 - 4.3. Marco conceptual de la propuesta de creación de la UVT.
 - 4.4. Temas relevantes, segmentos tecnológicos susceptibles de ser vigilados y demandas y debilidades a ser abordadas por la UVT como prueba piloto.
 - 4.5. Organizaciones locales/regionales e instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel, que conforman y suscriben a la UVT.
 - 4.6. Impacto de la UVT en el entorno de interés.
5. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA UVT.
 - 5.1. Planificación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica.
 - 5.2. Requisitos generales.
 - 5.3. Mapa de proceso de la UVT.
 - 5.4. Provisión de los recursos.
 - 5.5. Recursos humanos.
 - 5.5.1. Generalidades.
 - 5.5.2. Perfiles de integrantes de la UVT.

- 5.5.3. Capacitación y formación.
- 5.6. Difusión y comunicación.
- 5.7. Bases del manejo seguro de la información.
- 5.8. Recursos materiales e infraestructura, inversiones y costos operativos.
 - 5.8.1. Infraestructura.
 - 5.8.2. Inversiones y costos operativos
- 6. SERVICIOS DE LA UVT.
 - 6.1. Flujograma del servicio de la UVT.
 - 6.1.1. Identificación de las necesidades de información.
 - 6.1.2. Evaluación del pedido de información.
 - 6.1.3. Carga y búsqueda de la información en la plataforma.
 - 6.1.4. Tratamiento y validación de la información.
 - 6.1.5. Análisis y tratamiento en colaboración de expertos.
 - 6.1.6. Entrega de la información al cliente.
 - 6.1.7. Seguimiento.
- 7. CONCLUSIONES.
- 8. REFERENCIAS.
- 9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Justificación y delimitación del tema.

"El ritmo de los avances científico-técnicos se incrementa con el paso del tiempo, como consecuencia, han aumentado considerablemente la cantidad de publicaciones científicas; proyectos de investigación, desarrollo e innovación; patentes; noticias de tecnología; y normas internacionales asociadas a tecnologías. A esto se une que los medios de comunicación actuales como Internet han permitido la rápida difusión de estos contenidos y por lo tanto, los investigadores, centros de I+D+i ^[1], y la industria en general, tienen a su alcance un enorme volumen de información que procesar y estudiar para marcar los rumbos de sus estrategias y proyectos". (Rodríguez F., 2009).

Además, "en un mundo globalizado en el que la distancia física es cada vez menos determinante en los procesos de colaboración, integración o de competencia, la competitividad de las empresas requiere de marcos conceptuales, metodologías, modelos, medios tecnológicos y recurso humano capacitado y competente para identificar y acceder a las fuentes relevantes de información para convertirla -a través del análisis experto- en conocimiento estratégico". (Hurtado Heredia, 2007).

"Convertir la información en una herramienta de gestión estratégica permite a las empresas reaccionar a tiempo ante los cambios, mejorar la planificación estratégica y aumentar la cultura innovadora, seguir de cerca la rápida evolución de los mercados e identificar los factores críticos de éxito, potenciar el proceso de mejora continua, y en definitiva, alcanzar la ventaja tecnológica y la mejora competitiva". (Alpizar Terreno, 2007).

La propuesta de Vigilancia Tecnológica en el Parque Industrial de Crespo (en adelante el PIC), es concebida como un sistema que realiza la captura, el análisis, la difusión y la explotación de las informaciones técnicas útiles para la supervivencia y el crecimiento de las empresas que lo integran. Se

[1] Investigación, Desarrollo e Innovación.

pretende identificar y rescatar los avances e innovaciones científico-técnicas que puedan afectar a los proyectos y estrategias de estas organizaciones empresarias o puedan convertirse en oportunidades de negocios de las mismas.

La implementación de un sistema de información para la Vigilancia Tecnológica (en adelante VT) en el Parque Industrial de Crespo se torna en una necesidad estratégica debido a que, incluso a escala local, ya no solo se compite con base en las ventajas comparativas, sino por el contrario cada vez son más las oportunidades y amenazas generadas por el cambio técnico para mejorar las materias primas, los procesos y los productos a fin de crear nuevos negocios y lograr la competitividad sostenible. "Para la creación de tal sistema se deben tomar en consideración las insuficiencias que registra la gestión de información en dicho Parque Industrial y a cuya solución puede contribuir en alguna medida la introducción de la vigilancia tecnológica" (Martínez Soltura, 2004).

2. PROBLEMAS Y OBJETIVOS.

2.1. Planteamiento del problema.

Junto a otros actores locales y regionales que detectaron "la necesidad de apoyar el desarrollo tecnológico como vía para alcanzar una competitividad sostenible" (Hurtado Heredia, 2007), las autoridades del Municipio de Crespo y la Comisión del Parque Industrial de Crespo concibieron un proyecto orientado para ofrecer un nuevo servicio de realización de ejercicios de Vigilancia Tecnológica para las empresas del parque industrial, y de la micro región de Crespo y su zonas de influencia.

La relevancia que adquiere la tecnología como factor de supervivencia y éxito en los mercados es que torna esencial identificar tempranamente los avances tecnológicos, sus tendencias y sus impactos previsibles para achicar la brecha tecnológica, reaccionar más rápidamente, aprovechar las oportunidades y neutralizar las amenazas de tales cambios. (Hurtado Heredia, 2007).

Los estudios desarrollados en el período pos devaluación ^[2], basados en los enfoques actuales de la economía de la innovación a nivel provincial y local (Pietroboni et al., 2008/09), evalúan que los procesos de cambio estructural, destrucción creativa y apropiación que condicionan el desarrollo económico dependen de las capacidades de absorción y de conectividad que presentan las empresas o tramas productivas o sectores industriales, y relacionan el problema de la baja competitividad, y amenazas, complejidad y cambios en el entorno globalizado de las empresas, con cuestiones de capacidad de absorción, como las tecnologías de gestión de la organización, la capacitación y la mano de obra calificada, la gestión de la innovación tecnológica, la gestión de la calidad, y la articulación entre oferta y demanda en ciencia y tecnología. Mientras que la capacidad de conectividad la asocian a la demanda de conocimiento, a las potencialidades de los agentes económicos en entornos globalizados y la capacidad para vincularse con el mercado global.

En la página siguiente se puede observar una representación gráfica a través de un árbol de problemas con causas y consecuencias. Se puede mencionar en dicho árbol de problemas como causas no gobernables: la debilidad de los mercados de capital y las reglas de juego microeconómicas inestables.

En un breve reconocimiento de los actores sociales involucrados se cita:
Actores directos internos:

- Las empresas del Parque Industrial Crespo (PIC).
- La Gobernanza Local (Área Producción y Desarrollo Municipal – administración del PIC).
- Los empleados de las empresas del PIC, y de la repartición municipal.

[2] Estudios realizados por el grupo GECAL de la Universidad Tecnológica Nacional de Concepción del Uruguay, Entre Ríos. 1) Desarrollo regional, agroindustria e innovación. Rol de las instituciones del territorio e impulso de capacidades innovativas de las firmas. El caso de Crespo y zonas de influencia en la provincia de Entre Ríos, Argentina. 2009. 2) La innovación en las firmas industriales de la Provincia de Entre Ríos y el rol del sistema institucional territorial. 2008

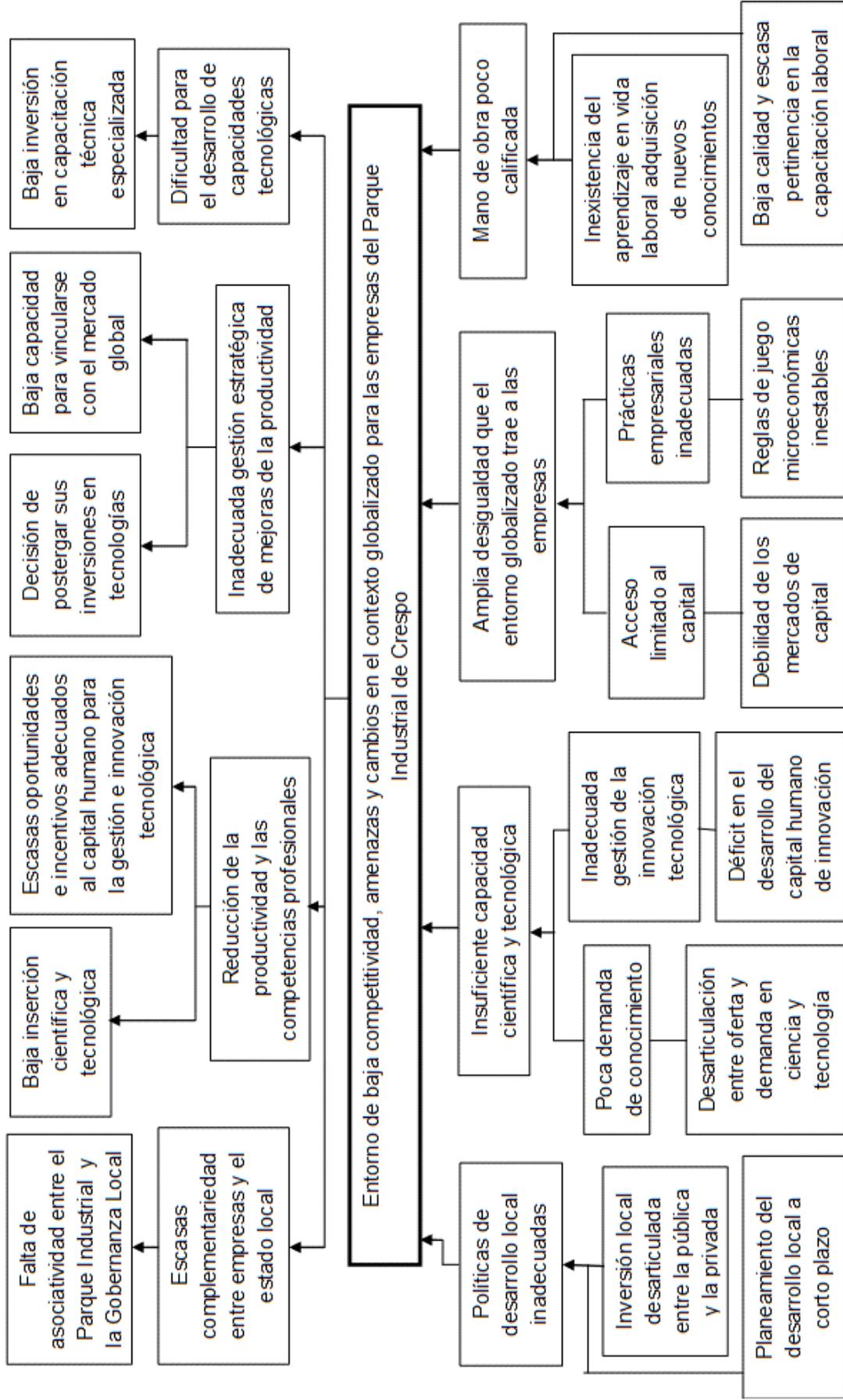
Actores directos externos:

- Las Universidades y Centros de investigación de Paraná, Santa Fe y Crespo.

Actores indirectos externos:

- Los clientes y proveedores empresas del PIC.

Árbol de Problemas



En el esquema de identificación de problemas que se presenta, el servicio de VT no puede abordar la complejidad de este panorama y lograr resolverlo a través del conjunto de objetivos estratégicos y/o específicos que se plantean con la intervención de la propuesta, sin embargo la importancia de la Vigilancia Tecnológica en el problema central de cambios en el contexto globalizado, puede facilitar ciertos procesos de innovación, aportar elementos estratégicos de información tecnológica a las empresas del PIC, para transformarse en un servicio que bregue por reducir las brechas tecnológicas aprovechando las oportunidades y neutralizando las amenazas que esto trae consigo.

Este trabajo expone la intervención de la vigilancia tecnológica y no las políticas públicas y privadas que resultarían aplicables para la resolución de los problemas que afectan al colectivo inicialmente priorizado, las empresas del PIC, y de la micro región de Crespo y su zonas de influencia.

A través del estudio del diagrama anterior de relaciones causas y efectos - árbol de problemas -, se establecen y se identifican dichos problemas, y se describen a continuación las relaciones que existen entre ellos.

- 1) En la identificación de los problemas existentes en la situación analizada se encuentran cuatro problemas precisos o causas, surgidos del análisis de los estudios antes mencionados, como son:
 - políticas de desarrollo local inadecuadas,
 - insuficiente capacidad científica y tecnológica,
 - amplia desigualdad que el entorno globalizado trae a las empresas y,
 - mano de obra poco calificada,
- 2) Estos impactan sobre el problema CENTRAL que es el “entorno de baja competitividad, amenazas y cambios en el entorno globalizado para las empresas del Parque Industrial de Crespo”.
- 3) Las causas originales que intervienen sobre el problema central se pueden determinar cómo:

- inversión local desarticulada entre la pública y la privada,
- desarticulación entre oferta y demanda en ciencia y tecnología,
- déficit en el desarrollo del capital humano de innovación,
- baja calidad y escasa pertinencia en la capacitación laboral,

y como causas no gobernables:

- la debilidad de los mercados de capital y,
- las reglas de juego microeconómicas inestables.

4) Y por último, los efectos provocados por el problema central, se pueden observar en la parte superior del diagrama, y además, la importancia del problema detectado la dan estos efectos que se detallan a continuación:

- falta de asociatividad entre el Parque Industrial y la gobernanza local,
- baja inserción científica y tecnológica,
- escasas oportunidades e incentivos adecuados al capital humano para la gestión e innovación tecnológica,
- decisión de postergar sus inversiones en tecnologías,
- baja capacidad para vincularse con el mercado global,
- y baja inversión en capacitación técnica especializada

2.2. Objetivos estratégicos y objetivos específicos.

En el presente caso el análisis se centra en la metodología que ordena y articula el proceso que va desde la identificación de objetivos a la propuesta de intervención, o sea que, en este caso la decisión de una intervención proviene directamente de la reflexión sobre los objetivos, pues se enmarca en un proceso de planeamiento estratégico y en la consideración de problemas que conllevan un alto grado de generalidad.

Centrado en la relación problema-objetivos que vincula el análisis en el marco de sus objetivos de mediano y largo plazo, el resultado de la intervención de la propuesta parte de la identificación de oportunidades, que se materializa primero en la definición de objetivos de naturaleza

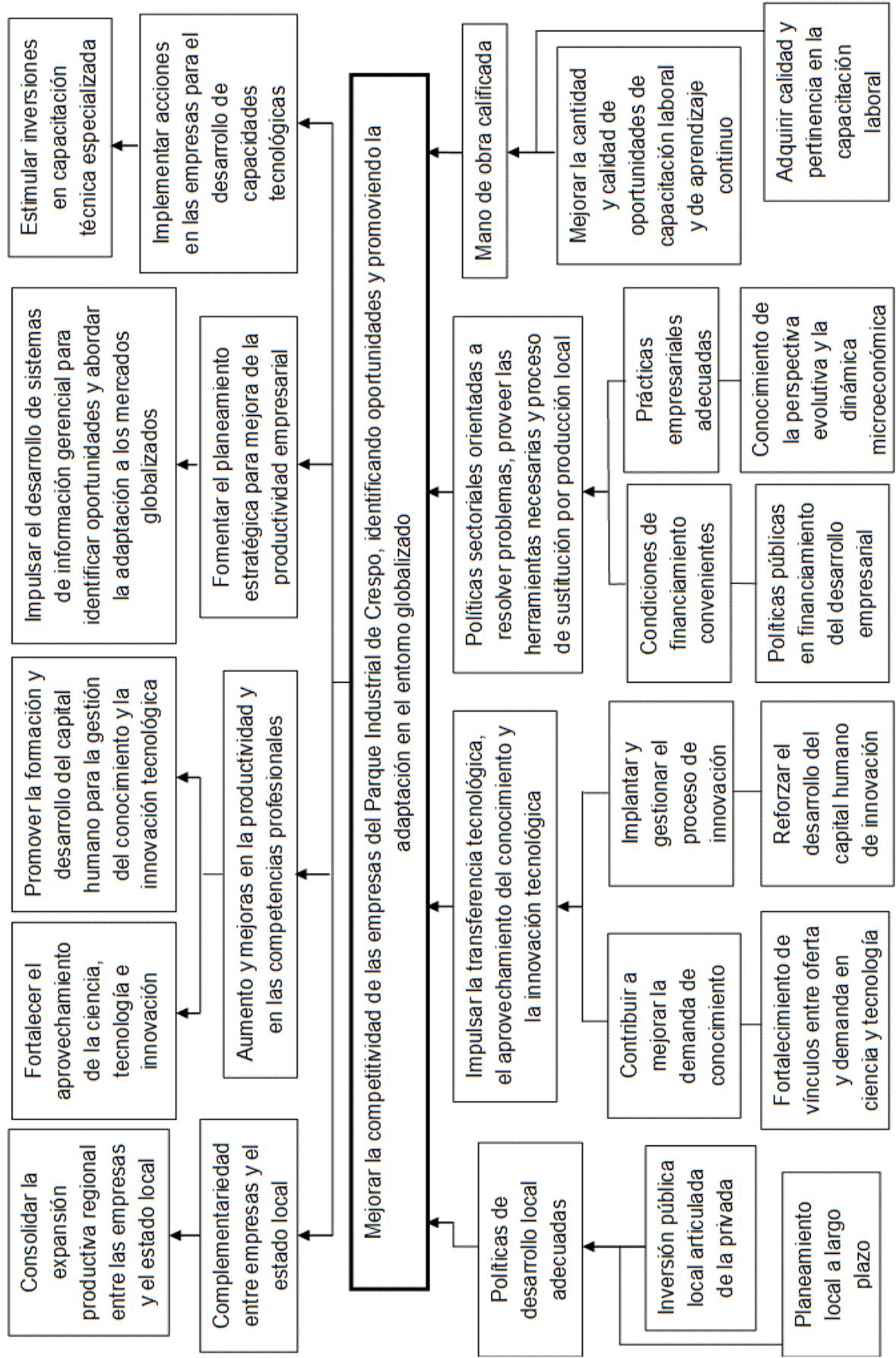
estratégica - en el sentido de generalidad y de concreción de los mismos -, y así se establecen los siguientes objetivos priorizados:

- Construir capacidades en el Organismo Municipal – Parque Industrial Crespo, para realizar ejercicios de vigilancia tecnológica.
- Interesar a los empresarios del Parque Industrial Crespo en los ejercicios de Vigilancia Tecnológica mediante la realización de estudios específicos y la socialización de sus resultados, con el fin de ilustrarlos sobre las bondades de esta herramienta (VT) para apoyar la toma de decisiones estratégicas.
- La creación de una Unidad de Vigilancia Tecnológica en el Parque Industrial Crespo, para ofrecer a los empresarios información específica útil para sus decisiones y, así puedan mantener sistemáticamente las ventajas comparativas y competencias nucleares ^[3] o sea ventajas competitivas sostenible, y contribuir a elevar la competitividad de sus empresas.

El procedimiento continúa con el desarrollo de un proceso de estructuración jerárquica de los objetivos, en orden a su vinculación y dependencia, donde los objetivos más generales se descomponen progresivamente en objetivos más específicos o sea operacionales. En la página siguiente se observa el árbol de objetivos que pueden asociarse a metas, que se procuran alcanzar mediante la intervención del proyecto.

[3] El concepto se debe a Gary Hamel y C. K. Prahalad, en su libro *Compitiendo por el futuro*. Textual del libro: "Una competencia nuclear (traducción literal de core) tiene estas tres características, en una empresa: 1) solo la poseemos nosotros, 2) es muy difícil de copiar por los competidores, y 3) puede aplicarse a una variedad de productos y servicios. Una competencia nuclear es un conjunto de destrezas y tecnologías, no una simple destreza o tecnología". *Dirección y Planificación Estratégicas en la Empresas y Organizaciones*. Economista Andrés Fernández Romero. Ed. Díaz de Santos. 2004.

Árbol de Objetivos



Del cuadro anterior se desprenden las consecuencias o efectos, que se convierten en los objetivos sintetizados a continuación:

- Estimular el planeamiento estratégico entre las empresas Parque Industrial y la Gobernanza local ^[4]. Este objetivo en los últimos años se está logrando desde la Gobernanza local junto a otras instituciones locales, debido al impulso de integración territorial y desarrollo sustentable, denominado “Microrregión Crespo y Aldeas Aledañas” destinado a planificar la ciudad estratégicamente y en conjunto con las aldeas, principales fuentes de producción y uno de los ejes del desarrollo socio económico.
- Mejorar el desarrollo e integración de los actores involucrados en el PIC con el sistema regional de Ciencia, Tecnología e Innovación - CT+i.
- Implementar políticas asociadas al crecimiento de la productividad y la capacitación técnica especializada.

La problemática, de carácter general y complejo, es abordada con la formulación de objetivos estratégicos de los que se dependen objetivos de menor nivel de complejidad y generalidad, como se especifican en el propósito y el fin del proyecto:

Propósito del proyecto: “Mejorar la competitividad propiciando la identificación de oportunidades y adaptación al entorno globalizado de las empresas del Parque Industrial Crespo”.

El fin del proyecto: “Mantener sistemáticamente las ventajas comparativas y las competencias nucleares o sea las ventajas competitivas sostenibles, y contribuir a elevar la competitividad de las empresas del Parque Industrial Crespo, a través de la Unidad de Vigilancia Tecnológica”.

En este caso no es relevante iniciar el proceso de identificación con la descripción del problema aunque una vez definidas, en forma preliminar,

[4] El Municipio de Crespo promulgo las Ordenanzas N°17/2013 y N°22/2013 donde se incorporan nuevos terrenos al Área del Parque Industrial, permitiendo a los propietarios particulares de terrenos ubicados en esa área a los efectos que puedan realizar la venta por fracciones y las inversiones futuras sean realizadas por estos particulares, y de esta forma incorporar tierras sin que dicho Municipio tenga que afrontar esas inversiones.

las características de la intervención, es necesario analizar las particularidades y respuestas esperables de los actores involucrados.

3. ESTADO DEL ARTE.

3.1. Estado del Arte y formas de afrontar la problemática planteada de crecientes exigencias competitivas del entorno global, en instituciones extranjeras y nacionales.

A continuación se presentan experiencias extranjeras y nacionales de como se ha abordado la problemática planteada en contextos similares.

- Instituciones extranjeras.

El Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (en adelante OCyT), junto a la Cámara de Comercio de Bogotá (en adelante CCB) y con la colaboración de la empresa española IALE Tecnología ^[5], concibieron un proyecto orientado a forjar en los Centros de Desarrollo Tecnológico (en adelante CDT) la capacidad para ofrecer un nuevo servicio: la realización de ejercicios de vigilancia tecnológica para el sector empresarial.

Para realizar este proyecto la CCB y el OCyT obtuvieron el apoyo financiero de Colciencias y la vinculación de los cinco (5) CDT, que hicieron parte del proyecto Balances tecnológicos, liderado por la CCB (2004). Los centros son:

- Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia (Ibun).
- Centro Tecnológico para las Industrias del Calzado, Cuero y Afines (Ceinnova).
- Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Textil Confección de Colombia (Cidetexco).
- Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (Cintel).
- Centro de Proyectos para el Desarrollo (Cendex).

[5] Es una empresa de servicios de información de alto valor añadido especializada en Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. IALE nace como un Spin-off de la Universidad Politécnica de Cataluña, fundada por Péra Escorsa en 1998, España.

Uno de los objetivos más importantes fue interesar a los empresarios, para ello se tuvo como base la misma orientación estratégica del trabajo, que se refleja en la identificación de los problemas competitivos más relevantes en las cadenas estudiadas y de las tecnologías clave para solucionarlos, así como las potencialidades de cada una de ellas para elevar su competitividad. Para este fin, se realizaron 5 (cinco) estudios específicos (por cada CDT) y la socialización de sus resultados a través de la publicación de un libro “Vigilancia tecnológica y competitividad sectorial – Lecciones y resultados de cinco estudios”, de la OCyT (2007/08).

El otro objetivo, tan relevante como el anterior, fue la construcción de Unidades de Vigilancia Tecnológica en cada Centro Tecnológico que participó de este proyecto. El trabajo muestra las propuestas de los CDT para la creación de las UVT y sus planteamientos sobre la iniciativa de conformación de una red de vigilancia tecnológica. En el mismo se expone el marco analítico para la organización de las UVT, se sintetizan las propuestas de los CDT para crearlas, se presenta la propuesta de creación de la red de VT y por último, se señalan las implicaciones de las propuestas para los encargados de formular políticas, públicas y privadas, resultado de las enseñanzas del trabajo realizado por los CDT.

Como resultado de lo anteriormente detallado, los ejercicios realizados por los CDT en la creación de la UVT, con el fin de construir capacidades propias para la vigilancia tecnológica, vale la pena resaltar que estas experiencias son “procesos de transferencia de tecnología caracterizados por incorporar las habilidades y los recursos propios de cada una de las instituciones y organizaciones, involucrando la experticia en marcos conceptuales y modelos que deben ser asumidos en el ámbito local para su adecuada apropiación”.

El desafío de convertir la VT en actividad sistémica, permanente y formalizada es enorme, pues requiere de inversión de recursos en los CDT para proveer estos servicios, la construcción de redes de expertos y la conformación de redes de vigilancia tecnológica. Para este proyecto, esto

no es posible sin la existencia de una política pública que financie las actividades de VT, ya que son mínimas o inexistentes las demandas de estos servicios por parte de las empresas. Por ello se requiere, como punto de partida, la financiación pública de estudios y actividades que apoyen la sensibilización de los empresarios y que muestren a los otros CDT (alrededor de 30 CDT más, en Colombia) la importancia de prestar estos servicios para el cumplimiento de una actividad fundamental de su misión: contribuir a cerrar las brechas tecnológicas.

- Instituciones nacionales.

1) La Facultad Regional Bahía Blanca (en adelante FRBB) de la Universidad Tecnológica Nacional (en adelante UTN), a través de la Dirección de Vinculación Tecnológica de la secretaria de CyT, ha desarrollado un trabajo que denominaron “Desafíos y Oportunidades en la Vinculación de las Universidades con los Parques Industriales” (2008), en el que determina los factores que promueven la relación de las Universidades con los sectores industriales como:

- Desarrollo de lazos de confianza (el paso a paso).
- Conocimiento de la situación actual del sector (entender el negocio).
- Capacidad para resolver problemas concretos (identificación, búsqueda de financiamiento, desarrollo o investigación aplicada, gestión de la transferencia).
- Capacidad para buscar y encontrar soluciones de la propia estructura.

Considerando los factores enumerados el trabajo fue desarrollado en la región de competencia geográfica de la FRBB – UTN, sudoeste bonaerense, con un relevamiento de empresas, un estudio exploratorio financiado por la agencia ANPCyT – programa de competitividad, y un análisis de contexto. De los resultados obtenidos fueron detectadas las principales necesidades del sector empresarial de la región, como:

- ✓ Necesitan ampliar sus mercados.
- ✓ Compran poco en la zona.

- ✓ No aprovechan la capacidad de compra para abaratar costos.
- ✓ Falta mano de obra especializada.
- ✓ Necesitan mejorar el equipamiento y/o la tecnología.
- ✓ Existe demanda de proveedores insatisfecha.

Desde el entendimiento del contexto:

- ✓ No existe articulación entre Gobiernos y las Empresas.
- ✓ No existen proyectos asociativos entre empresas (desconfianza).
- ✓ El financiamiento promocional no está difundido.
- ✓ Los empresarios y los Organismos de Ciencia y Tecnología están poco conectados.

Se emprendieron dos ejes de acciones, por un lado el Desarrollo de Distritos Industriales y por otro, la colaboración con Parques Industriales, en la región de la FRBB, con el de Bahía Blanca y el de Tres Arroyos.

En el segundo eje, colaboración con Parques Industriales, las actividades más relevantes que se acordaron mediante la firma de convenios con los Consorcios de cada Parque Industrial, es la apertura de una Oficina de Desarrollo Industrial con un programa de scouts tecnológicos, "servicios de vigilancia tecnológica", información, diseño, marketing, etc.

Actualmente el consorcio del Parque de Bahía Blanca y la FRBB – UTN, con el apoyo del municipio, han realizado nuevas inversiones que se incorporaron a la Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico – UDITEC, que se ocupa del desarrollo de patentes, diseño industrial, maquinado y producción de matrices.

2) Otro ejemplo nacional.

Cabe mencionar en el contexto nacional el desarrollo que ha tenido la Universidad Nacional del Litoral (en adelante UNL) en la capacitación de RRHH en el área y la implementación de un equipo multidisciplinario que hoy está realizando trabajos de Inteligencia Estratégica en el ámbito de la Transferencia de Tecnología.

En cuanto a la formación de profesionales en el área, desde 2003 con la creación del Programa de Documentación Tecnológica en la Facultad de Ingeniería Química (en adelante FIQ) se capacitan estudiantes de grado en la búsqueda de patentes y documentación científica. Hoy se dictan, entre otros, cursos de posgrado como el de Inteligencia Tecnológica en actividades de I+D [6].

Operativamente la UNL cuenta con un Programa de Inteligencia Estratégica y Tecnológica en la FIQ y con un Área de Información Tecnológica en el CETRI Litoral que desarrollan actividades de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (en adelante VTelC o VT/IC o VT-IC) para los grupos de I+D de la UNL, para los proyectos de emprendedores relacionados y para las empresas vinculadas. Mediante el uso de herramientas tales como GoldFire, Vantage Point, PatBase entre otras y con profesionales formados en este grupo de trabajo se están realizando estudios tecnológicos, normativos, comerciales, de mercado para valorizar los proyectos gestados en el marco de la UNL y su territorio. La protección de los resultados de I+D se viene realizando desde la creación del Área de Propiedad Intelectual y del Servicio de Información Tecnológica en el 2006.

Este equipo de trabajo viene desarrollando proyectos de investigación en prospectiva y planificación tecnológica, así como asistiendo al Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación (en adelante MinCyT) en temas de Propiedad Industrial, ANR Patentes, capacitación, consultorías tales como la de Prospectiva e Inteligencia en Agroindustria y Márketing Tecnológico, entre otras.

La cercanía de esta institución y su compromiso con el medio aseguran la capacitación de los futuros profesionales que participen en la UVT que se propone en este trabajo.

[6] Investigación y Desarrollo.

4. CREACIÓN y CONFORMACIÓN DE LA UVT.

4.1. Análisis de variables controlables y no controlables sin la intervención a realizar o creación de la UVT.

Sólo se producen oportunidades económicas y de innovación con las tecnologías genéricas cuando estas se encuentran bien encajadas en un cambio de organización en cuanto a empresas y políticas se refiere, que también implica una necesidad de proporcionar soluciones a nivel local o regionales adaptadas, para el caso que nos ocupa, abordando el reto clave a largo plazo consistente en realizar innovaciones del sistema – Parque Industrial y sector empresarial del PIC -, mediante la Unidad de Vigilancia Tecnológica en el PIC.

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) permite elaborar un diagnóstico estratégico de la situación del sector empresarial del PIC, constituyéndose en el punto de partida para desarrollar el plan estratégico que se pretende implementar con la incorporación de la UVT al PIC.

Esta situación planteada, consiste en analizar todas aquellas variables que de alguna manera inciden en el funcionamiento actual del sector empresarial del PIC, sin la intervención a realizar, o sea, sin tener en cuenta la UVT. Dichas variables pueden resultar controlables o no por los decisores, según estas sean internas o externas, respectivamente, al sistema Comisión Municipal del PIC y sector empresarial del PIC, que se está analizando.

Aquellas variables denominadas controlables pueden resultar una ventaja o desventaja para el sector en cuestión. Si constituyen una ventaja se denomina Fortaleza, en caso contrario resulta una Debilidad. Por otra parte, las variables no controlables, es decir aquellas que provienen del medio en el que se desenvuelve el sistema, también pueden ser favorables o desfavorables para el desarrollo del sector analizado. En el primer caso se denomina una Oportunidad, mientras que en el segundo una Amenaza.

Con vistas a determinar estas variables, se utilizaron tres fuentes de información: 1) Datos del Área Producción, Desarrollo y Turismo del Municipio, la Comisión del Parque Industrial, y la Comisión de Desarrollo – Ordenanza 17/86 de promoción industrial y el Decreto 152/86 que reglamenta dicha ordenanza, 2) “Plan Estratégico de Desarrollo de Crespo”. Documento de Diagnóstico. Junio de 2000. Municipalidad de Crespo. Entre Ríos, y 3) un trabajo académico: “Estrategias para el Desarrollo Local Sustentable de la ciudad de Crespo” – Proyecto Interinstitucional de Investigación Plurianual, surgido de acuerdos institucionales entre: UADER – Facultad de Ciencia y Tecnología / ITU, Instituto Tecnológico Universitario (Crespo); INTA: AER – Agencia de Extensión Rural de Crespo / Estación Experimental Paraná; Centro Comercial, Industrial, Agropecuario y de Servicios Crespo; UNL – Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas; y REDES – Red Entrerriana para el Desarrollo Sostenible. Y el acompañamiento institucional de: Secretaria de Extensión de la UNL, el Ministerio de Planeamiento, Infraestructura y Servicios (Gobierno de E.R.), La Agrícola Regional Cooperativa Limitada, Grupo Motta y la Municipalidad de Crespo.

- Fortalezas y Debilidades:

En el análisis que se realizó de la matriz FODA surgieron las siguientes fortalezas:

- ✓ Ley Provincial de Promoción Industrial, exenciones a los impuestos ^[7] inmobiliarios, de sellos y automotor no particular.
- ✓ El Sistema de Promoción Industrial del Parque Industrial Crespo instrumentado por la Ordenanza N°17/86 y reglamentada por el Decreto N°152/86 del ejecutivo municipal; brinda beneficios de tipo impositivos municipales (tasa general, tasa de inspección sanitaria, higiene y seguridad, tasa por instalaciones electromecánicas, construcción, actuaciones administrativas y Fondo de la promoción de comunidad y turismo), servicios de luz, gas natural,

[7] Es una exención de pago a 10 años en una escala decreciente, y para este régimen de promoción se necesita justificar anualmente incremento en la producción, en las inversiones en activo fijo y en los niveles ocupacionales.

infraestructura: vial interna pavimentada, de comunicaciones, de recolección de residuos y de transporte urbano de pasajeros [8].

- ✓ Preferencia en las licitaciones de la Municipalidad en caso de igualdad de condiciones con otras empresas no comprendidas en el régimen del Sistema de Promoción Industrial.
- ✓ Los terrenos se venden a bajo precio, para incentivar la radicación de empresas.
- ✓ Se han adquirido nuevos terrenos, unas 16 hectáreas anexas al Parque Industrial existente para radicación de nuevas empresas (7 nuevos proyectos industriales/empresariales aguardan su radicación allí), sin servicios necesarios (gas, electricidad, asfalto, etc.) con inversiones públicas locales comprometidas (que se está concretando en el corto plazo). La superficie actual es de 70 hectáreas y están dadas las condiciones para una ampliación de alrededor de 40 hectáreas más.
- ✓ Gestión de los decisores por la asociatividad empresarial a través de la Comisión del Parque Industrial, para la mejora del sector. (se planificó el traslado de una planta –productos cárnicos y chacinados - que actualmente funciona en la zona rural, al Parque Industrial de Crespo).

Y las siguientes debilidades:

- ✓ Predominio de mercados globalizados.
- ✓ Escasa posibilidad de exportar a la Unión Europea, China o India, y escasa o nula experiencia acerca de cómo operar en una economía abierta.
- ✓ Crecimiento debido a financiamiento propio, y por consiguiente, escasos niveles de inversión.
- ✓ Capacitación en la empresa y sin vinculación con Universidades e insuficiente grado de especialización.

[8] La exención impositiva municipal es por 5 años a contar desde la fecha de la habilitación municipal de las instalaciones, por el total de los tributos y por el 50% por los 5 años siguientes.

- ✓ Retraso tecnológico relativo.
- ✓ Dificultad para acceder al financiamiento.
- ✓ Inadecuada escala de producción.
- ✓ Falta de una visión estratégica del negocio.
- ✓ Débil o nula infraestructura de investigación y desarrollo.

- Oportunidades y Amenazas:

En el análisis que se realizó de la matriz FODA surgieron las siguientes oportunidades:

- ✓ Dinámico y creciente Sistema Regional de Innovación (Paraná – Santa Fe) con importante cantidad de Universidades y Centros de Investigación. Convenio Marco entre el Municipio de Crespo y el Parque Tecnológico del Litoral Centro (PTLC Santa Fe) – SAPEM, para desarrollo de proyectos y programas de investigación y desarrollo, transferencia de tecnología y producción de insumos, para grandes empresas y Pymes locales.
- ✓ Existe un importante interés de los decisores por la relación Universidad-Empresa.
- ✓ Poder detectar: evolución de las tecnologías emergentes, identificar productos sustitutivos, en áreas de políticas y de medio ambiente, sus reglamentaciones.
- ✓ Poder determinar quién genera tecnología, el seguimiento tecnológico de competidores (internos y externos a la región), localizar oportunidades de inversión.
- ✓ Aprovechamiento de los instrumentos públicos de apoyo para Pymes, tanto fiscales como financieros y, subsidios para asistencia técnica y certificación de calidad (productos y procesos).
- ✓ Permanente búsqueda de programas o herramientas de financiamiento y capacitación que potencien el desarrollo industrial de la ciudad y la región, por parte del Municipio. Acuerdos con el Ministerio de Industria de la Nación para ampliar los programas que

dispone el ministerio y que pueden ser aplicados a la ciudad de Crespo.

- ✓ Radicación de nuevas y reubicación (a largo plazo), de las empresas en el Parque por división SECTORIAL. (necesidad de inversión pública local).
- ✓ La gobernanza local (Municipio) avanza en realizar un plan de desarrollo estratégico: Crespo y aldeas aledañas. “Integración micro regional, Crespo y Aldeas aledañas bajo la mirada de la sustentabilidad”, proyecto impulsado por el grupo interinstitucional conformado por UADER, ITU, INTA, Centro Comercial, Industrial y Agropecuario Crespo, La Agrícola Regional Coop. Ltda., y la Municipalidad.

Y las siguientes amenazas:

- ✓ Entorno globalizado (China, India, MERCOSUR – Brasil) que repercute con especial fuerza sobre el segmento de empresas tipo Pymes, las que predominan en el Parque Industrial Crespo (PIC).
- ✓ Acelerado desarrollo de la tecnología.
- ✓ Saturación de la información.
- ✓ Altos costos de insumos de origen importados.
- ✓ Inconvenientes que produce la industria del juicio en los conflictos laborales y los altos costos de indemnización por despido.

A partir de esta problemática existente, observada en el análisis FODA, y de la metodología que se ha propuesto para alcanzar los objetivos del proyecto, se pretende crear una sistemática de vigilancia tecnológica que posteriormente sea implantada en el PIC de forma eficaz, sencilla y práctica, a través de la UVT para mejorar algunas debilidades y/o amenazas con el uso de esta importante herramienta que es un sistema de Vigilancia Tecnológica.

Este sistema de VT le sirve a las empresas del PIC para: disponer de la información científica y técnica más actual y facilitar la difusión de la

misma en la organización (empresas del PIC); identificar y realizar el seguimiento de las principales tendencias para una o varias tecnologías con el objeto de anticiparse a los cambios; disponer de información pertinente para uso en la forma de decisiones de I+D+i; definir una estrategia de ideas de I+D+i y planificación de la cartera de proyectos tecnológicos.

Las amenazas y debilidades del análisis FODA que pueden ser abordadas por la UVT como el: retraso tecnológico relativo; débil o nula infraestructura de I+D; acelerado desarrollo de la tecnología y la saturación de la información, se podrán mejorar ofreciendo informes de actualización del conocimiento para las empresas en la tecnología que utilizan o tecnologías que necesitan investigar; con el apoyo en el proceso de investigación que poseen; estableciéndole grado de novedades de un desarrollo fundamental para la empresa; minimizándole el riesgo en la planificación estratégica de la I+D+i y orientándolos hacia la mejor estrategia de desarrollo tecnológico que están emprendiendo..

4.2. Conceptos sobre Vigilancia Tecnológica.

La vigilancia tecnológica es una herramienta fundamental en la gestión de proyectos y actividades de I+D+i, proporcionando técnicas e instrumentos para el acceso, gestión y aprovechamiento de información científica y tecnológica disponible que puede influir en la actividad de las empresas y/u organizaciones del Parque Industrial de Crespo.

Hoy internet, como se expresó al comienzo del presente trabajo, nos permite acceder como nunca antes a una gran cantidad de información que muchas veces puede resultar inabarcable e incierta, despertando el riesgo de la sobreinformación o infoxicación. La vigilancia tecnológica aporta un método, un modo de trabajo organizado y sistematizado con el que se puede sobrevivir a la incertidumbre del entorno y sacar el máximo partido a muchos recursos que tenemos a nuestro alcance. El ciclo de actividad del proceso de vigilancia tecnológica es una serie de etapas fundamentales de actividad, que abarcan desde la identificación de

necesidades de información, la planificación del proceso, la búsqueda, tratamiento y validación de información, la puesta en valor de los resultados, hasta su adecuada distribución en las organizaciones del PIC, para orientar la toma de decisiones[9]. Generalmente, “todas las organizaciones vigilan su entorno, pero es la aplicación de un método la que permite obtener mayores resultados, definir y delimitar correctamente la función de vigilancia y garantizar la calidad, regularidad y homogeneidad de la misma” [10].

“La vigilancia tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” (Norma española UNE 166.006 – AENOR/2011).

“Como finalidad de la vigilancia tecnológica se pueden relacionar los conceptos de anticipar es detectar los cambios (nuevas tecnologías, maquinas, mercados, competidores internos, externos); reducir riesgos es detectar amenazas (patentes, productos, reglamentaciones, alianzas, nuevas inversiones); progresar es mejorar relación beneficio–costo; innovar es mejorar la calidad, el rendimiento, nuevas ideas, nuevas soluciones; cooperar es contribuir con el mejoramiento del entorno; competir es tener permanencia y sobresalir en el mercado; campos de aplicación es definir estrategias, establecer programas de I+D, facilitar la implantación de nuevos avances tecnológicos, detectar oportunidades de inversión y comercialización y fuentes de información que pueden sr formales e informales” (Ortega Álvaro E. et al, 2006-14).

[9] Conceptos básicos del curso “Vigilancia tecnología para emprender”. OVTT - Observatorio Virtual de Transferencia de Tecnología, UNIMOOC – Plataforma de cursos para emprender y el Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante, España.

[10] Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, Dr. M. Villanueva, Lic. Nancy N. Pérez, Ing. M.L. Guagliano, Lic. A. P. Sánchez rico, Ing. D. J. Liscen, Ing. M. L. Lefevre e Ing. P. F. Paz, CABA, 2015.

“Los aspectos que se deben vigilar, según Michael Porter, de la Universidad de Harvard, entre otros se deben vigilar aspectos tecnológicos, competitivos, comerciales y de entorno.

De los aspectos tecnológicos se debe vigilar los avances científicos y tecnológicos, fruto de la investigación básica y aplicada, los productos y servicios, los procesos de fabricación, los materiales, su cadena de transformación, las tecnologías y sistemas de información (Escorsa y Maspons, 2001)

De los aspectos competitivos se debe vigilar el análisis y seguimiento de competidores actuales y potenciales.

De los aspectos comerciales los mercados, clientes, la evolución de necesidades, su solvencia, los proveedores, su estrategia de lanzamiento de nuevos productos, la mano de obra en el sector y en la cadena de valor Y de los aspectos de entorno la legislación y normativa, cultura de las personas, barreras no arancelarias, tratados de libre comercio, medio ambiente, etc.” (Ortega Álvaro E. et al, 2006-14).

4.3. Marco conceptual de la propuesta de creación de la UVT.

El marco conceptual elaborado para este trabajo se sustenta en las nociones básicas sobre la vigilancia tecnológica y el ciclo que conforma dicho proceso. No obstante, en concordancia con los objetivos del proyecto, esto es, “Mejorar la competitividad propiciando la identificación de oportunidades y adaptación en el entorno globalizado” de las empresas del Parque Industrial de Crespo (PIC), la mirada convencional de la vigilancia se matiza con énfasis explícito en:

- 1) los aspectos estratégicos desde el enfoque de los recursos y de las capacidades, en su división sectorial industrial del PIC, en el proceso de Vigilancia Tecnológica;
- 2) análisis del Modelo de Gestión de la Innovación Tecnológica del PIC; y
- 3) análisis del sector Industrial Agroalimentario y Agroindustrial en los temas relevantes para las empresas del PIC.

En el ANEXO se puede observar el listado de empresas radicadas en el PIC, que conforman los distintos sectores económicos que se describen en la Figura 1, actividades que desarrollan, productos que fabrican y mercados a los que llegan. Las principales actividades productivas del territorio – ciudad de Crespo y sus aldeas aledañas-, además de la avícola, la constituyen la agrícola, la de cerdos, los tambos, el cultivo y procesamiento hortícola y de aromáticas y todas las industrias agroalimentarias, metalúrgicas, de equipamiento y de servicios, existiendo actualmente más de 200 empresas de distintas dimensiones y actividades instaladas. El PIC implica 8,5% del total de hectáreas destinadas a industrias en Parques industriales del territorio de la provincia de Entre Ríos, y aquí se desempeña el 15% del total de la mano de obra industrial, con aproximadamente 700 trabajadores con que cuentan las 42 empresas radicadas. La superficie actual es de 70 hectáreas, con una futura ampliación de 40 hectáreas más.

Los pasos a dar en la implantación de la UVT o sistema de VT estarán a cargo de la reciente Agencia de Desarrollo Productivo (en adelante ADP) de la Municipalidad de Crespo, quien asignara recursos de funcionamiento al sistema VT.

La ADP deberá nombrar personas con criterio para interpretar las informaciones y con capacidad para aprovechar los resultados que arroje dicho sistema de VT. Desde la ADP se nombrará un responsable o dinamizador o animador del sistema, cuyo objetivo será que el procedimiento de VT-IC se ejecute y no se pare, además, desarrollara un diagnóstico de la situación actual de las empresas del PIC y la UVT, y la situación a la que se deberá llegar, en mediano y largo plazo.

Como consecuencia de dicho diagnostico se comenzará con un proceso de mejoras, paso a paso, con su correspondiente presupuesto y plazo de ejecución. El fin de la implantación es llegar a la versión primaria del sistema, redactado en un procedimiento, guía o manual, que asegure los objetivos mínimos de la VT requeridos por las empresas del PIC.

Como paso intermedio en la implantación de la UVT, se propone la ejecución de algunos trabajos de VT-eIT ^[11] demostrativos para convencer y sensibilizar a las autoridades de la ADP y las empresas del PIC, de las bondades de la disciplina propuesta en el presente trabajo. El estudio específico que se abordaría estará relacionado con la actividad principal del territorio, que es la cadena avícola y se confeccionará sobre la base del Estudio “Trayectoria y Prospectiva de la Agroindustria Alimentaria Argentina” del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación – Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (Grabois, M.; Cámara, C.; Ferrero, V.; Luque, M. V.; Regodesebes, A. y Rodríguez R. H.), el cual fortalece la capacidad de diagnóstico e intervención pública y privada avanzando sobre los patrones tecnológicos del procesamiento agroindustrial. Esta última labor junto al estudio de Debilidades y Desafíos

[11] Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Tecnológica.

Tecnológicos del sector productivo “Carne avícola y ovoproductos de Entre Ríos” del Profecyt, ANPCyT y Secyt/2006, con información actualizada a la fecha, se propone un ejercicio de VTelT de identificación de los problemas competitivos más relevantes de la cadena avícola y de las tecnologías clave para solucionarlos. Para el servicio de preparación de este Informe se sugiere requerir la colaboración de una Universidad que cuente con Oficinas de Vinculación y Transferencia de Tecnología, para actividades de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia.

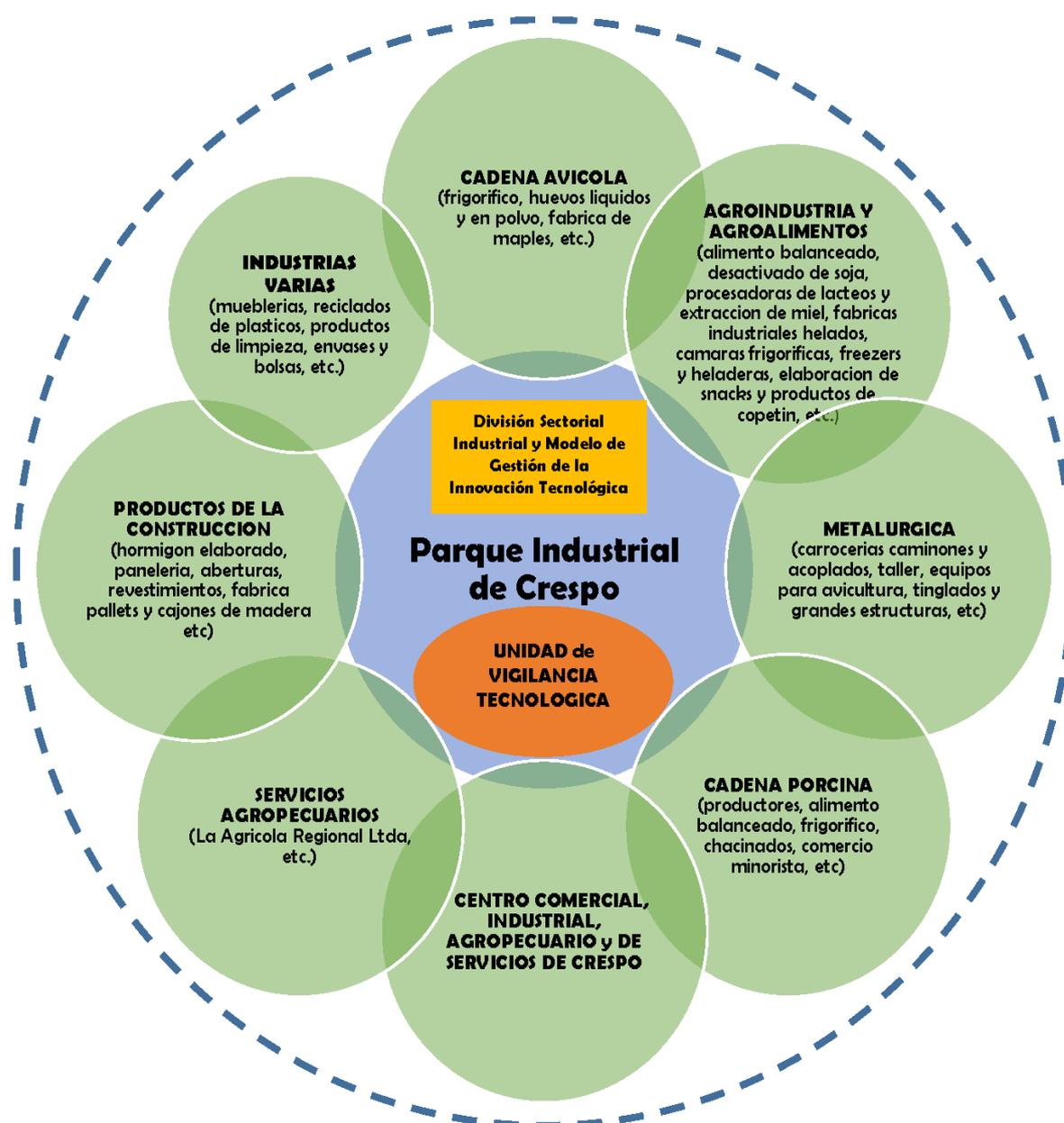


Figura 1 – Actividades que se desarrollan en el PIC y su región de influencia.

La primera fase de Vigilancia Tecnológica y comercial entre las empresas del PIC y la UVT estará gestionada por un Vinculador Tecnológico con la asistencia y cooperación de las empresas del PIC, este asumirá la gestión tecnológica que incluye, para mejorar sus capacidades de innovaciones y/o ventajas competitivas, todas aquellas actividades que capacitan a una organización para hacer el mejor uso posible de la ciencia y la tecnología generada en forma externa como interna. Además, como estrategia tecnológica para las empresas del PIC, un modelo de diseño exitoso que ya fue probado por la empresa Ferroatlántica, dedicada a ferroaleaciones en España/Unión Europea, que la llevo a ser el primer productor en el mundo, se basa en tres funciones a desarrollar por el vinculador tecnológico para este caso:

- a) Identificar las tecnologías que puedan representar amenazas.
- b) Identificar las oportunidades tecnológicas, y
- c) Proteger las oportunidades tecnológicas.

Dicha gestión tecnológica es un factor importante de competitividad por todo lo que ella representa para las empresas, desde el punto de vista estratégico de alcanzar la ventaja competitiva sostenible, las tecnologías emergentes, inmaduras, posiblemente en las primeras fases de su desarrollo, se pueden identificar con la "detección de señales débiles sobre la aparición de estas tecnologías mediante el análisis de las palabras nuevas que aparecen en los diversos campos de registros de las bases de datos, en los títulos, abstracts, descriptores, etc.". (Escorsa y Maspons, 2001)

Desde una perspectiva del contexto de su división sectorial industrial, se busca privilegiar los factores internos frente a los externos como procesos de la dinámica y de las ventajas competitivas, para que surjan procesos de la intencionalidad estratégica de las empresas que quieren construir ventajas competitivas, y por ello puedan identificar sus competencias nucleares y las tecnológicas que son críticas para desarrollarlas y que, por esta razón, serán objeto de la vigilancia.

“Existen dos fases en las cuales el componente estratégico es central dentro del ciclo de Vigilancia Tecnológica, una es la de diagnóstico, esto es, cuando se identifica el problema, se selecciona el tema específico y las tecnologías claves a vigilar por su importancia para la competitividad de la empresa; y la otra es la fase de inteligencia, pues el objetivo de los análisis es identificar en la evolución y en las tendencias de las tecnologías claves sus implicaciones productivas y competitivas, en particular, sus efectos sobre los factores críticos para competir y las oportunidades (o amenazas) que de esos cambios se derivan”. (Hurtado Heredia, 2007).

Las Pymes que conforman el PIC, carecen de los recursos y de las capacidades necesarias para realizar, por sí mismas, los ejercicios de Vigilancia Tecnológica, y además, la tecnología tampoco se considera estratégica.

Por último, de los argumentos señalados anteriormente y como motivo indispensable para realizar VT se necesita de una metodología a seguir, donde la aplicación de dicha metodología implica y/o requiere el establecimiento de un proceso de planeación, seguimiento, medición, análisis y mejora, en el cual se determinen las acciones necesarias para optimizar su desempeño; y donde esta metodología necesaria esta presentada por la Norma UNE 166006 / 2011 (AENOR, 2011^a) que propone la implantación de un Sistema de VT, que es el caso de la creación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica en el PIC.

4.4. Temas relevantes, segmentos tecnológicos susceptibles de ser vigilados y demandas y debilidades a ser abordadas por la UVT como prueba piloto.

Según los informes y estudios realizados tanto a nivel regional (grupo GECAL - Pietroboni, Lepratte, Blanc, Hegglin y Cettour, 2009), como nacional, "el grado de utilización del Sistema Científico Tecnológico Nacional por parte del Sistema Productivo es relativamente pobre en comparación con la utilización que este último hace de servicios provenientes de proveedores o entidades del exterior, especialmente si se

toma en cuenta la demanda empresaria en investigación y desarrollo, y asistencia técnica". (Venturuzzi, Longo, Martín y Velazco, 2007).

Los resultados de estos estudios de economía de la innovación realizados a nivel provincial y local por los grupos de trabajos de universidades, que permiten situar a la región en el contexto nacional, evidencian que la innovación en las empresas industriales del PIC, depende de las capacidades tecnológicas y de la conectividad con el entorno regional, el rol de las instituciones del territorio y el impulso de dichas capacidades.

Esta información es relevante para la planificación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica, el análisis del estado de situación de las empresas industriales en la región de Crespo y zonas de influencia en la provincia de Entre Ríos, las organizaciones locales/regionales que conformarían la Unidad y los aportes del Programa Nacional para la realización de estudios y servicios en materia de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia.

La definición de los segmentos tecnológicos y temas relevantes para la realización de trabajos de Vigilancia Tecnológica es esencial. Se debe trabajar sobre la pertinencia y valoración tanto de los temas como de las tecnologías que ostentan un gran impacto sobre el desarrollo de las industrias del Parque Industrial de Crespo. Así como también deben ser buscadas las señales débiles con perspectivas de transformarse en agentes potenciadores de grandes desarrollos para el territorio. De esta manera se deben encontrar estos núcleos de interés que definen las áreas de actuación de la UVT. (Grabois, Cámara, Ferrero, Luque, Regodesebes y Rodríguez, 2012/13).

Se pretende definir, como primer trabajo de la UVT y a partir de las actividades que se desarrollan en el PIC, que se pueden identificar en la Figura 1, los núcleos de interés de sus industrias, que serán susceptibles de ser vigilados. Las fuentes de las que se nutre la selección de núcleos susceptibles de ser vigilados son los trabajos de exploración de casos en la región de Crespo y zonas de influencia, elaborados por grupos de trabajo de universidades (grupo GECAL - Pietroboni, Lepratte, Blanc,

Hegglin y Cettour, 2009), cuyos resultados plantean líneas de acción en base a un modelo agroalimentario y agroindustrial, considerando la situación de las instituciones del territorio y las empresas existentes. La UVT deberá validar en colaboración con grupos de expertos de cada campo tecnológico, las líneas de acciones planteadas por los trabajos de casos.

Entre las demandas y debilidades detectadas para ser abordadas inicialmente por la Unidad de Vigilancia como prueba piloto, se propone el caso del retraso tecnológico relativo en las empresas del PIC. Se realizará un relevamiento de información en la cadena de valor “Cárnica – Aviar” de algunas empresas como (ver ANEXO) La Agrícola Regional Coop. Ltda., TECNOVO S.A., Pollos Santa Isabel de Santiago Eichhorn e Hijos S.R.L., y en Aldeas aledañas el Grupo Motta - Feller S.R.L. y complejo Alimentario S.A. (CALISA), en la etapa de faena y procesamiento de pollos, en términos de capacidad productiva e innovación, por ejemplo, la adopción de la tecnología de congelado IQF (de las siglas en inglés Individual Quick Freezing) Congelación Rápida Individual (o ultra rápida, con temperaturas de hasta -60 °C), que se utiliza en el mercado mundial de alimentos congelados. Esta es una tecnología de congelamiento que permite conservar el sabor, la textura y el valor nutricional del producto fresco mejorando el envasado, el fraccionamiento y la presentación del producto.

4.5. Organizaciones locales/regionales e instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel, que conforman y suscriben a la Unidad de Vigilancia Tecnológica.

- La Municipalidad de Crespo y las Empresas del Parque Industrial. Comisión Municipal de Desarrollo creada por Ordenanza N°17/86 y Decreto Reglamentario N°152/86.
- La Mesa de coordinación o Comisión del Proyecto Interinstitucional “Estrategias para el Desarrollo Sustentable en la ciudad de Crespo y Aldeas Aledañas”. UADER (Instituto Tecnológico Universitario – Facultad Ciencia y Tecnología), INTA (Agencia de Extensión Crespo, y Unidad Experimental Agro. Paraná), Centro Comercial Crespo, UNL– FICH, REDES (Red Entrerriana para el Desarrollo Sostenible), Empresas AIC: La Agrícola Regional Cooperativa Ltda., Grupo Motta (cadena avícola), etc.
- El Parque Tecnológico del Litoral – SAPEM, a través de convenios con la Municipalidad de Crespo desarrollará proyectos y programas de investigación y desarrollo, transferencia de tecnología y producción de insumos, para grandes empresas y pymes locales.
- El MinCyT, como se mencionó anteriormente a partir de la creación de la Red Nacional ITECNOR del programa VINTEC en mayo de 2010, ofrece actividades, convenios y Unidades territoriales y regionales de Vigilancia Tecnológica, que colaboran en la generación de UVT, capacitando y sensibilizando en la temática. Esto será de gran ayuda en el desarrollo de la UVT en el Parque Industrial de Crespo.
- Organizaciones Públicos / Privados de Investigación / Universidades: la colaboración de estos organismos de investigación como Universidades, Centros e Institutos ayudaran en forma indispensable en la identificación y definición de los estudios de VT que proporcionan sus líneas de investigación que ellos promueven y financian.

En la Figura 2 se observa el esquema del diagrama de relaciones de la UVT y las instituciones que conforman y suscriben a la misma.



Figura 2 – Diagrama de relaciones de la UVT.

4.6. Impacto de la UVT en el entorno de interés.

Los servicios de Vigilancia Tecnológica que brindará la UVT, permitirán a las empresas y organizaciones del territorio, mantener sistemáticamente las ventajas comparativas y las competencias nucleares, y contribuir a elevar la competitividad de dichas empresa y/u organizaciones.

Además, estos servicios de VT podrán facilitar informes que ayudarán a la búsqueda de nuevos nichos tecnológicos que permitan el desarrollo local de productos de tecnología con un alto valor agregado, acorde a las necesidades de la región.

Entre los beneficios sociales que aporta este trabajo se pueden mencionar la generación de nuevas empresas de base tecnológica, la ampliación de las áreas de trabajo de las empresas existentes y la detección y retención en la región de recursos humanos capacitados, logrando así orientar a la CT+i ^[12] al fortalecimiento de un nuevo modelo productivo que genere

[12] Ciencia, Tecnología e Innovación.

mayor inclusión social y mejore la competitividad de la economía regional, como así también el diseño e implementación de nuevas políticas de CT+i que permita el desarrollo sustentable en la ciudad de Crespo y Aldeas Aledañas.

5. PLANIFICACIÓN y ORGANIZACIÓN DE LA UVT.

5.1. Planificación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica - UVT.

La planificación de la UVT se llevó a cabo considerando los aspectos teóricos vinculados y siguiendo los lineamientos de la norma Española UNE 166006/2011. Cabe aclarar que en el País todavía no existe una norma nacional IRAM equivalente a la norma antes citada aunque ya se está trabajando en la redacción de la misma. Por este motivo solamente se usó la norma española como referencia. Cabe destacar que la norma europea 16555, otra referencia relacionada, se basa en la AENOR 166.006 y la perfecciona.

Es importante mencionar que toda la bibliografía consultada se encuentra orientada a unidades de vigilancia que se crean y funcionan dentro de la estructura de empresas privadas y/o que funcionan dentro de una institución pública de carácter científico/tecnológico prestando el servicio de Vigilancia Tecnológica. Para el caso de la UVT en el PIC, esta bibliografía se fue adecuando a las necesidades de información que se plantean en el marco de una institución pública/privada, como es el Parque Industrial de Crespo que pertenece a la Municipalidad y las Empresas intervienen en la administración de algunas cuestiones.

5.2. Requisitos generales.

De acuerdo a la norma UNE 166006/Marzo 2011.

La UVT debe establecer, documentar y mantener un Sistema de Gestión de Vigilancia Tecnológica, con el fin de mejorar en forma continua su eficiencia de acuerdo con los siguientes requisitos:

- Identificar las áreas de actuación de la UVT.
- Asegurarse la disponibilidad de recursos humanos, económicos e informáticos necesarios que permitan la operación y seguimiento del proceso de Vigilancia Tecnológica.
- Realizar el seguimiento, la medición y el análisis del proceso.
- Llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua del proceso. (UNE 166006/2011, pág. 4)

5.3. Mapa de proceso de la UVT.

Para establecer la estructura que tendrá la unidad, se adoptan las siguientes sugerencias de la norma:

Se debe establecer un mapa de procesos que permita visualizar los principales elementos del Sistema de VT, las interrelaciones entre áreas, los recursos necesarios para cada área, la secuencia e interacción de las actividades y los indicadores para el adecuado seguimiento, medición y análisis del proceso. (UNE 166006/2011, pág. 4)

Respetando el Ciclo de vigilancia planteado por la Norma UNE 166006/2011, se establece el mapa de proceso de VT/IC en la propuesta de la UVT, que se puede observar en la Figura 3 en la siguiente página.

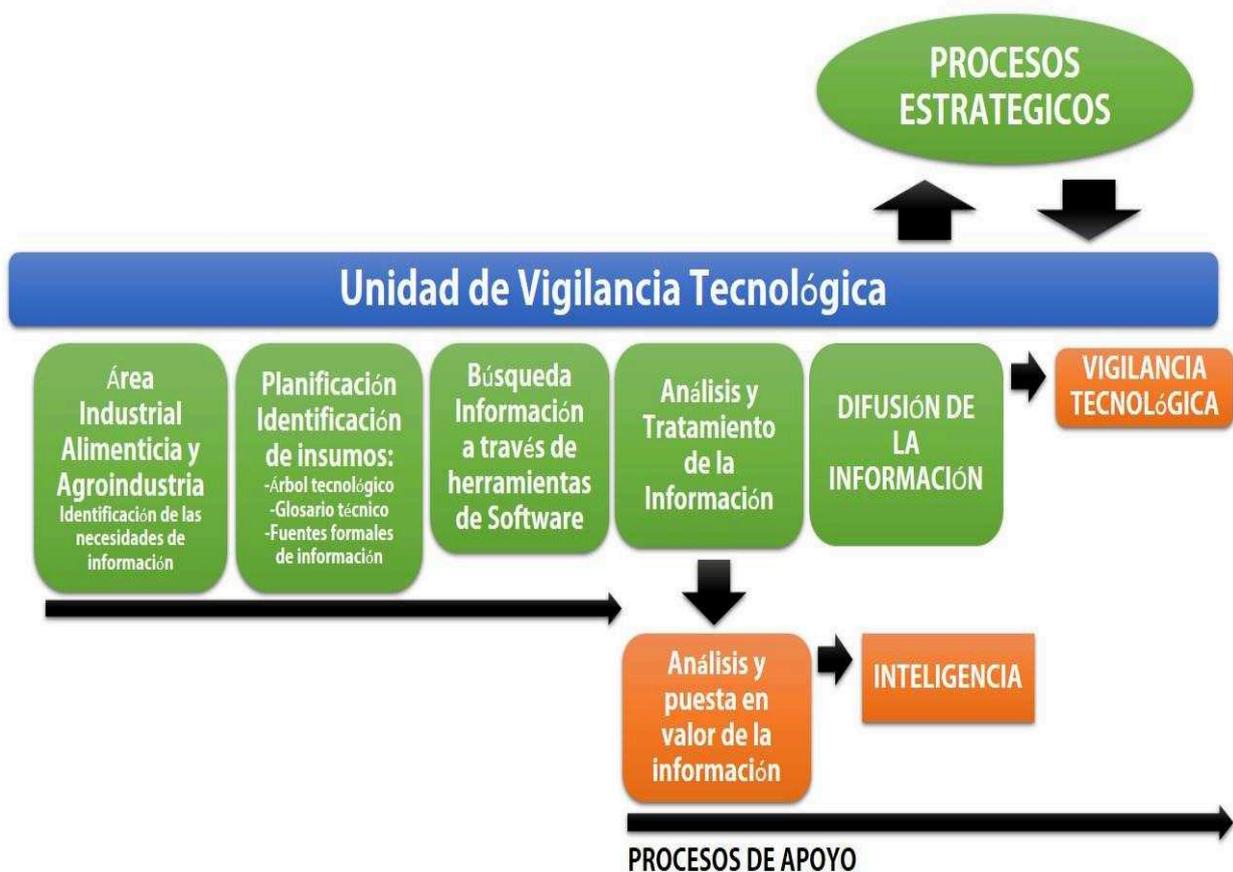


Figura 3 – Mapa de proceso de VT/IC

Este proceso clave, a modo explicativo, se puede dividir en 5 etapas:

- Identificación: La primera etapa consiste en la identificación en el Parque Industrial de Crespo de los temas y tecnologías de gran impacto en la estrategia industrial o sea del área a vigilar en la UVT el sector de la industria alimenticia y la agroindustria, el producto solicitado por las organización o empresas, un primer avance de las palabras claves, y las fuentes disponibles para realizar la búsqueda de los temas seleccionados.
- Planificación: Consiste en identificar los insumos que se utilizaran para realizar la búsqueda de la información: árbol tecnológico, glosario técnico y un listado de las fuentes formales de información.
- Búsqueda: La búsqueda de la información puede realizarse de diversas maneras y con una amplia variedad de herramientas. Es conveniente

contar con herramientas adecuadas, tales como plataformas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Entre la gran cantidad de herramientas ofrecidas en el mercado se puede destacar la de Thomson-Reuters conocida como Thomson Innovation, conjuntamente con un software de análisis de información tipo data-mining: Thomson Data Analyzer (Licencia de Vantage-Point). Thomson Innovation cuenta con un motor de búsqueda en bases de datos de documentación científica, información de negocios y patentes. Las bases documentales de patentes de invención cuentan con más de 85 millones de documentos, que incluyen ya más de 15 millones de citas Derwent. Las citas Derwent constituyen un valioso acervo documental, ya que describen no sólo la tecnología con las palabras más adecuadas para definir cada invención, sino que detallan aspectos tales como novedad y utilidad, entre otros. Esto permite realizar búsquedas más precisas. Por otra parte, Thomson Innovation cuenta con una base documental correspondiente a los reservorios: Current Contents Connect, Web of Science y Conference Proceedings con más de 50 millones de trabajos científicos. (Grabois, Cámara, Ferrero, Luque, Regodesebes y Rodríguez, 2012).

Se pueden utilizar además "fuentes estructuradas y no estructuradas de acceso gratuito, tales como portales de cámaras de los diversos sectores, bases de la biblioteca electrónica del MinCyT, proveedores de información públicos y privados, tales como Google, USDA, base de datos de CONICET, entre otras". (Grabois, Cámara, Ferrero, Luque, Regodesebes y Rodríguez, 2012). Otras plataformas de vigilancia están constituidas por herramientas semiautomatizadas como las que ofrecen empresas como Infocenter, Vicubo, Iale, entre otras.

- Análisis y Tratamiento: Se realiza primeramente un tratamiento que consiste en confirmar que se cumple con la demanda requerida. De esto se puede derivar en dos caminos: si la necesidad planteada no requiere de un análisis y puesta en valor, el proceso culmina con la entrega de la información (Vigilancia Tecnológica). Por otro lado, si el requerimiento

de información demanda un análisis y una puesta en valor, el proceso se orienta a la evaluación de la información y su validación, las cuales se apoyan en la experiencia de un banco de expertos (Inteligencia).

- Difusión de la información: comunicación de los resultados obtenidos a los responsables del proceso de toma de decisiones de las organizaciones, tanto en las empresas del PIC, los organismos e instituciones que conforman la UVT, principalmente del sistema de CT+i, y el personal que pertenece la UVT.

"El proceso clave se acompaña de los procesos estratégicos y los procesos de apoyo que completan el mapa de procesos permitiendo el funcionamiento general de la unidad. Estos procesos son similares a los planteados en cualquier Sistema de Gestión de la Calidad". (Gudiño, Aued, Rousset, Villanueva, Pérez, Formica, Tomiozzo y Planas; 2013).

5.4. Provisión de los recursos.

La norma UNE 166006/2011 establece que la UVT (Municipio/Parque Industrial) debe determinar y proporcionar los recursos necesarios (humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, recursos financieros y tecnológicos, etc.) para:

- a) Establecer, implantar, mantener y mejorar la eficacia del sistema de VT/IC.
- b) Aumentar la satisfacción de las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos.
- c) Fomentar la cooperación interna y con entidades externas que proporcionen conocimientos, metodologías, instrumentos, financiación, etc.

5.5. Recursos humanos.

5.5.1. Generalidades.

La norma UNE 166006/2011 realiza la siguiente recomendación en cuanto a los integrantes de un Sistema de VT/IC:

El personal de la organización que realizará y gestionará las actividades de vigilancia debe ser competente tomando como base una formación, habilidades y experiencias profesionales apropiados. (UNE 166006/2011, pág. 8)

Para el funcionamiento y gestión de la UVT, se propone el siguiente equipo de trabajo: un Coordinador, un Vinculador Tecnológico y un Analista Senior de información.

Para cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, se confeccionó una planilla que contiene el perfil del cargo y las responsabilidades/funciones que deben tener las personas que ocupen los cargos propuestos. Por ejemplo: el Vinculador Tecnológico trabajara sobre la información Primaria y el Analista Senior sobre la información con valor añadido para ser utilizado en la toma de decisiones.

El Analista Senior, tendrá su ámbito de actividad relacionada con infraestructuras científicas y en estructuras e instrumentos para fortalecer la innovación, por ejemplo Plataformas de demandas y transferencia tecnológica - MinCyT, Unión Industrial Argentina, INTI, etc.-, y universidades, centros e institutos de investigación que desarrollen economía del conocimiento, promoción de redes - VINTEC-, asociaciones y proyectos multidisciplinarios.

El Vinculador Tecnológico con la asistencia y cooperación de las empresas del PIC, contribuirá a la aceleración de los procesos de transferencia de conocimientos y tecnología con el fin de dar valor a los resultados de la I+D universitaria y de centros e institutos de investigación. Su gestión, mediante un “Plan de maduración comercial” ^[13], dirigirá sus actividades a localizar proyectos

[13] Documento de trabajo “Transferencia a las Empresas de la Investigación Universitaria” – Capitulo 11.1 El modelo de transferencia de tecnología de Quebec/Canadá, Academia Europea de Ciencias y Artes, España Madrid 2003.

científicos y/o proceso tecnológicos en los Centros e Institutos de Ciencia con aplicación comercial a corto plazo.

Además, el vinculador tecnológico desarrollará actividades de enlace y transferencia como ejes de su misión:

- Estas actividades de enlace se basarán en la promoción estratégica entre científicos, industriales y agentes económicos, utilizando mecanismo de difusión de información tecnológica, encuentros, y obteniendo estudios estratégicos basados en proceso de Vigilancia Tecnológica.
- La transferencia incluirá la promoción y gestión de innovaciones tecnológicas por parte de las empresas de la región de influencia de Crespo, principalmente en el ámbito de la industria alimenticia y la bio -nutrición y salud-, agroindustria y desarrollos sostenibles o sea inversiones de mediano y largo plazo.

5.5.2. Perfiles de integrantes de la UVT.

De la estructura organizacional y jerárquica planteada para la implementación de la Unidad de Vigilancia Tecnológica, surgen las funciones y los requerimientos del personal de dicha unidad.

Coordinador:

Profesional del área de la ingeniería o afines con especialización en producción y análisis de información para inteligencia competitiva, gestión de tecnología o relacionado, con experiencia en vigilancia tecnológica.

Su función es:

- ✓ Orientar.
- ✓ Definir la metodología y alcance de los ejercicios.
- ✓ Facilitar y promover la formación de alto nivel a los integrantes del grupo.

- ✓ Facilitar y promover la formación para la utilización de herramientas o software especializados en vigilancia tecnológica.
- ✓ Coordinar la articulación de los diferentes actores de los servicios.
- ✓ Realizar seguimiento a cada etapa del ejercicio, incorporando los ajustes necesarios.
- ✓ Reportar los avances y resultados de la UVT a la Comisión de Desarrollo Empresas.
- ✓ Supervisar los procesos de comunicación y divulgación de los estudios de vigilancia tecnológica.
- ✓ Participar y asistir a seminarios, capacitaciones, talleres o reuniones de vigilancia tecnológica

Analista Senior:

Profesional universitario con título de ingeniería, administración o afines, con formación certificada y experiencia laboral de al menos dos (2) años en patentes de invención ya sea en examinación, redacción o gestión de patentes. Experiencia en el manejo de bases de datos, habilidad en la interpretación de gráficas, generación de informes de vigilancia tecnológica, alto nivel de atención – concentración, aptitud lingüística para producción de textos, aptitud analítica, actitud dispuesta al cambio, capacidad de síntesis, habilidad para establecer relaciones interpersonales en diferentes niveles, recursividad y creatividad, habilidad para redactar informes técnicos, documentar y sistematizar procesos, operativos y laborales, habilidad para interpretar, procesar y analizar datos e informaciones.

Su función es:

- ✓ Realizar la búsqueda de la información.
- ✓ Estructurar la ecuación de búsqueda.
- ✓ Ejecutar los ejercicios de vigilancia tecnológica.
- ✓ Estructurar las temáticas.

- ✓ Participar y asistir a seminarios, capacitaciones, talleres o reuniones de vigilancia tecnológica.
- ✓ Autoevaluar los resultados de la UVT de acuerdo con los objetivos de desarrollo propuestos.
- ✓ Estructurar indicadores de desempeño.
- ✓ Propiciar la sistematización de los procesos de vigilancia que se desarrollen en la UVT.
- ✓ Apoyar los procesos de formulación de proyectos.
- ✓ Participar en la definición de los factores críticos de vigilancia.
- ✓ Orientar la búsqueda y consulta de fuentes de información relevantes.
- ✓ Realizar los procesos de búsqueda, identificación, recolección y sistematización de la información.
- ✓ Realizar los procesos de depuración y validación de la información.
- ✓ Realizar los procesos de procesamiento de la información.
- ✓ Realizar los procesos análisis de la información.

Vinculador tecnológico:

Profesional universitario con título de ingeniero o afines con especialización en gestión y vinculación tecnológica o relacionado, y formación en propiedad intelectual, con experiencia en vigilancia tecnológica, en sistemas de información gerencial y en innovación tecnológica.

Experiencia en habilidad para anticiparse al mercado mediante la búsqueda de información, estar al corriente del "estado del arte" o sea, de las patentes más recientes, las publicaciones e innovaciones especializadas que surgen en el ámbito de las actividades de las empresas del PIC.

Su función es:

- ✓ Búsqueda, análisis y utilización de información relevante para tomar decisiones estratégicas para las empresas del PIC

sobre oportunidades de negocio susceptibles y amenazas para las mismas.

- ✓ Ejecutar los ejercicios de vigilancia tecnológica.
- ✓ Generar información primaria a partir de una periódica relación con los actores del PIC, así como con expertos de los temas nucleares del territorio.
- ✓ Responsabilizarse de estar al corriente de las innovaciones tecnológicas emergentes en el marco global.
- ✓ Anticipar y redactar propuestas de nuevos proyectos, productivos y servicios a partir de la información obtenida.
- ✓ Buscar y analizar bases de datos de patentes, publicaciones y noticias sobre ámbitos que se focalizan en interés de las empresas del PIC.
- ✓ Realizar estudios sobre innovaciones tecnológicas y/o científicas, que contemplen aspectos reguladores y de mercado que pueden condicionar su éxito en la gestión con las empresas del PIC.
- ✓ Realizar el seguimiento de las actividades y de los productos de los competidores y de potenciales socios, de las opiniones y trabajos de expertos, líderes de opinión y usuarios sobre los ámbitos estratégicos de interés de las empresas del PIC.
- ✓ Participar y asistir a seminarios, capacitaciones, talleres o reuniones de vigilancia tecnológica.

Expertos:

Se definirán de acuerdo al tema definido para el ejercicio de vigilancia tecnológica que se realiza, quien aportará los conocimientos relacionados con tecnologías agroalimentaria y agroindustrial, patentes, es fundamental en la estructuración del ejercicio, debe tener formación en vigilancia tecnológica.

Su función es:

- ✓ Orientar la estructuración de la ecuación de búsqueda.

- ✓ Validar la ecuación de búsqueda y establecer los criterios de selección, direccionar al analista senior.
- ✓ Revisar la selección de registros y validar si la selección de registros realizada por el analista senior a partir de la ecuación de búsqueda es adecuada.
- ✓ Analizar y validar los resultados del ejercicio.
- ✓ Extraer el valor agregado para obtener las implicaciones.

5.5.3. Capacitación y formación.

De acuerdo a la norma se debe proporcionar la formación requerida o emprender otras acciones para incorporar las competencias necesarias [...] La formación para el personal que realiza VT/IC debería satisfacer las necesidades tanto de adaptación a la rápida evolución de los entornos tecnológicos y competitivos a vigilar como el rápido ritmo de aparición de herramientas para la realización de la VT/IC. (UNE 166006/2011, pág. 8).

Es determinante realizar capacitaciones al personal que conforma la UVT denominadas “capacitaciones internas” y a los usuarios denominadas “capacitaciones externas”, para este caso principalmente las empresas del Parque Industrial y los organismos locales que conforman dicha Unidad. Además, es necesario establecer el tipo de capacitación, los contenidos y la duración, como así también, observando las habilidades de los integrantes de UVT, es importante precisar un plan de capacitaciones internas y externas para un periodo de 2 (dos) años, por ejemplo 2015-2016.

Para las capacitaciones externas, empresas del PIC y los organismos locales que conforman la UVT, es conveniente la realización periódica de un Taller Regional sobre Vigilancia Tecnológica como herramientas claves para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones públicas y privadas, cuyos objetivos estratégicos es el de transmitir el conocimiento y los instrumentos característicos de la VT a los participantes, incorporar ideas y

debates desde distintos enfoques y aproximaciones de expertos nacionales en VTelC. Este Taller es de desarrollo de formación, sensibilización y difusión de conceptos y “Buenas Prácticas” sobre VTelC.

Para las capacitaciones internas que son al personal de la UVT, en una primera etapa se propone capacitaciones puntuales como cursos en Vigilancia Tecnológica y Emprendedorismo en educación continua en universidades y en plataformas de cursos MOOC, por sus siglas en inglés (Masivos, Online y Abiertos) para emprendedores, que son cursos con todos sus recursos abiertos a los que cualquiera puede acceder desde un ordenador con conexión a internet

Y como una etapa posterior se plantea una propuesta específica de capacitación en los siguientes posgrados y en las especialidades de:

- 1) Especialización en Vinculación y Gestión Tecnológica: para la formación de competencias relacionadas a la gestión del conocimiento, a procesos de innovación productiva o social, a la identificación, formulación y evaluación de proyectos de base tecnológica y/o de alta potencialidad productiva; de reconocimiento de las brechas tecnológicas que conforman limitaciones estructurales en empresas u organizaciones; de capacidades de asistencia técnica a empresas, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas de la economía social, asociaciones territoriales del desarrollo, consorcio productivos y/o emprendedores. Además, de formación de aptitudes generales en planificación, básicamente de tipo estratégico, y de análisis prospectivo y por escenarios; de capacidades de gestión; de capacidades analíticas, críticas y creativas de innovaciones.
- 2) Especialización en Gestión de la Tecnología y la Innovación: para desarrollar competencias y capacidades en nuevos

negocios innovadores, planificar la producción y la comercialización, captar los recursos necesarios, desarrollar y explotar nuevos espacios de mercado, explorar alternativas tecnológicas, desarrollar estrategias de interacción y cooperación tecno-productiva, dinamizar sistemas locales de innovación, realizar acciones para la vinculación e integración público-privada y para la integración universidad-empresa, diseñar marcos institucionales y regulatorios adecuados para el desarrollo de empresas de conocimientos-intensivas. Además, de formación para identificar y analizar espacios y redes de innovación y mapas de actores a nivel local o regional; para la gestión y dirección de unidades de vinculación tecnológicas públicas y privadas. Contar con habilidades para construir y evaluar estrategias de intervención pública y/o privada en innovación tecnológica; para coordinar y potenciar la relación entre la generación de nuevas innovaciones y la comercialización de nuevos activos intangibles; para construir nuevos negocios tecnológicos; para formulación de escenarios y proyectos tecno-productivos económicamente sustentables; para generar sinergias entre conocimientos y capacidades disponibles y oportunidades de negocios tecnológicos a nivel local y regional; para la formulación de instrumentos de promoción y financiación de innovaciones tecnológicas.

- 3) Magister en Administración de Empresas o MBA: para la formación en la comprensión y aplicación de modernas técnicas de gestión en las organizaciones del medio local y regional, y una formación integral sobre management, para actuar en un entorno globalizado. Para desarrollar capacidad analítica, crítica e innovadora, potenciando sus aportes al crecimiento de la región y el país, y a la resolución de problemas de las organizaciones públicas y privadas, así como poder actuar en ambientes de incertidumbre y competencia, con una clara

predisposición a la acción, visión estratégica, potencial de liderazgo, formación ética y habilidad para interactuar en diferentes culturas.

- 4) Maestría en Mediación y Negociación: formación de carácter interdisciplinario en el desarrollo de capacidades, conocimientos e instrumentos para responder a las necesidades actuales en el vasto campo de la administración de conflictos, la negociación y la mediación así como para la gestión de proyectos y la prestación de servicios.
- 5) Maestría en Propiedad Intelectual: formación de alto nivel sobre los derechos de propiedad intelectual, en particular las temáticas: implicancias jurídicas, económicas y sociales de la diversas formas de protección de la propiedad intelectual; aspectos relacionados a la intervención estatal en el mercado; implicancias de las normas internacionales en la práctica nacional y regional; la importancia y significado de las múltiples negociaciones en curso en los diversos foros; los nuevos desafíos, tales como las patentes de biotecnología, la protección de los conocimientos tradicionales y los nombres de dominio; y de los sistemas de protección de la propiedad intelectual a nivel regional.
- 6) Cursos de Actualización y Perfeccionamiento en Propiedad Intelectual.
- 7) Cursos de Posgrado en Marketing Tecnológico.

5.6. Difusión y Comunicación

La tarea primordial es: diseminar los resultados del proceso a las personas con responsabilidades pertinentes en las organizaciones, tanto en las empresas del PIC, las organismos e instituciones que conforman la UVT (principalmente del sistema de CT+i) y el personal que pertenece la UVT.

Tipos de Información de la UVT:

CATEGORÍA 1

- Boletines generales.
- Alertas.
- Boletines específicos (ofertas y demandas tecnológicas) – Información sectorial.

“Estos son documentos que sensibilizan a Empresas y a Grupos de investigación (Centros científicos/Universidades)”.

CATEGORÍA 2

- Informe de Vigilancia.
- Estudios focalizados en necesidad puntual.
- Estudios de competitividad.
- Análisis de alternativas o Proyectos.

Esta información debe ser protegida por “Confidencialidad”.

La UVT, luego de su puesta en funcionamiento, deberá desarrollar un Programa de Apoyo a la Función de Transferencia en Centros de Investigación junto a las Empresas del PIC, y de la micro región de Crespo y su zona de influencia, para la ejecución de Planes Estratégicos de Transferencia, en dichas organizaciones.

- > Boletines: información actualizada de valor para que de ese modo poder identificar nuevas oportunidades, encontrar socios o cooperantes y participar activamente en publicaciones y acontecimientos, de actualidad de interés, jornadas, subvenciones, etc.
- > Alertas: todos los usuarios del servicio reciben una alerta en el correo electrónico sobre el nuevo boletín general, que está integrado por informaciones que afectan a toda la actividad de I+D e IT ^[14] de la UVT.

[14] Investigación y Desarrollo e Innovación Tecnológica.

- > Boletines específicos: información especializada a medida para desarrollar la actividad de I+D e IT, artículos científicos, normativa, oferta y demanda tecnológica y de conocimiento, entre otras informaciones especializadas útiles que podrán no solo consultar sino también compartir. Desde la UVT se proporcionará información de calidad y filtrada, que permite estar al día sobre todos los temas de actualidad relacionados con la actividad de investigación, innovación y transferencia.
- > Informe de Vigilancia Tecnológica: ofrece al interesado una recopilación de patentes y documentos tecnológico-científicos en relación a una tecnología específica, a través de las cuales podrá actualizar su conocimiento con los más novedosos desarrollos. Los modelos de informe abarcan un rango que va desde la vigilancia puntual (servicio documental bajo demanda) y su sistema de alerta (servicio documental periódico), hasta el posicionamiento integral de una tecnología.
- > Estudios focalizados en necesidad puntual: se puede citar como ejemplo, un estudio puntual de VT para el hallazgo de mejoras incorporable en los productos de una empresa. Necesidades de la empresa: 1) buscar nuevos mercados, 2) buscar mejoras aplicables en las tecnologías que domina, y 3) buscar mejoras para incorporar en sus productos. También son pertinentes en este tipo de estudios evaluaciones de viabilidad económica sobre la incorporación de dichas dos tecnologías a los productos de la empresa.
- > Estudio de competitividad: es un proceso que consiste en relacionar a la empresa con su entorno. El análisis competitivo ayuda a identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, así como las oportunidades y amenazas que le afectan dentro de su mercado objetivo. Este análisis es la base sobre la que se diseñará la estrategia competitiva de la empresa.
- > Análisis de alternativas o Proyectos: mediante un conjunto de técnicas usadas, se aplican criterios de selección de los objetivos específicos

a priori en tecnologías y se decide sobre las alternativas que pasan al proceso de preparación del proyecto tecnológico para la empresa. Después de haber identificado los objetivos específicos que podrían contribuir o solucionar el problema o necesidad, se requiere determinar las soluciones que realmente puedan ser llevadas a cabo por las empresas y descartar el resto, de acuerdo con criterios previamente definidos por el formulador del proyecto en la UVT.

5.7. Bases del manejo seguro de la información.

La ISO (Organización Internacional de Normalización) / IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) ha designado la serie ISO/IEC 27000 para una gama de normas de gestión de *“la seguridad de la información”* de manera similar a lo realizado con las normas de gestión de la calidad, la serie ISO 9000. La ISO_IEC 27001 es la Norma que especifica los requisitos para la implantación del Sistema de Gestión de la Información (SGSI). Es la norma más importante de la familia, adopta un enfoque de gestión de riesgos y promueve la mejora continua de los procesos.

La ISO_IEC 27002 (previamente British Standard 7799 Parte 1 y la norma ISO_IEC 17799) correspondiente a buenas prácticas para la gestión de Seguridad de la Información. En la Argentina en el año 2002 se homologa como IRAM 17799 y en el 2005 como IRAM/ISO/IEC 27002.

En el presente trabajo se definió como “información pública” para los usuarios de la UVT a los Boletines generales, a las Alertas y a los Boletines específicos, y como “información confidencial” a los Informes de Vigilancia, a los Estudios focalizados en necesidad puntual, a los Estudios de competitividad y a los Análisis de alternativas o Proyectos.

La norma define a la información como un recurso, que, como el resto de los importantes activos comerciales, tiene valor para la UVT, y por consiguiente debe ser debidamente protegida.

"La seguridad de la información, deberá preservar básicamente, las características de Confidencialidad, integridad y disponibilidad:

- 1) La confidencialidad garantiza que la información sea accesible solo para aquellas personas autorizadas.
- 2) La integridad garantiza la exactitud y totalidad de la información y los métodos de procesamiento.
- 3) La disponibilidad garantiza que los usuarios autorizados tengan siempre acceso a la información y a los recursos relacionados con ella". (Díaz, Harari y Venosa, 2003).

La norma justifica la necesidad de la seguridad de la información, debido a que la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información pueden ser esenciales para mantener la ventaja competitiva, el flujo de fondos, la rentabilidad, el cumplimiento de las leyes y la imagen comercial de la UVT.

"Con respecto a cómo establecer los requerimientos de seguridad, la norma considera que es esencial que la UVT identifique sus requerimientos de seguridad. Los tres recursos principales que plantea para lograrlo son:

- a) Evaluar los riesgos que enfrenta la UVT. Mediante la evaluación de riesgos se identifican las amenazas a los activos, se evalúan las vulnerabilidades y probabilidades de ocurrencia, y se estima el impacto potencial.
- b) Los requisitos legales, normativos, reglamentarios y contractuales que deben cumplir la UVT, sus socios, los contratistas y los prestadores de servicios.
- c) El conjunto específico de principios, objetivos y requisitos para el procesamiento de la información, que desarrollara la UVT para respaldar sus operaciones". (Díaz, Harari y Venosa, 2003).

El personal de la UVT o sea el equipo de trabajo, los expertos contratados y quienes en forma directa realicen actividades específicas entre la UVT y los centros e instituciones de investigación, cumplirán con la Ley N° 24.766

[15] suscribiendo un Convenio de Confidencialidad según lo establece el Artículo 1 ° de dicha ley [16].

"Algunos controles expuestos en la norma IRAM_ISO_IEC 27002, principalmente en Políticas de Seguridad de la Información, pueden considerarse como principios rectores que proporcionan un buen punto de partida para la implementación de la seguridad de la información. Están basados en requisitos legales fundamentales, o bien se consideran como practica recomendada de uso frecuente concerniente a la seguridad de la información" (Díaz, Harari y Venosa, 2003).

Los controles, considerados por la norma como práctica recomendada de uso frecuente en la implementación de la seguridad de la información, comprenden (Díaz, Harari y Venosa, 2003):

- a) Documentación de la política de seguridad de la información:
El Coordinador UVT debe aprobar y publicar un documento que contenga la política de seguridad y comunicarlo a todos los integrantes y usuarios de la UVT, de manera pertinente, accesible y comprensible.
- b) Asignación de responsabilidades en materia de seguridad de la información:
En el documento de la política de seguridad el Coordinador definirá claramente las responsabilidades para la protección de cada uno de los recursos y de los procesos de seguridad, y los detalles de dichas responsabilidades y los niveles de autorización, entre los responsables.
- c) Instrucción y entrenamiento en materia de seguridad de la información:
Todos los empleados de la UVT y, cuando sea pertinente, los usuarios externos, deben recibir una adecuada capacitación y

[15] Ley de confidencialidad sobre información y productos que estén bajo control de una persona y se divulgue indebidamente de manera contraria a los usos comerciales honestos.

[16] Las personas físicas o jurídicas podrán impedir que la información que esté legítimamente bajo su control se divulgue a terceros o sea adquirida o utilizada por terceros sin su consentimiento de manera contraria a los usos comerciales honesto, ...

actualizaciones periódicas en materia de políticas y procedimientos de seguridad en la UVT.

d) Comunicación de incidentes relativos a la seguridad:

Los incidentes relativos a la seguridad deben comunicarse a través de canales y/o niveles de responsables designados tan pronto sea posible.

e) Administración de la continuidad de la UVT:

En la gestión de la UVT se deberá contrarrestar las interrupciones de las actividades y proteger los procesos críticos de los efectos de fallas significativas o desastres.

5.8. Recursos materiales e infraestructura, inversiones y costos operativos.

5.8.1. Infraestructura.

En la Zona de Servicios del Parque Industrial de Crespo en unos 3.200 m² se puede disponer de la infraestructura nueva, como por ejemplo un edificio de oficinas y otras dependencias, como Sala de reunión, conferencias y exposiciones, y recursos materiales necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de la VT/IC, o utilizar dependencia que disponga alguna repartición Municipal que posea disponibilidad edilicia, y equipos y herramientas, como lo exige la norma, que es la siguiente:

a) Edificios, espacio de trabajo y servicio asociados.

b) Equipos y herramientas para realizar las actividades de VT/IC (incluye tanto hardware como software y permisos o licencias).

En oficinas que disponga la organización Municipal, equipar con PCs con monitores de al menos 23", internet de banda ancha, sala de reuniones, proyector y un ordenador portátil.

Existe una gran cantidad de herramientas que pueden utilizarse para las actividades de inteligencia, sólo es necesario bucear en la Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica: (<https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjfwcye6qrQAhUDHpAKHShCC1IQFggfMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.mincyt.gob.ar%2Fadjuntos%2Farchivos%2F000%2F043%2F0000043043.pdf&usg=AFQjCNFIy20OYLLp-knvSyZq6iyodyRtA&sig2=cJc3rLqaw9Ma6NxrQ0jngA&bvm=bv.138493631,d.Y2l>) A pesar de que existen herramientas de uso gratuito, se considera que si se realizará una inversión tan importante en recursos humanos se los debe dotar con herramientas que permitan un trabajo profesional. Entre las plataformas de vigilancia se cuenta con Miniera, Vicubo, Questel Orbit entre otras. Entre las bases de datos de información tecnológica se puede nombrar PatBase, Wips, Derwent, STN, Espacenet, USPTO, PatentScope, entre muchas otras. Se presentan a modo de propuestas básicas una plataforma que funciona bien y la mejor herramienta para realizar Inteligencia tecnológica que es Thomson Innovation.

Con relación a la plataforma a licenciar se podrá optar por la propuesta "TI" o por "VIGIALE" que es la utilizada por el MinCyT, pero todo dependerá de la capacitación de los profesionales contratados por la organización de desarrollo territorial para la UVT:

- i. La plataforma "TI" permite hacer búsquedas, hacer vigilancia de patentes y papers, pero tiene muy pocas alternativas de operación automática, incluso los informes son bastante precarios. Es una plataforma para expertos, y los profesionales deberían tener sólidos conocimientos en patentes de invención.
- ii. "VIGIALE" es una plataforma con un alto grado de automatización, requiere de una programación por parte de

profesionales empapados en las tecnologías a vigilar. Los informes son atractivos y se emiten periódicamente con información general y tecnológica. Esta plataforma es utilizada por el MinCyT.

c) Servicio de apoyo tanto administrativo como de comunicaciones.

5.8.2. Inversiones y costos operativos.

Teniendo disponibilidad de espacio en el predio del PIC para la construcción edilicia de la UVT, es conveniente comenzar compartiendo oficinas, equipos y herramientas con una dependencia de la organización municipal.

En cuanto a los costos operativos de las plataformas se pueden estimar los siguientes valores: la "TI" aproximadamente unos U\$S 60.000 (sesenta mil dólares USA) anuales, y "VIGIALE" es de unos U\$S 45.000 (cuarenta y cinco mil dólares USA) y una manutención anual de alrededor de U\$S 15.000.

Respecto al personal de la UVT el valor aproximado sueldo de bolsillo de U\$S 2.000 (dos mil dólares USA) mensuales por profesional.

La propuesta del presente trabajo se proyecta con un costo de U\$S 130.000 de inversión inicial, sin contar edificio, y unos U\$S 220.000 por año para el funcionamiento de la Unidad de Vigilancia Tecnológica.

En un primer momento, la información para sensibilizar a Empresas y a Grupos de investigación (Centros /Universidades) que proviene de los estudios de Vigilancia Tecnológica, que fue detallado en el tipo de información de la UVT como categoría 1, tendrá que suministrarse a estas organizaciones de manera gratuita, y esos costos deberán ser afrontados por la organización de desarrollo territorial.

6. SERVICIOS DE LA UVT

6.1. Flujograma del servicio de la UVT.

El siguiente "esquema de flujo" que se desarrolla en la Figura 4 (Gudiño et al. 2013), se determinó teniendo en cuenta el mapa de procesos de los incisos anteriores. En este diagrama se puede observar cómo sería el funcionamiento del servicio de VT de la UVT:

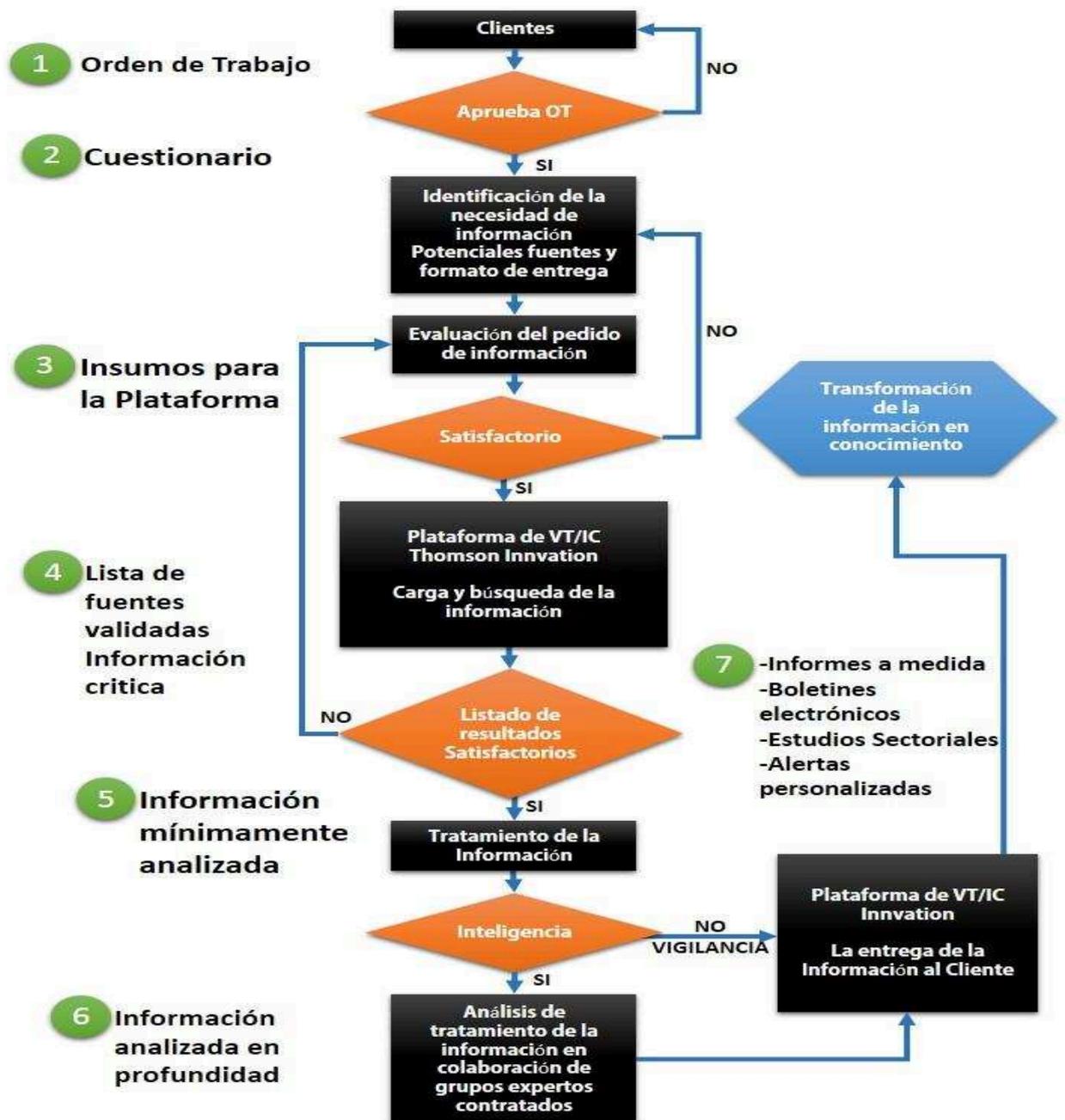


Figura 4 – Flujograma del servicio de la UVT.

A continuación se describe cada una de las etapas que se desarrollan (Gudiño et al., 2013) en el flujograma del servicio de la UVT:

6.1.1. Identificación de las necesidades de información.

En esta etapa se realiza la identificación de las necesidades de información por parte de los gestores tecnológicos y/o analistas, principalmente el vinculador tecnológico en el área industrial, el que tendrá demandada por su sector la información específica para poder realizar la búsqueda de la información a través de la plataforma de VT/IC. Todos los datos que se recaben en esta etapa se utilizarán en la próxima etapa.

6.1.2. Evaluación del pedido de información.

En esta etapa se define el procedimiento de la evaluación del pedido de información, entre el vinculador tecnológico con las empresas del PIC y el analista senior relacionado con los servicios de soporte de I+D (plataformas tecnológicas) de las universidades, centros e institutos de investigación.

La información recabada, tanto por una parte el sector industrial y la otra de I+D, será analizada entre los dos gestores tecnológicos (vinculador y analista senior). Estos procederán a realizar el diagnóstico del cliente y obtendrán la información para poder preparar los insumos (árbol, glosario técnico, recopilación documental, listado de fuentes de información) que serán utilizados en la plataforma de VT/IC para que ejecute la búsqueda de la información solicitada.

6.1.3. Carga y búsqueda de la información en la plataforma.

En esta etapa se definirá y documentará como debe ser la carga y la búsqueda de información en la plataforma.

Una vez que se tienen los insumos de la plataforma, el coordinador que es analista de información o el gestor tecnológico líder, que puede ser el vinculador y/o analista senior, o ambos gestores a la

vez, volcaran los mismos a la plataforma para proceder a realizar la búsqueda de la información solicitada por el cliente.

Si el resultado de las fuentes encontradas es satisfactorio, luego de la validación de las fuentes, se procederá al análisis de la información. Si no, se vuelve a la identificación de las necesidades de información.

6.1.4. Tratamiento y validación de la información.

En el servicio de Vigilancia Tecnológica que se brinda en la categoría 2 que admite la propuesta, el análisis debe verificar la información obtenida y se debe validar además, las fuentes y las informaciones críticas. En caso que la información no sea la adecuada, se debe volver a realizar la identificación de las necesidades de la información.

6.1.5. Análisis y tratamiento en colaboración de expertos.

En este punto, si el cliente solicita algún estudio o proyecto incluido en la categoría 2, el analista senior junto con el coordinador, que es analista de información, deben verificar con el grupo de expertos a contratar en la temática solicitada acepte la información que se obtuvo. En el caso de que la información no sea la adecuada, se debe volver a realizar la identificación de las necesidades de la información solicitada por el cliente.

6.1.6. Entrega de la información al cliente.

A partir de la información recogida y validada, el cliente va a dar sentido a la información:

- Cruzando la información recopilada y poniendo los elementos en perspectiva.
- Poniendo la información en su contexto.
- Analizando a través de sus conocimientos y experiencia el valor y alcance de la información recopilada.
- Interpretando la información.

- Construyendo escenarios, proponiendo cambios y orientando la estrategia de la empresa cualquiera fuera.

La información valorizada debe ingresar en los “procesos de decisión” del cliente. (Pérez, 2011).

6.1.7. Seguimiento.

Se deberá realizar un manual de procedimientos para el seguimiento del servicio que se brinda, con la finalidad de analizar la conformidad o no conformidad del cliente y así poder tener una retroalimentación del sistema.

7. CONCLUSIONES.

Estas conclusiones se refieren al proceso de diseño e implementación de un sistema de vigilancia tecnológica para las empresas del PIC y a las posibilidades de las empresas que lo integran, como los actores estatales y del sistema CT+i, de poder tomar decisiones con el fin de establecer políticas para disminuir las brechas tecnológica y aumentar la competitividad de dichas empresas mediante un mejor aprovechamiento de los recursos humanos y económicos.

No existen posibilidades en el territorio, referente a realizar ejercicios de vigilancia tecnológica o al menos observación en los campos de ciencia, tecnología e innovación que le permitan mejorar sus procesos productivos, razón por la cual esta herramienta, que es la creación de la UVT, puede ser de gran utilidad para los empresarios de poder cubrir esa vacancia.

Las micro, pequeñas y medianas empresas, que en general constituyen el PIC, cualquiera sea su actividad económica y su gestión tecnológica, no utilizan ni cuentan con herramientas para realizar proceso de seguimiento a los diferentes aspectos relacionados con los avances tecnológicos e innovación, que tienen que ver con la mejora de sus conocimientos, procesos, procedimientos y equipos, razón por la cual se encuentran en desventajas competitiva respecto de empresas similares en países desarrollados.

“Como especialista en área de vinculación y gestión tecnológica considero que esta propuesta es un primer paso para promover en los pequeños y medianos empresarios del territorio, la importancia de realizar observación sobre diversos aspectos tecnológicos que intervienen en los procesos de producción de las empresas del PIC, con el fin de mejorar su competitividad y conseguir beneficios de las nuevas tecnologías para fomentar un cambio a largo plazo o una transición hacia las técnicas de producción-consumo sostenibles”.

Podemos concluir que con este trabajo se dejan sentadas las bases para apoyar el “desarrollo tecnológico”, a través de la implantación de una Unidad de Vigilancia Tecnológica en el Parque Industrial de Crespo y su área de influencia (aldeas aledañas), basada en la norma UNE 166006/2011 y con una propuesta estimada de las inversiones y costos operativos de las misma (UVT).

Además, se pretendió profundizar en ámbito de la Gestión del conocimiento, su relación con la estrategia local, empresarial y regional, y la articulación de la información con el Sistema CT+i.

Y por último, para el caso del Parque Industrial y la Microrregión Crespo y Aldeas Aledañas, surge la oportunidad adicional de incorporar un proceso de “Vigilancia Estratégica” con el uso inteligente de la VT (Vigilancia Tecnológica), entre los actores locales y regionales, tanto del sector productivo, como los del Sistema CT+i.

8. REFERENCIAS.

- Alpizar Terreno, M. A. (2007). "La Vigilancia tecnológica para la actividad de investigación y desarrollo". Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Díaz, J. F.; Harari, V. y Venosa, P. (2003). "Auditoría de Seguridad de organizaciones, fortalezas y debilidades de la Norma ISO 17799". LINTI - Laboratorio de Investigación de Nuevas Tecnologías Informáticas, Facultad de Informática, Universidad Nacional de la Plata.
- Escorsa, P. y Maspons, R. (2001). "Módulo 8: La Vigilancia Tecnológica, un requisito indispensable para la innovación".
<http://docencia.udea.edu.co/ingenieria/semgestionconocimiento/documentos/Mod8IntelgComptInnv.pdf>
- Grabois, M.; Cámara, C.; Ferrero, V.; Luque, M. V.; Regodesebes, A. y Rodríguez, R. H. (2012/13). Proyecto MinCyT-BIRF: Estudios del Sector Agroindustria - Serie Documentos de Trabajo. "Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva". Consorcio INTA, UNL, Grupo REDES y FBC.
- Gudiño, R.; Aued, J.; Rousset, R.; Villanueva, M.; Pérez, N.; Formica, M.; Tomiozzo, P. y Planas, L. (2013). "Implementación de una Unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia aplicada al Sector de Tecnología Médica (UTVTeI-TecMed) y la articulación entre el ámbito Científico - Tecnológico, Universitario y Empresarial". Un estudio de caso territorial. INTI, MinCyT Y FI/UNER.
- Hurtado Heredia, R. (2007). Director ejecutivo de Colciencias "Vigilancia tecnológica y competitividad sectorial: lecciones y resultados de cinco estudios" - Cámara de Comercio de Bogotá, el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, el grupo de investigación Conocimiento, innovación y competitividad, y los siguientes centros de desarrollo tecnológico: Ceinnova, Cendex, Cidetexco, Cintel e Ibun - Bogotá, Colombia.
- Martínez Soltura, X. (2004). "Sistema de información para la vigilancia Tecnológica en la rama del transporte ferroviario del Mitrans" – Ponencia en el Congreso Internacional de Información, Vol. 5. Instituto de

Información Científica y Tecnológica (IDICT) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la República, Palacio de las Convenciones de La Habana, Cuba.

- Ortega A. E., García V. M. y Vega Escobar A. M. (2014) Tesis doctoral. Diseño de un Sistema para la Vigilancia Tecnológica de aplicación múltiple, con el fin de medir la brecha tecnológica en las empresas colombianas. Universidad Pontificia de Salamanca, Madrid, España.
- Pérez, N. (2011). Herramientas estratégicas para la gestión de la innovación – “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Organizacional”, Programa VINTEC, MinCyT, Argentina.
- Pietroboni, R.; Lepratte, L.; Blanc, R.; Hegglin, D. y Cettour, W. (2009). Desarrollo regional, agroindustria e innovación. Rol de las instituciones del territorio e impulso de capacidades innovativas de las firmas. El caso de Crespo y zonas de influencia en la provincia de Entre Ríos, Argentina. Estudios realizados por el grupo GECAL de la Universidad Tecnológica Nacional de Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina.
- Pietroboni, R.; Lepratte, L.; Hegglin, D.; Blanc, R. y Sosa Zitto, R. (2008). La innovación en las firmas industriales de la Provincia de Entre Ríos y el rol del sistema institucional territorial. Estudio realizado por el grupo GECAL de la Universidad Tecnológica Nacional de Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina.
- Porter Michael E. padre de la estrategia competitiva. Portal MateriaBiz, consulta 2010 -11 <http://www.materiabiz.com/mbz/gurues.vsp?nid=22600>.
- Rodríguez F., C. (2009). Proyecto Fin de Master “Sistema de Vigilancia Tecnológica y Agentes Inteligentes” - Director: Dr. Jorge Gómez Sanz, Universidad Complutense de Madrid. España, Madrid.
- Venturuzzi, G.; Longo, E.; Martín, M. y Velazco, E. (2007). Incubadoras y Parque Tecnológicos, 2007- Área temática “Competitividad” del Observatorio de Políticas Públicas, Jefatura de Gabinete de Ministros Nacional. Argentina

9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

- Academia Europea de Ciencias y Artes, España Madrid (2003). Documento de trabajo “Transferencia a las Empresas de la Investigación Universitaria” – Capitulo 11.1 El modelo de transferencia de tecnología de Quebec/Canadá.
- Aldasoro Alustizar, J.C. y Cantonnet Jordi, María L.; y Cilleruelo Carrasco, E. (2012). "La Vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva en los estándares de gestión de la calidad en I+D+i". - Esc. Universitaria Politécnica de San Sebastián, España, y Esc. Tec. Superior de Ingeniería de Bilbao, España. 6th International Conference en Industrial Engineering and Industrial Management. XVI Congreso de Ingeniería de Organización”, Vigo, Galicia, España. Autores: –.
- Alzate, Bibiana A.; Giraldo, Lida T. y Barbosa, Alejandra F. (2012). “Vigilancia Tecnológica: Metodología y Aplicación”. – Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- Escorsa C., P.; Maspons B., R. y Ortiz M., I. (2000). Las Unidades de Inteligencia/Conocimiento en el Diseño de Políticas Científicas y Tecnológicas.
- Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, Dr. M. Villanueva, Lic. Nancy N. Pérez, Ing. M.L. Guagliano, Lic. A. P. Sánchez rico, Ing. D. J. Liscen, Ing. M. L. Lefevre e Ing. P. F. Paz, CABA, 2015.
- Hamel, Gary y Prahalad, C.K. (1995). “Compitiendo por el futuro”. Editorial Ariel S.A. Gary Hamel, profesor Dirección Estratégica e Internacional en la London Business School y la Escuela de Negocios de la Universidad de Harvard y presidente del Instituto Strategos. C.K. Prahalad, profesor Harvey C. Fruehauf de Administración de Negocios en la Universidad de Michigan, Escuela de Postgrado. Doctorado en Harvard.
- Norma española UNE 166.006 – AENOR/2011. Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva.

- Normas Europeas CEN/TS 16555 de Gestión de la Innovación, primera Norma Europea de la Innovación (Comité Europeo de Normalización - CEN).
- Norma ISO/IEC 27001 – Gestión de Seguridad de la Información - SGSI (Information technology - Security techniques - Information security management systems - Requirements)/2005. International Organization for Standardization (ISO) y International Electrotechnical Commission (IEC).
- Norma ISO/IEC 27002 (consistente con las mejores prácticas del SGSI), anteriormente conocida como ISO/IEC 17799, con orígenes en la norma BS 7799-2:2002, desarrollada por la entidad de normalización británica, la British Standards Institution (BSI).
- Norma anterior, homologación (ISO/IEC 27002) por el Instituto Argentino de Normalización - IRAM 17799/2002 y IRAM/ISO/IEC 27002/2005.
- LEY N° 24.766 - De confidencialidad sobre información y productos que estén legítimamente bajo control de una persona y se divulgue indebidamente de manera contraria a los usos comerciales honestos. Sancionada y promulgada en diciembre de 1996.

ANEXO

EMPRESAS DEL PIC

EMPRESA RADICADA	ACTIVIDAD INDUSTRIAL y PRODUCTOS QUE FABRICA	MERCADO QUE ABASTECE
AGROGOTTIG (de Gottig Cristian y Gottig Juan M. S.H.)	Metalúrgica y mecánica agrícolas y vial. Fábrica de palas frontales para tractores.	
AGROPECUARIA CRESPO de Edelsio Leonarduzi e Hijos S.R.L.	Servicios Agrícolas	
CAMPAGNONI RICARDO CELESTINO	Fábrica de Productos Industriales, Motores, etc.	
CASTELLINI MATIAS SEBASTIAN	Elaboración y venta de chacinados	
CHACINADOS GAREIS	Elaboración de chacinados y embutidos	
ROBERTO EBERLE	Planta industrializadora de cereales y subproductos	
DON SOLANO	Elaboración de quesos	
EICHMANN NELSON OMAR	Fabricación de carpintería metálica	
EL AGUARÁ Pallets	Fabricación de pallets de madera	
ELECTROMAQ	Fábrica de envasadoras automáticas y empaquetadoras	
ESTABLECIMIENTO SANTA LUCIA	Fábrica de queso rallado "Reggio"	
HERRERÍA NS	Fábrica de portones corredizos y elevadizos manuales y automatizados	
HUGO GRAAS E HIJOS S.R.L.	Industria Metalúrgica	
INDUSTRIA METALURGICA SAK e HIJOS S.R.L.	Fabricación de maquinaria metálica	
JULICROC Snacks S.A.	Elaboración de productos alimenticios tipo snacks	
KORBSA PREMOLDEADOS Y MARMOLERIA	Fábrica de premoldeados de hormigón	

LA AGRICOLA REGIONAL COOP. LTDA.	Planta elaboradora de Hormigón	
LASTE NELSON GABRIEL	Fabricación de carpintería metálica	
LEICHER MAXIMILIANO EMANUEL	Manufactura de coberturas de lonas	
M.T.H. S.R.L.	Refrigeración Industrial	Argentina, Paraguay, Chile, Uruguay, Bolivia y Brasil
MACYJ S.R.L.	Fábrica de maples para huevos	
MERKOFILM (de Indupler S.A.)	Industria Plásticas, Planta recuperadora de plástico	
METALURGICA BEISEL	Metalúrgica, Montaje de galpones, tinglados y otras estructuras	
MIELES FUCHS	Venta de miel a granel - Planta procesadora apícola	
MUEBLERÍA DORREGO SRL	Planta de lustrado y laqueado de muebles	
NUTRISER SA	Fábrica de productos específicos para nutrición animal	
ORANIZACION AVANZAR S.R.L.	Fábrica de hormigón elaborado y premoldeados	
PAESMA S.A.	Fábrica de bolsas de polietileno biodegradables	
PRODUCIR S.R.L. - Fábrica de Helados	Elaboración industrial de helados	
POLLOS SANTA ISABEL de SANTIAGO EICHHORN e HIJOS S.R.L.	Peladero de aves y frigorífico. Tratamiento de vísceras	
SCHIAVI CESAR ROBERTO	Elaboración de dulces	
SCHNEIDER S.R.L.	Fábrica y venta de distribuidores de muebles para baño	Mercado interno, en todo el territorio nacional
STEINLE MANUEL OSCAR	Servicios agropecuarios	
TECNOVO S.A.	Industrialización del huevo. Huevo en polvo, yema en polvo, albumina en polvo	Argentina, América Latina, Europa, Asia, Oceanía y África
TODO HELADO S.R.L.	Fábrica de helados	

TODO LIMP S.R.L.	Elaboración de productos de limpieza	
VELAZQUEZ RAUL ALEJANDRO	Fábrica de hielo y elaboración de aguas saborizadas	
WAGNER CONSTRUCCIONES	Metalúrgica. Montaje de galpones, tinglados y otras estructuras	
WAIGEL ANIBAL DANIEL	Elaboración de fardos de pulpa molida de cartón	
WAIGEL y CIA. S.R.L. TECNOALUM	Fábrica de aberturas de aluminio	
WASINGER EDGARDO PABLO	Planta para instalación y mantenimiento de refrigeración industrial y fábrica de condensadores	

Aldeas Aledañas

GRUPO MOTTA - Feller S.R.L. y complejo Alimentario S.A. (CALISA)	Industria agroalimentaria, carne de pollo y gallina. Cabaña Avícola Feller, pollitas BB.	Argentina, Europa, América, Asia y África.
---	--	--

Fuente: Municipalidad de Crespo - Secretaria del Área Producción, Desarrollo y Turismo. Año 2015