

MAESTRÍA EN
**DESARROLLO
TERRITORIAL**

UTN
FACULTAD REGIONAL RAFAELA.
MAESTRIA EN DESARROLLO
TERRITORIAL.

TESIS: TENDENCIAS EN
INNOVACIÓN EN EL TERRITORIO
DE RAFAELA.

DIRECTOR: MG. SEBASTIÁN DANIELE.
ALUMNA: CRA. MARÍA CECILIA GUTIÉRREZ FERRERO.

Dedicatória:

Para mi familia, Marcelo, Pedro, Luna y Alina.

Para mis padres, Mario y Raquel.

“As coisas mais simples da vida são as mais extraordinárias, e só os sábios conseguem vê-las.”

Paulo Freire

Agradecimientos:

Mi especial agradecimiento para el Director de la Maestría, Pablo Costamagna, que sumó apreciaciones certeras e invaluable.

Para Marcelo Signorini y Virginia Zbrun, que con cuidado y detalle colaboraron a que este trabajo se transforme en lo que es.

Para mi director de tesis, Sebastián Daniele.

INDICE:

INTRODUCCIÓN:.....	6
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO.....	8
IMPORTANCIA DEL TEMA.....	8
EL PROBLEMA.....	9
IMPORTANCIA DEL TRABAJO.....	9
OBJETIVOS.....	11
PLANTEO DE HIPÓTESIS.....	12
ANTECEDENTES.....	14
1. Sistemas locales de innovación y desarrollo de capacidades innovativas de las firmas (1998).....	14
2. Relevamiento de demandas tecnológicas en empresarial (2009).....	15
MARCO TEÓRICO.....	16
METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
CAPITULO 1. DESARROLLO YCOMPETITIVIDAD.....	22
1.1. DESARROLLO:.....	22
1.2. COMPETITIVIDAD SISTÉMICA:.....	27
1.3. INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL:.....	33
CAPÍTULO 2. CAPITAL SOCIAL, REDES Y RELACIONES.....	36
CAPÍTULO 3. INNOVACIÓN.....	40
3.1. INNOVACIÓN. Concepto.....	40
3.2. TEORÍA DE SISTEMAS E INNOVACIÓN.....	43
3.3. CAPACIDADES SUBJETIVAS E INNOVACIÓN.....	47
3.3.1. CONOCIMIENTO Y CREATIVIDAD:.....	47
3.3.2. PROMOCIÓN DE LA CULTURA CREATIVA:.....	49
3.3.3. PROMOCIÓN DE UN ENTORNO FAVORABLE A LA CIENCIA, LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD:.....	50
3.4. INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL.....	51
CAPÍTULO 4. SUSTENTABILIDAD E INNOVACIÓN.....	56
CAPÍTULO 5. SISTEMAS DE INNOVACIÓN.....	62
5.1. Las ágoras en los sistemas de innovación.....	76

CAPÍTULO 6. COMO MEDIR LA INNOVACIÓN.....	79
CAPÍTULO 7. EL OTRO LADO DE LA INNOVACION.....	81
CAPÍTULO 8. TENDENCIAS EN INNOVACIÓN EN EL TERRITORIO DE RAFAELA.....	83
8.1. EL TERRITORIO DE RAFAELA.....	83
8.2. ACTUALIDAD.....	84
8.3. ENTRAMADO INSTITUCIONAL.....	86
8.4. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.....	90
8.4.1. Tendencias del sistema de innovación:.....	90
8.4.2. Análisis de los problemas del sistema de innovación:.....	101
8.4.3. Cálculo del índice sintético de tendencias:.....	115
CONCLUSIÓN:.....	120
BIBLIOGRAFIA UTILIZADA:.....	127
ANEXO I: METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICE COTEC.....	130
ANEXO II: MODELO DE ENCUESTA UTILIZADO.....	134

INTRODUCCIÓN:

Este trabajo de investigación se realiza en el marco de la Maestría en Desarrollo Territorial que se dicta en la Universidad Tecnológica Nacional de Rafaela.

En el marco conceptual de la teoría del Desarrollo Territorial, el conocimiento y la innovación son propulsores de la competitividad sistémica y del desarrollo. Los aportes de los trabajos de la universidad y de los investigadores contribuyen a sumar en estos aspectos.

Es por esto, que la investigación, intentará sumar un estudio complementario a otros que se han hecho sobre el mismo tema en Rafaela. Se describirán aquí las principales tendencias del Sistema de Innovación de este territorio y sus dificultades.

Enlazando unas y otras, se realizará un diagnóstico de la situación y se ofrecerán, a partir del marco teórico, aportes para comprenderla y superar dificultades.

“El conocimiento científico y tecnológico es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social.” [Alb12]. De allí la importancia de la innovación para la construcción de un territorio competitivo e integrado.

En el mundo de hoy los cambios son más frecuentes, existe mayor competencia, los mercados se han globalizado y las tecnologías se reemplazan más rápido. El potencial de los territorios para adaptarse a ellos, transferirlos y apropiárselos a través del aprendizaje colectivo, los define como territorios inteligentes. [Est13]. El rol de los centros de investigación, así como de la universidad, va cambiando su eje volviéndose más atento a la construcción colectiva junto al resto de los actores territoriales, de estrategias que impulsen la innovación y la competitividad. Encontrar caminos y estrategias para enlazar al sector científico-académico con el productivo, es esencial para el impulso de la competitividad.

La innovación social, así como la empresarial requieren de un sistema de innovación que sea resultante de sinergias de: “un esfuerzo inversor público privado; una actividad investigadora relevante; servicios de apoyo a la gestión y transferencia de conocimiento y potenciación de los recursos humanos”. (Serrano, 2011, pág. 9). La relación entre ambas y su influencia mutua puede contribuir a generar respuestas a las dificultades del territorio y a mejorar la calidad de vida de su gente.

La innovación en las organizaciones está determinada por un cambio importante en los modelos mentales que han servido de referencia hasta hace un tiempo, hoy nuevas maneras de conducción, de relación, mayor apertura y flexibilidad son cualidades esenciales para quienes pertenecen a ellas y las representan. Constituyen parte esencial de la nueva gobernanza, de esta nueva forma de liderar y participar que es imprescindible para la construcción de redes y capital social en el territorio.

La innovación social será definida como el “proceso social en que el conocimiento se genera, se transfiere y se aplica con el fin de aportar valor añadido real a las necesidades sociales” (Serrano, 2011, pág. 3). La innovación empresarial es la puesta en práctica de las ideas creativas y los proyectos de mejoramiento que han sido definidos como viables en términos de mercado y de los demás recursos de la organización.[Fra081]. Ambas son imprescindibles para la construcción de competitividad territorial con cohesión social. Se impulsan mutuamente, enriquecen y potencian si se trabajan en forma conjunta, logrando a través de ambas el objetivo de un territorio más abierto a las novedades, más perceptivo, flexible y con potencial de adaptación al cambio.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO.

La elección del tema de tesis tuvo relación con el interés que me surgió al conocer el concepto de **territorios inteligentes**, que son aquellos innovadores con capacidad de adaptarse a los cambios que la realidad les impone manteniendo equilibrios entre competitividad, sostenibilidad y cohesión social, que desarrolló en

clases la docente Miren Larrea. Me resultó atractivo por su relación con los temas de competitividad, capital social, cambio, educación, universidad, creación de competencias, sustentabilidad, entre otros. El tema enlaza ciencias económicas y sociales y sólo a través de la unión entre ambas es posible comprenderlo.

En mi opinión, el territorio de Rafaela puede ser considerado como uno de ellos, y me pareció interesante indagar en por qué lo es, cuáles son las bases de esta cualidad, cómo las construye y cómo es posible potenciarlas. Además visualizar las debilidades y problemas que se presentan en el sistema de innovación para poder conocerlos, comprenderlos y diagramar estrategias conjuntas para afrontarlos y mejorarlos.

También, conociendo mejor el sistema de innovación de Rafaela, estudiando sus potencialidades y dificultades, se pueden pensar en nuevas interrelaciones con los sistemas de salud, educación, seguridad, fomentando así la innovación en temas sociales que también plantean grandes desafíos al territorio.

IMPORTANCIA DEL TEMA.

La historia del desarrollo de la ciudad de Rafaela, está muy relacionada a sus industrias. La fuerza emprendedora de un grupo de empresarios, logró construir un interesante y dinámico entramado industrial, formado por varios sectores diversos, que hoy son eje de clusters de empresas locales líderes del mercado interno y con importante inserción internacional.[Yog00]. Es además muy importante la gran cantidad de micro y pequeñas empresas que han ido surgiendo, en sectores muy diversos de actividad, con una gran dinámica y potencial.

A su lado, un entramado de instituciones públicas y privadas ha ido acompañando su crecimiento, siguiendo un proyecto común de desarrollo y trabajando de manera mancomunada en él.[Yog01]. Es importante continuar afianzando ese proceso e ir incorporando a actores e interacciones para continuar la construcción de ese proyecto común que permita que el territorio sea un buen lugar para todos para vivir...

EL PROBLEMA.

¿QUÉ TENDENCIAS EN INNOVACIÓN EN RAFAELA PERMITEN CREAR VALOR PARA LOGRAR MAYOR COMPETITIVIDAD TERRITORIAL? ¿CUÁLES SON LAS PROBLEMÁTICAS DEL PROCESO INNOVADOR?

IMPORTANCIA DEL TRABAJO.

Para el Desarrollo Local, la competitividad de sus organizaciones determina la del territorio. La innovación es un factor importantísimo de generación de valor agregado económico y social; por eso, mientras más innovadores sean sus emprendimientos, industrias, asociaciones, fundaciones, más fuerte será su potencial territorial.

También son necesarias redes e interconexiones intra e inter actores, que permitan difundir e intercambiar esos conocimientos, generando un ambiente permeable y receptivo nuevas ideas. Así, las novedades se transmitirán y recorrerán todo el sistema, permitiendo que sean tomadas y aplicadas en muy diversos ámbitos, y abarcando la mayor cantidad posible de actores. Este entramado interconectado, es lo que se denomina Capital Social. En el modelo sistémico de análisis de competitividad, se pueden ver las diversas maneras de potenciar en los diferentes niveles la innovación del territorio; siendo un verdadero modelo a seguir para la construcción de la institucionalidad tanto pública como privada necesaria para competitividad territorial.

La innovación, lejos de parecerse a una fuente misteriosa de inspiración, puede trabajarse e impulsarse como una disciplina sistémica. Implica, en su concepto más amplio, transformaciones sociales y económicas, que a través de redes institucionales construidas se trasladan al resto del territorio. Para la difusión de las innovaciones es imprescindible la existencia de capital social, que en el entramado institucional construido recree y transmita actitudes positivas hacia ellas.

Innovación: “Es la capacidad de los individuos, empresas y territorios para adaptarse a circunstancias rápidamente cambiantes, lo que construye la 5 capacidad competitiva en el contexto económico actual” (Francisco Alburquerque, Pablo Costamagna y Carlo Ferraro, 2008, pág. 46)

La historia del desarrollo de la ciudad de Rafaela, está muy relacionada a sus industrias. La fuerza emprendedora de un grupo de empresarios, logró construir un interesante y dinámico entramado industrial, formado por varios sectores diversos, que hoy son eje de clusters de empresas locales líderes del mercado interno y con importante inserción internacional.

A su lado, un entramado de instituciones públicas y privadas han acompañado su crecimiento, siguiendo un proyecto común de desarrollo y trabajando de manera mancomunada en él. Así, desde el esfuerzo compartido se han ido llevando a cabo acciones que impulsaron novedosos proyectos y generando ideas innovadoras que se diseminaron en las redes territoriales.

Actualmente, de la adaptación de esas empresas a una economía globalizada y cambiante, depende gran parte de la competitividad territorial; así como de organizaciones sociales innovadoras que sean capaces de transformaciones internas y partícipes en redes de cooperación, que logren a través de un trabajo mancomunado un territorio con mejor calidad de vida para sus ciudadanos.

Los sistemas de innovación, están formados por un conjunto de agentes, que a partir del intercambio de flujos de relaciones mutuas, transmiten información y procuran a través de sus acciones, fortalecer el capital social y la competitividad de los territorios. Este estudio focaliza en el estudio del funcionamiento del sistema de innovación de Rafaela.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Con este trabajo se podrán conocer las tendencias más relevantes que tiene la evolución del sistema de innovación de Rafaela. Así podrá determinarse, según la opinión de expertos en el tema, si el sistema está en una situación de progreso, de mantenimiento o de estancamiento. De manera conjunta, se estudiarán las problemáticas más relevantes. Esto permitirá analizar si las tendencias vigentes, tienden a la solución de esas dificultades.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el nivel de importancia general de los problemas del sistema.
- Estudiar para cada grupo genérico de actores cuáles son los principales problemas a enfrentar.
- Analizar las tendencias temporales del sistema de innovación en términos relativos, es decir, comparándolos con lo que se considera podría ser ideal para él.
- Comprender las tendencias focalizadas en cada agente: empresas, administraciones públicas y entorno.
- Apreciar la jerarquía de importancia de los problemas generales del sistema.
- Visualizar los problemas más destacados para cada grupo de actores.
- Observar la tendencia que presenta el sistema en general.

PLANTEO DE HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS GLOBAL:

Existiría en nuestra ciudad un sistema de innovación que permitiría que las empresas generen valor agregado diferencial, con la posible incorporación de innovaciones y conocimiento, que se difundirían ampliamente en su entorno, y así generarían mayor potencial humano y social y mejorarían la competitividad del territorio.

El estudio del sistema de innovación permitiría determinar sus tendencias y las problemáticas más importantes generales y particulares de cada uno de los actores, que luego podrían compararse con otros territorios y establecer paralelos.

SUB-HIPÓTESIS:

- H1: Existirían factores internos de las empresas que dificultarían promover e introducir innovaciones:
 - H1.1: se destinan fondos insuficientes a la capacitación de los recursos humanos y al desarrollo de la innovación. Preguntas: 5 y 11.
 - H1.2: se necesita mejorar la colaboración entre empresas y entre éstas y otros actores. Preguntas: 12 y 18.
 - H1.3: se desconocen o no se valoran los servicios de los centros tecnológicos y Universidades. Preguntas 15 y 16.
 - H1.4: es necesario un más amplio interés de las empresas hacia la investigación, desarrollo e innovación. Pregunta 1.
 - H1.5: no se incorporan suficientes ingenieros y técnicos a las empresas. Pregunta: 14.

- H2: Existirían inconvenientes en las Administraciones públicas que afectarían al proceso innovador de un sistema:
 - H2.1: son insuficientes políticas de apoyo a la investigación, desarrollos e innovación. Preguntas: 2, 21 y 23.
 - H2.2: faltan estímulos impulsar a las empresas para innovar. Pregunta: 4 34
 - H2.3: escasa coordinación de acciones entre los diferentes niveles de las administraciones y entre los diferentes organismos. Preguntas: 6 y 13.
 - H2.4: falta financiamiento. Preguntas: 20 y 24.
 - H2.4: los organismos públicos de desarrollo e investigación no están suficientemente orientados hacia la innovación de las empresas. Preguntas: 9, 10 y 13.

- H3: Existirían dificultades en el entorno:
 - H3.1: la oferta de los centros de investigación privados no se ajusta a las necesidades de las empresas. Pregunta: 3.
 - H3.2: faltan organismos dispuestos a financiar desarrollos e innovaciones. Pregunta: 7.
 - H3.3: la demanda interna no exige innovaciones. Pregunta: 8.
 - H3.4: hay dificultades para los procesos de patentamiento y protección de desarrollos e innovaciones. Pregunta: 19.
 - H3.5: desajustes entre la formación de los recursos humanos y las necesidades de las empresas. Pregunta 22.

- H4: Habría tendencias que resultarían en mejoras de la innovación en las empresas:
 - H4.1: se observan en las empresas actitudes más positivas hacia la capacitación, los desarrollos y la innovación tecnológica. Preguntas: 3,7 y 9.
 - H4.2: hay mejoras en las capacidades tecnológicas de las empresas. Pregunta: 8

- H5: Habría tendencias en las Administraciones Públicas que colaborarían con el desarrollo innovador:

H5.1: se desarrollan más políticas que fomentan la innovación. Pregunta:1.

H5.2: hay mayor disponibilidad de fondos que financian la innovación. Pregunta: 2.

H 5.3: los trabajos de los investigadores se adecuan a las necesidades de los mercados. Pregunta: 10. 35

- H6: Algunas tendencias del entorno mejorarían la innovación en el territorio:

H 6.1: capacitación de los recursos humanos acorde a los nuevos desafíos y tecnologías. Pregunta: 4.

H 6.2: adecuada comunicación y transferencia de conocimientos entre las estructuras de adquisición y generación de tecnología y las empresas. Pregunta:

5.

H 6.3: promoción de una cultura de la calidad y el diseño. Pregunta:6.

ANTECEDENTES.

El concepto de innovación se viene trabajando en el territorio desde hace muchos años. Se han realizado estudios para realizar diagnósticos y trazar estrategias, y aquí contemplaremos brevemente dos de ellos, el primero refiere a un estudio comparativo de la competitividad de las empresas de este territorio y de otros ámbitos demostrando la existencia de un entorno favorable a la innovación. En el segundo, realiza un análisis profundo de la innovación en el sistema productivo, hace un fuerte foco en la innovación empresarial. La idea del presente trabajo es complementarlos, estudiando el sistema de innovación como tal.

1. Sistemas locales de innovación y desarrollo de capacidades innovativas de las firmas (1998).

El trabajo comparó, a través de un indicador que se aplicó en diversos territorios de Argentina, la influencia del entorno en la capacidad de innovación. El indicador constituyó un promedio ponderado de cuatro elementos que apuntaron al desarrollo de competencias (aseguramiento de la calidad, esfuerzos de capacitación, alcance de las actividades de desarrollo, participación de ingenieros

y técnicos en el grupo de desarrollos), un factor que evaluaba el efecto de la actividad innovativa sobre la facturación y otro que apunta a estimar el grado de articulación de las empresas locales con otros agentes. Se realizaron entrevistas a un conjunto de firmas representativas pertenecientes a distintos sectores.

Sus resultados concluyeron que el índice de capacidad innovativa era más positivo que en otras ciudades debido a diversos factores: el alto grado de relaciones formales e informales que había entre las empresas del territorio que aportar a la creación de competencias, el alto nivel de competitividad no estaba asociado al tamaño de las empresas sino a la influencia del entorno, y que las dos variables que más participaban dentro del indicador tornándolo positivo eran los esfuerzos de capacitación y el grado de aseguramiento de la calidad.[Yog98].

2. Relevamiento de demandas tecnológicas en empresarial (2009).

El objetivo del trabajo fue realizar un diagnóstico de la situación de la industria manufacturera para realizar intervenciones en pos de impulsar en ellas la innovación.

Se estudiaron minuciosamente las actividades de las empresas y las principales conclusiones fueron: que las innovaciones se incorporaban a través de agentes comerciales, que las demandas de asistencia técnica de las empresas se centraban en el manejo de los recursos humanos y que para el sector comercial se recurría a agentes comerciales en busca de soluciones a dificultades que se presentaban.

Otros aportes fueron: la necesidad de mejorar las políticas de calidad y su comunicación, establecer sistemas de reconocimientos a los aportes o ideas del personal, mejorar el nivel de relación con centros tecnológicos y universidades que era muy bajo, mejorar los sistemas de logística y entrega de los productos donde muchas empresas presentaban problemas.[ACD09].

MARCO TEÓRICO.

El trabajo estará estructurado de la siguiente manera: los primeros siete capítulos abordan toda la gran complejidad del marco teórico del tema. El capítulo octavo, contiene el la investigación, sus aportes, y conclusiones.

En el capítulo 1 de abordarán los conceptos de **Desarrollo y competitividad**, explicando cómo la competitividad de sus organizaciones determina la del territorio, el concepto de competitividad sistémica y competitividad empresarial.

En el capítulo 2 se analizará **Capital Social, redes y relaciones**. Las redes e interconexiones intra e inter actores, permiten difundir e intercambiar conocimientos, generando un ambiente permeable y receptivo a nuevas ideas. Así, las novedades se transmitirán, serán adaptadas, modificadas a las necesidades locales y recorrerán todo el sistema, permitiendo que sean tomadas y aplicadas en muy diversos ámbitos y abarcando la mayor cantidad posible de actores. Este entramado interconectado, ese potencial de difusión, es lo que permite generar **Capital Social**.

El capítulo 3 aborda **La innovación**, que implica, en su concepto más amplio, transformaciones sociales y económicas, que a través de redes institucionales construidas formal e informalmente se trasladan al resto del territorio. Se analiza cómo fue evolucionando su concepto hasta llegar a la visión actual sistémica, la importancia de la construcción de capacidades subjetivas y de una cultura creativa para transformar al entorno en promotor de la innovación y la creatividad. Y la influencia que este entorno tiene en la competitividad empresarial.

El capítulo 4 trata sobre **Sustentabilidad e innovación** y cómo ambos pueden sumar su contribución para que un territorio se transforme en un real protector de sus recursos naturales. Con actores comprometidos con su cuidado, generando una verdadera cultura verde y aprovechando las posibilidades competitivas que plantea la necesidad de la protección medioambiental, es posible potenciar la búsqueda de soluciones y nuevos conocimientos que generen valor agregado en las actividades productivas.

En el capítulo 5 se estudian en profundidad los **Sistemas de Innovación**, se conceptualizan, analizan las relaciones con el entorno, los actores que lo forman y sus interrelaciones. También se introduce el concepto de **Ágora** como especial espacio de encuentro entre los actores y académicos-científicos.

El capítulo 6 refiere a cómo es posible trabajar y **Medir la innovación**. El capítulo 7 aborda la necesidad de una mirada valorativa y que contemple las posibles consecuencias de algunas de ellas, denominado **Otro lado de la innovación**.

En el capítulo 8 contiene la investigación en sí misma. Allí se analizan las tendencias y los problemas del sistema de innovación del territorio de Rafaela.

FIGURA 1.

ESQUEMA RESUMEN DEL MARCO CONCEPTUAL: INNOVACIÓN.

TERRITORIO: CULTURA- HISTORIA- VALORES – ACTORES - CAPITAL SOCIAL- SISTEMAS SOCIALES Y PRODUCTIVOS - SUSTENTABILIDAD

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y CON OTROS TERRITORIOS – INSERCIÓN NACIONAL

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y CON OTROS TERRITORIOS – INSERCIÓN NACIONAL

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y CON OTROS TERRITORIOS – INSERCIÓN NACIONAL

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y CON OTROS TERRITORIOS – INSERCIÓN NACIONAL
-INTERNACIONAL

Fuente: elaboración propia.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

Se utilizó para el estudio, el **método cuantitativo**, que permite la medición del fenómeno observado mediante estadísticas, verificando la relación entre variables y anticipando predicciones.

El trabajo constituyó un trabajo **exploratorio** sobre la potencialidad innovadora del territorio. Se empleó una **encuesta**, con preguntas cerradas que se realizaron entre Noviembre de 2013 y Febrero de 2014. La **muestra** estaba conformada por 25 personas que eran parte importante en el sistema de innovación de Rafaela, que eran una parte significativa del **universo** que componen los actores del sistema de innovación de la ciudad. De las 25 encuestas enviadas, 21 de ellas han sido respondidas. (ver modelo encuesta en Anexo II pág. 132).

El trabajo consistió una encuesta que se realiza a expertos en el tema, tomando como base la “Consulta de opinión a expertos sobre el sistema español de innovación” que realiza Cotec (Fundación para la Innovación tecnológica en España), que brinda información sobre la opinión y percepción de los expertos en innovación sobre sus problemas y tendencias. Esta encuesta ha sido adaptada a la realidad local, atendiendo a los antecedentes del trabajo y a la bibliografía utilizada, que permitieron dichos ajustes.

Para las respuestas, se utilizó la **escala de Likert [Men03]**, que aplica un nivel ordinal y se caracteriza por ubicar una serie de frases seleccionadas en una escala con grados de acuerdo/desacuerdo. Estas frases, que se organizaron en dos baterías y tuvieron un mismo esquema de reacción, permitiendo que el entrevistado aprenda rápidamente el sistema de respuestas.

Con datos de esta escala, se utilizó como medida la respuesta más frecuente. Esto procura de manera simple comprender los resultados de la encuesta. [Men03].

La investigación analiza detalladamente dos aspectos:

- 1. TENDENCIAS del sistema de innovación:**

Todos los sistemas de innovación cambian en forma permanente, y se observan tendencias temporales que se refieren al comportamiento de los actores del sistema o a los cambios de las relaciones mutuas. Ellos son las empresas, el entorno y las administraciones públicas (ver Ilustración 1, pág. 83). Las tendencias consideradas fueron diez (ver pág. 90).

El análisis y tratamiento de las respuestas relativas a tendencias también se realiza considerando el porcentaje obtenido en cada una de ellas, y para su posterior representación gráfica se atenderá a la siguiente escala:

1	Tendencia muy negativa	Se deteriora
2	Tendencia a la baja	
3	Tendencia estable	Se mantiene
4	Tendencia al alza	Mejora
5	Tendencia muy positiva al alza	

La evaluación de estas tendencias se realizó en términos relativos, considerando lo que los expertos consideraron que debería haber sido el comportamiento ideal del sistema. Ellos debieron considerar las tendencias del cuadro de la página.

En primer lugar, se analizaron las respuestas sobre las tendencias, en porcentajes de respuestas de los encuestados.

Después, se estudiaron las respuestas relacionadas con los agentes del sistema de innovación, considerándolas:

Actor	Preguntas
Empresas	3,7,8,9
Administraciones Públicas	1,2,10
Entorno	4,5,6

También se calculó la media aritmética de las opiniones (suma de las ponderaciones obtenidas dividida por el número de expertos) que nos permitió reflejar en otro gráfico las tendencias más destacadas.

2. PROBLEMAS DEL SISTEMA:

Los problemas se consideraron como imperfecciones en el funcionamiento interno de los agentes y factores que constituyen el sistema de innovación o las relaciones entre ellos. (Ver pág. 101)

Esos agentes y factores son: las empresas (protagonistas del proceso innovador), las administraciones públicas en sus diversos niveles (que desarrollan políticas de apoyo a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la innovación), la universidad y los organismos de investigación (que generan conocimiento científico y tecnológico a través de la investigación y el desarrollo tecnológico), las estructuras e infraestructuras de relación para la transferencia de tecnología, (entre ellos: los centros e institutos tecnológicos, parques tecnológicos, centros empresa-innovación, sociedades de capital de riesgo). También entorno, con el mercado, el sistema financiero, instituciones, el sistema educativo, que a través de sus recursos materiales y humanos, incentivan, facilitan, y promueven el proceso innovador.

Actores del sistema de innovación de Rafaela:

Ilustración 1. Actores del sistema de innovación de Rafaela.

3. Finalmente, utilizando la metodología de la Fundación, se calcula el INDICE SINTETICO DE TENDENCIAS DE INNOVACIÓN DEL TERRITORIO DE RAFAELA. (VER ANEXO i pág. 128)

CAPITULO 1. DESARROLLO YCOMPETITIVIDAD.

1.1. DESARROLLO:

La búsqueda del desarrollo de un territorio trata crear un espacio de espacio conjunto de trabajo donde una multiplicidad de actores tracen y apliquen estrategias para que la **calidad de vida de sus habitantes mejore sistemáticamente y de manera equitativa**. El centro de la construcción de competitividad, su eje fundamental, son las personas.

“Necesitamos alcanzar un desarrollo productivo con mayor valor agregado y lograr una mayor equidad distributiva, así como un aumento significativo de la cohesión social y la inclusión ciudadana”[Alb12]. Para lograrlo es necesario promover la mejora de la calidad educativa, trabajar sobre los desequilibrios, promover la inclusión y minimizar la deserción escolar, potenciar especialmente las áreas de enseñanzas de las ciencias, favoreciendo las vocaciones científicas.

Desde la revolución industrial, se han ido logrando permanentes mejoras productivas que han impulsado la competencia de los mercados, complejizado su interrelación, especializándose las industrias en sectores donde pueden ser más competitivos. Si a esto le sumamos el proceso del despegue de las comunicaciones, la aparición de internet y sus consecuencias en el fenómeno de la globalización, el escenario actual plantea a empresas y organizaciones desafíos incomparables, con cantidades inimaginables de información, de posibilidades de acceso a nuevos conocimientos y mercados antes impensados.

Hace algunos años, desarrollo se enlazaba a productividad. Esta última mide cómo se aprovechan los recursos. *“Es el valor del rendimiento de una unidad de mano de obra o de capital”*[Por91]. La calidad de los productos y la eficiencia con que se manufacturan también influyen en ella.

“La productividad es, a la larga el determinante primordial del nivel de vida de un país y del ingreso nacional por habitante”[Por91]. Por eso mismo, las empresas necesitan un ambiente que apoye el mejoramiento y la innovación. Se necesita que sean capaces de captar las nuevas formas de competir y que estén dispuestas a arriesgar e invertir. Las realidades nacionales y locales deben impulsar esas decisiones a tiempo y con dinamismo.[Fra08]. Se comienza a visualizar la interacción del sector productivo con su entorno territorial.

Michael Porter [Por91] profundizó el estudio de la innovación empresarial y concluyó que el ambiente en el que compiten las empresas locales está en la conjunción de la situación de los factores (nivel de los mismos para competir en una industria), las condiciones de la demanda, las industrias coadyuvantes (que son necesarias para el desarrollo de la industria troncal) y la estrategia de la empresa, estructura y competencia.

Ellos forman el diamante, el sistema donde se refuerzan mutuamente. Para que se transforme una ventaja en diferencial y determinante, es necesario que se consoliden construyendo conocimiento difícilmente alcanzable por otros competidores. La cooepetencia (cooperación + competencia), la colaboración, los

intercambios formales e informales son claves para consolidar este proceso. [Por91].

Esto implica un cambio cultural importante, modificando las relaciones interempresas donde la cooperación es necesaria en esta nueva forma de relacionarse sin dejar de competir. Cooperar puede plasmarse en una diversidad de niveles, en los más simples puede implicar intercambio de información o ir sofisticándose gradualmente hasta llegar a proyectos conjuntos.

En la mayoría de los casos, es la innovación en las empresas la que cuenta con mayor potencial y recursos; y es por eso mismo que es necesario lograr la vinculación con la de tipo social para movilizarla, transferir conocimientos y potenciarla. [Est13]. Así como fomentar el intercambio con empresas más pequeñas, para que puedan aprender y mejorar a partir de esos nuevos conocimientos a los que acceden.

Los aspectos culturales también son centrales, porque modelan el ambiente donde se actúa. La historia política y social se acumula en la estructura institucional del lugar donde operan las empresas. El nivel de desarrollo institucional y la jerarquía de sus representantes operarán a favor o en contra de este ambiente. Potenciar a las instituciones y a sus dirigentes, es trabajar en la mejora del entramado institucional que forma el ambiente del territorio. [Fra08].

Sin embargo, dentro de un ambiente hay empresas que triunfan y otras que fracasan, las estrategias individuales de cada una de ellas lo determinan, y dentro de ellas se debe tener en cuenta:

1. La ventaja competitiva nace de la innovación, es su eje estratégico en su sentido más amplio. Mejorar, cambiar, innovar.
2. La ventaja competitiva abarca todo el sistema de valores que implica la creación y el uso del producto.
3. La ventaja competitiva sólo se sostiene con el mejoramiento permanente.

Una vez obtenida la ventaja por una empresa, sólo puede mantenerse a través de la búsqueda permanente de mejores y diferentes maneras de hacer las cosas,

innovando en la totalidad de la estructura de la empresa para dificultar a los competidores que nos alcancen.[Por91].

Las estrategias que implican altos niveles de calidad, alta calificación de los recursos humanos y alta exigencia técnica, son más difíciles de copiar porque requieren altas inversiones económicas y de tiempo. La formación de las personas en el compromiso con la calidad y su formación y especialización, no son objetivos que puedan alcanzarse en el corto plazo, son parte de una estrategia de mediano y largo plazo que demanda esfuerzos económicos y cambios culturales.[Por91].

Todo esto es muy complicado de lograr sin los estímulos del entorno, una vez alcanzada una ventaja resulta más simple continuar con ella. Es el impulso externo, el que promueve estos estímulos, las empresas deben obligarse a entrar en contacto con el exterior para crearlos.[Fra08].

Para ser innovadoras las compañías deben abrirse e interrelacionarse con los más exigentes, es de la presión y el desafío, de la imposición de nuevos límites de donde surge todo el verdadero potencial humano y técnico que se encuentra dentro de ellas. Las empresas se transforman en actores receptores y transmisores de información, innovación y nuevas tecnologías. Se renueva así su rol de importancia para la creación de competitividad sistémica.

Se hace necesario cambiar su esencia, para volverse más abiertas hacia otras de ellas y hacia otras instituciones, más flexibles, receptivas con nuevos conocimientos y dispuestas a internalizarlos.

Para enfrentar este desafío, necesitan que todo el sistema territorial les de soporte, que las ayude preparando las bases para que se les simplifique desde las instancias públicas y privadas, cumplir estos objetivos. El estudio sistémico de la competitividad da su mirada sobre el estudio de esos cimientos.[Fra08].

El conocimiento científico y tecnológico es para las sociedades contemporáneas un motor de desarrollo económico y social. Es por eso, que se utilizan términos como territorios innovadores o inteligentes, a aquellos que logran desarrollar estas

capacidades de manera emblemática, logrando adaptarse a realidades cambiantes de manera sorprendente. La increíble velocidad de los cambios tecnológicos plantea desafíos sociales y económicos que requieren mucha capacidad de adaptación. La prosperidad de los mismos se relaciona con el valor que es capaz de agregar el conocimiento a los productos y servicios que existen en el mercado.[Fra08].

“El éxito en el camino al desarrollo de los países depende en buena medida de la capacidad de gestionar el cambio tecnológico y aplicarlo a la producción, la explotación de los recursos naturales, la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales”[Alb12].

Es entonces, la combinación de todos estos factores que fortalecerán la capacidad innovadora de los territorios, destacando de manera especial la necesidad de enlace y el compromiso imprescindible de vinculación entre la innovación empresarial con la social. De este intercambio mutuo pueden producirse intercambios reveladores para ambos sectores, que contribuyan exponencialmente al desarrollo del territorio.

1.2. COMPETITIVIDAD SISTÉMICA:

Constituye un marco de referencia para los países tanto industrializados como en desarrollo respecto a la **creación de competitividad**. Es el resultado de una **compleja dinámica e interacción entre instituciones, empresas y Estado**. Su nivel de relaciones, la densidad del entramado institucional y su capacidad organizativa son sus determinantes.[Alb081].

FIGURA 2:

COMPETITIVIDAD SISTÉMICA : ACTORES.

	E S T A D	
	O	
	(t o d o s	
	l o s	
I N S	n i v e l e s	E
T I T)	M
U C I		P
O N		R
E S		E
		S
		A
		S

FUENTE: elaboración propia.

Es a través de las mejoras permanentes de competitividad, como se llega a lograr el objetivo del desarrollo equilibrado de un territorio. Los proyectos de desarrollo territorial buscan desde diferentes niveles reforzarla con distintas acciones, involucrando al conjunto de la sociedad en el compromiso de su construcción. [Alb081].

Para estudiarla, se introducen cuatro niveles que se distinguen e interactúan mutuamente: el nivel meta, macro, micro y meso (FIGURA 3). El potencial innovador debe impulsarse en todas ellas, aunque con matices e intensidades diferentes. Es imprescindible la coordinación en y entre los cuatro niveles para impulsar la competitividad sistémica de un territorio. Exige predisposición al diálogo, cohesión social, organización, participación y gestión de los actores territoriales. (Costamagna, 2011).

FIGURA 3:

COMPETITIVIDAD SISTÉMICA.



[Alb081].

La construcción de competitividad territorial gira en torno a los cuatro grandes ejes mencionados anteriormente, la gestión de la innovación como elemento dinamizador tiene en cada uno de ellos un rol específico, y entre todos crean un efecto sinérgico en la del sistema total.[Alb081].

El nivel **Macro** implica la actuación de todos los niveles gubernamentales y de todos sus poderes para la creación de un **marco de estabilidad y promover que todas las normas y reglamentaciones** que favorezcan la actividad económica sin desatender el delicado equilibrio que implica respetar de los derechos de todos los ciudadanos. **Idem.**

El nivel **Meta** es la creación de **capital social** en el territorio, favoreciendo las interrelaciones entre los diferentes actores, multiplicando las interconexiones, promoviendo la confianza, la cooperación y la ayuda mutua. También conlleva la

modernización de la administración pública y promover nuevos emprendimientos. [Alb081].

El nivel **Meso** abarca la integración de las **políticas sectoriales para que fundamenten la creación de un entorno innovador para el desarrollo empresarial**. Requiere la **integración de todos los sectores**, complejizando el concepto de competitividad, al integrar a los más diversos actores interconectados mutuamente con la finalidad de construir y trabajar en conjunto para la estrategia de desarrollo local. (Idem).

El nivel **Micro es promover en el tejido empresarial local la introducción de innovaciones tecnológicas y de gestión que modernicen la producción local**. Para esto es importante favorecer la capacitación de los recursos humanos, ampliar la oferta de información disponible y asociarse a redes de cooperación empresarial y tecnológica. (Idem).

La coordinación de los cuatro niveles para elevar la competitividad territorial necesita de una gran capacidad de diálogo, de un gran sentido negociador, de un alto nivel de cohesión social y compromiso de parte de los múltiples actores del sistema. Es un objetivo complejo, donde todos tienen un compromiso y un rol que cumplir.[Yog01].

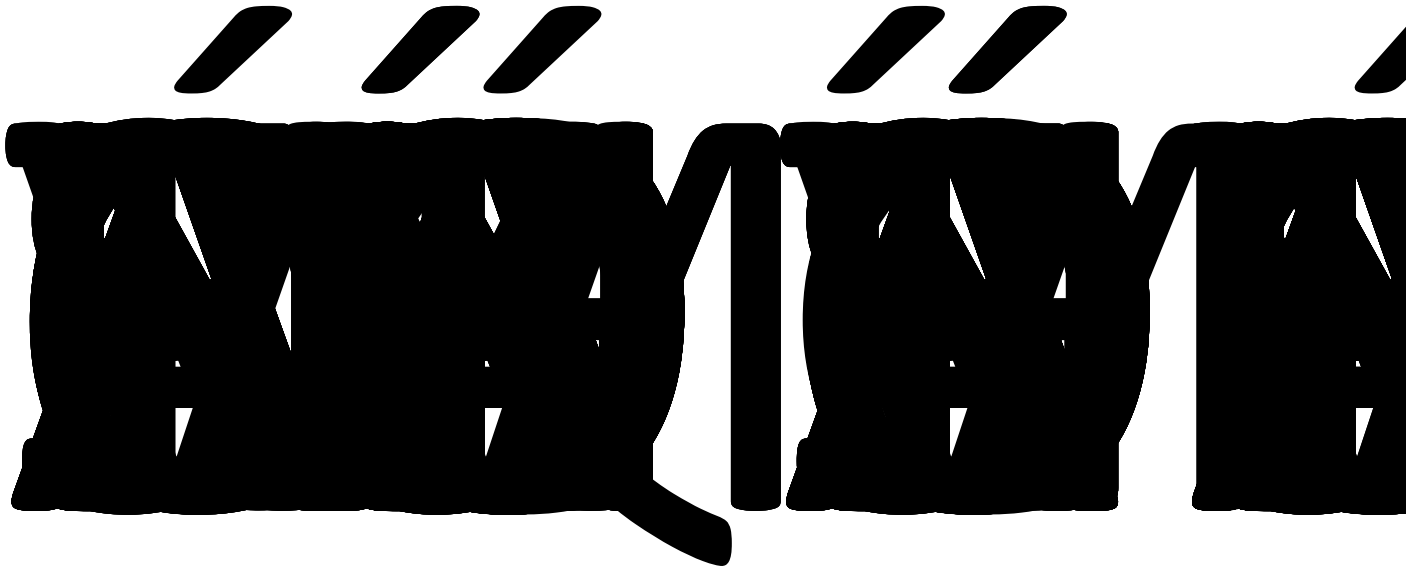
En esta forma de concebir la competitividad, de revalorizar el rol del territorio, como lugar de formación de desarrollo endógeno, donde paralelamente al proceso de la globalización, surge la importancia del territorio como revitalizador, como constructor de una lógica propia y donde la combinación de globalización – desarrollo endógeno pueden a veces complementarse o contraponerse a veces al mismo tiempo.(Idem).

Para Arocena, *“en la realidad la coexistencia de diferentes lógicas de acumulación concretas en el espacio es posible, y con los constreñimientos dados en cada momento histórico”*[Aro97].

Para la construcción sistémica de competitividad territorial, la innovación necesita de los roles fundamentales de cada uno de los cuatro niveles mencionados:

FIGURA 4:

INNOVACIÓN EN LOS NIVELES DE COMPETITIVIDAD SISTÉMICA.



Fuente: elaboración propia.

Las regiones y los territorios en general enfrentan el desafío de enfrentar un sistema globalizado cada vez más competitivo, donde se hace imprescindible reforzarse interiormente para hacer frente a estas nuevas situaciones.[Mad08].

La globalización supone un nuevo paradigma organizacional. “Tiende a disminuir las autonomías, a aumentar las interdependencias, a acrecentar la fragmentación de las unidades territoriales, a producir marginación de algunas zonas”[Aro97]. Es por eso que los procesos de desarrollo local deben referirse a los procesos de globalización, buscando formas de articulación local-global que sean adecuadas para la realidad particular de cada sistema local.[Mad08].

La competitividad y la eficiencia productiva se basan cada vez más en factores intangibles, tales como la calidad de los recursos humanos, las capacidades para

el aprendizaje y la incorporación de innovaciones como consecuencia del conocimiento agregado. Los actores de un territorio, deben descubrir cuáles son sus fortalezas y debilidades en términos culturales, sociales, económicos y estratégicos, para a partir de ellas, trazar objetivos que les permitan consolidar o mejorar esos aspectos. De ese debate y esa construcción conjunta, deben surgir acciones, políticas públicas y proyectos comunes que permitan alcanzarlos. [Alb081].

Se considera que los gobiernos locales, como aquellos más próximos al sistema territorial, son quienes con mejor perspectiva y conocimiento pueden seleccionar estrategias que potencien las ventajas del sistema territorial local y que permitan superar las debilidades. Son además quienes mejor preparados están para promover la interrelación entre todos los actores sociales, que es esencial para la construcción conjunta de la estrategia territorial de desarrollo.(Idem).

Su rol como mediador, como intermediario, debe estar siempre guiada por la **búsqueda del bien común** por sobre los intereses particulares, recordando a todos los objetivos trazados y el lugar donde se desea llegar. Debe buscar siempre fortalecer las instancias de diálogo y las relaciones interinstitucionales.[Mad08].

Existe “una interacción permanente entre actor y sistema. En este juego, el actor desarrolla márgenes de acción, ganando o perdiendo oportunidades, logrando disminuir las limitaciones que le vienen del sistema o por el contrario, quedando más o menos paralizado por ellas”[Aro97].

Para lograr más interacciones, son imprescindibles las redes de cooperación, de empresas e instituciones de apoyo. Los elementos informales son parte esencial para los intercambios, es muchas veces en estas reuniones informales donde pueden destrabarse situaciones conflictivas. Promover este tipo de relaciones es tan importante como lo es la de establecer lazos formales. Suma también la construcción de un sistema complejo de redes que abarque a las instituciones más representativas, donde las relaciones formales e informales fluyan y distribuyan la información. Para eso, son necesarios dirigentes con

capacidad de diálogo y flexibilidad para aportar a los objetivos comunes sin descuidar los institucionales.[Alb081].

1.3. INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL:

La competitividad de un sistema territorial se sustenta en los factores que explican la productividad del mismo, como la introducción de técnicas y métodos nuevos de gestión productiva. Para ello, se necesita infraestructura tecnológica, gestión empresarial, capacitación de los recursos humanos, mejora de las relaciones laborales y mayor vinculación entre el sistema productivo, educativo y empresarial. [Fra08].

La relación entre la producción de bienes y servicios que surge de un sistema productivo, utilizando recursos tales como trabajo, capital, energía, información, tiempo, se define como productividad. Indica en qué medida se utilizan de manera eficiente los recursos.[Yog01].

Las empresas necesitan contar con información estratégica sobre los productos, mercados y pautas de consumo, así como un claro destino de mejoramiento continuo de la calidad de los productos. (Idem).

FIGURA 5:

COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL.

COMPETITIVIDAD
EMPRESARIAL

ENTORNO TERRITORIAL: propicio a las innovaciones.

EN LA EMPRESA: eficiencia organizativa y calidad de producción.

FUENTE: [Fra08].

Toda la construcción social y cultural territorial influirá de manera sustantiva en la potencialidad empresarial para incorporar innovaciones y fomentar la capacitación de los recursos humanos, potenciando la competitividad. Internalizar las innovaciones es un proceso complejo, del que muchas veces surgen dificultades a superar, es aquí donde el sistema territorial debe actuar como base previa preparada para afrontarlas junto a la empresa, como fuente de consultas y búsqueda de soluciones.[Fra081].

Para la competitividad de las empresas, la innovación es un factor importante en varios aspectos:

FIGURA 6:

INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL.

INNOVAR EN MÉTODOS DE ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

INNOVACIONES PARA DIFERENCIACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

INNOVACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO Y POTENCIACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

ANTICIPARSE A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Fuente: elaboración propia.

Las empresas e instituciones tienen en la innovación un conjunto de estrategias diversas a las que pueden recurrir, según las necesidades que vean surgir en sus mercados. Esa mirada atenta e inquieta puede construirse y cuánto más desarrollada se encuentre, más oportunidades permitirá aprovechar. [Fra081].

Algunas de las estrategias se relacionan más con el interior de la empresa, como las mejoras organizacionales, productivas o de comercialización. Nuevos procesos o ajustes o rediseño en los mismos, más exigencias en calidad, reorganizaciones internas, son algunos de ellos. Exigen siempre previamente que los recursos humanos puedan adaptarse a ellos y estén preparados.[Fra081]. Otras se relacionan más con el exterior de la empresa, observando, adaptándose o anticipándose al mercado, visualizando nuevos productos o servicios por llegar o nuevas tecnologías a incorporar.(Idem).

Para todas las estrategias, las empresas necesitan recursos humanos con potencial para el cambio, cultura organizacional dispuesta a enfrentar nuevos desafíos, apertura hacia el entorno, y una red de contención para solucionar las dificultades a enfrentar en este camino. El desafío de un territorio innovador involucra potenciar aspectos sociales, económicos, educativos, relacionales y estructurales del territorio.[Est13].

CAPÍTULO 2. CAPITAL SOCIAL, REDES Y RELACIONES.

Desde la concepción del Desarrollo Económico Local, el eje del análisis se centra en el territorio, visto como una variable, una construcción social. El territorio es y se transforma por las acciones que realizan sus actores, es un condicionante y es condicionado por ellas.[Alb081].

Así, el espacio local no está nunca inmóvil, inerte; por el contrario, es una categoría conceptual construida por los actores y los técnicos involucrados. Contempla toda la dinámica relacional y las actividades que se generan en un lugar o área específica, es el contenedor de toda la vida pública cotidiana perteneciente a un área específica. “Un territorio local es un espacio cargado de

sentido para quienes lo habitan, lo transforman, lo viven, le incorporan ritos, costumbres, valores, creencias.”[Aro95].

Sin embargo, es un concepto relativo, construido, que se da siempre en relación con un ámbito global, y que va cambiando según el territorio que se defina. “El tratamiento de la temática del desarrollo local debe necesariamente referirse a la relación con los procesos de globalización, buscando formas de articulación local global.”[Aro97]. El desafío de la globalización supone una amenaza y al mismo tiempo una oportunidad para los territorios. Aquellos que se encuentren en estadios de cierto nivel de desarrollo, estarán mejor preparados para percibirlos y aprovecharlos. Los actores del territorio juegan un rol fundamental.[Mad08].

Existen múltiples interacciones entre actor y sistema. *“En este juego, el actor desarrolla sus márgenes de acción, ganando o perdiendo oportunidades, logrando disminuir las limitaciones que le vienen del sistema o por el contrario, quedando más o menos paralizado por ellas.”*[Aro97].

El fenómeno de la globalización, que pareciera unificar tantos aspectos de la vida de las sociedades contemporáneas, actúa muchas veces como disparador de reacciones de rescate y revalorización de la cultura, la historia, los valores locales. Esa sensación de pérdida de la identidad fortalece la relación de los actores con lo propio, con su cultura y sus valores.[Aro97].

Las nociones de capital social enlazan los conceptos de actor y territorio, y si bien aún no hay un concepto acabado y definitivo, sino que aún está en proceso de construcción, se puede decir que el capital social se forma por las interacciones que se generan entre los actores que habitan un territorio, en la búsqueda de cumplir determinados objetivos, utilizando para eso recursos de diversos tipos (humanos, económicos, financieros, etc.). Las redes construidas entre los actores son fundamentales a la hora de lograr cumplirlos.[Mad08].

Acerca del concepto de Capital Social no hay definiciones unívocas que lo definan, para CEPAL: “el capital social es el contenido de relaciones sociales y de instituciones sociales, basado en la reciprocidad difusa y caracterizada por prácticas repetidas de cooperación que generan confianza”. Es la construcción del

entramado de redes y relaciones entre actores, instituciones y administración pública. (Atria, Siles y otros, 2003).

Bernardo Kliksberg destaca la relación entre capital social y cultura, resaltando que es ésta la base de construcción y el elemento que subyace detrás de todos los elementos que forman el capital social, como la confianza, el comportamiento cívico, el grado de relación e intercambio entre actores. Todos estos elementos intangibles, forman la esencia misma de la cultura de la sociedad y actúan visiblemente en la competitividad de cada territorio.[Kli99].

Así, los valores que se transmitan en la educación, los medios de comunicación, incidirán en el modelo de desarrollo de un territorio. En una sociedad donde predomine la solidaridad, la búsqueda del interés común, donde se intente buscar cohesión social, donde se construyan lazos de unión social, donde el diálogo permanente sea el camino para superar conflictos, se hará evidente un modelo de desarrollo diferente al de uno donde predomine el individualismo. [Jua11].

La construcción de densidad institucional, de nueva gobernanza y de interconexión entre actores permitirá afrontar de mejor manera a los territorios los desafíos de la globalización. La interconexión entre el Gobierno Local, las Universidades, los Sindicatos, las Gremiales Empresarias será capaz de generar más y mejores respuestas ante las complejidades que se presenten. [Alb081].

El entramado de instituciones adquiere relevancia estratégica en los procesos de desarrollo, que permite reducir los costos de transacción y producción, mejorar la confianza entre los actores económicos, crear capacidad empresarial, fortalecer redes y cooperación entre los actores y estimular los mecanismos de aprendizaje y de interacción. Es decir, las instituciones condicionan los procesos de acumulación de capital y, por lo tanto, la competitividad y el desarrollo económico de las ciudades y regiones. Tanto es así, que algunos autores definen como “territorios inteligentes” a aquellos que han sido capaces de generar estas redes,

este capital social, que les permite enfrentar de mejor manera las oportunidades y dificultades que supone la nueva realidad.[Est13].

Esa capacidad es un “**intangible**”, que identifica al territorio en el ámbito de la cooperación y concertación entre agentes territoriales, que permite visualizar componentes específicos de información propios de ese tejido social de relaciones entre agentes locales. (Francisco Albuquerque, Pablo Costamagna y Carlo Ferraro, 2008).

El territorio no es solamente el espacio físico que nos rodea; implica una **interacción entre distintas dimensiones: social, económica, ambiental, cultural y política**. Es una construcción histórica y social, cambiante, contradictoria, en permanente transformación.

La cohesión y la identidad territorial son dos elementos esenciales del mismo. La primera, busca la igualdad entre todos sus habitantes, implicando equidad y universalidad en el acceso de servicios y equipamiento; así como también concertación de diferentes actores en diferentes ámbitos. La segunda expresa un sentimiento intangible de pertenencia compartida por la ciudadanía, imprescindible para estructurar el mismo.[Mad08].

El territorio es clave para lograr la interrelación y los vínculos, y es la calidad de estos que permite la cooperación y movilización de los recursos y de la información.

La densidad de redes relacionales y su calidad, conforman un plus, que permite a través de esas interacciones de actores, promover soluciones a dificultades, propulsar proyectos de interés común, compartir inquietudes o novedades, intercambiar ideas, proyectos o problemáticas, afrontar problemáticas comunes... Es esto lo que se denomina capital social.[Fra081].

CAPÍTULO 3. INNOVACIÓN.

3.1. INNOVACIÓN. Concepto.

Cuando tiempo atrás se hablaba del término innovación, el concepto del momento se refería a la realizada de manera individual, especialmente en el seno de las empresas, refiriéndose al agregado de nuevos conocimientos en las actividades productivas.[Aro]. El concepto actual de innovación, abarca todo el conjunto de actores que forman parte de él y las relaciones que entre ellos construyen, involucrando todo el marco cultural y de valores que ellos poseen y su capacidad de interactuar.

Uno de los primeros autores en estudiarla fue **Joseph Schumpeter** (1883-1950) quien consideraba la innovación como causa del desarrollo, y al empresario innovador como promotor de los procesos de innovación.[Mon04].

Compartía con otros autores, el concepto de que los procesos económicos son orgánicos y que el cambio surge dentro del sistema, constituyendo un proceso endógeno. Su estudio profundizó las cuestiones relativas a innovación dentro de la organización empresa.

Diferenciaba claramente los conceptos de “crecimiento económico” y “desarrollo económico”. El primero se manifiesta como un aumento en el nivel de producción, que depende de los cambios en la disponibilidad de los factores productivos (capital, recursos naturales y mano de obra) provocan un cambio lento, gradual del sistema económico. El segundo, en cambio, es un cambio espontáneo o

discontinuo, un fenómeno dinámico que implica procesos de transformación cualitativa de la sociedad y de la economía, ya que se producen por los efectos de los cambios tecnológicos y sociales (tecnología, innovación y ambiente socio-cultural).[Mon04].

Para su concepción, *“lo importante son las innovaciones radicales, capaces de provocar cambios revolucionarios, transformaciones decisivas en la sociedad y en la economía”*[Mon04].

Esos cambios disruptivos, rompen tendencias circulares que existen en un momento dado en un sistema económico, revolucionando con su aparición las reglas que hasta el momento imperaban en ese sistema.

Por innovaciones radicales o disruptivas entiende:

- a. La introducción de nuevos bienes de consumo en el mercado
- b. El surgimiento de un nuevo método de producción y transporte
- c. La apertura de un nuevo mercado
- d. La generación de una nueva fuente de oferta de materias primas
- e. Cambio en la organización de cualquier organización o en su proceso de gestión.(Idem).

Este **proceso de destrucción creadora** constituye el dato esencial para el desarrollo económico. Es el elemento diferencial que cambia el status quo existente. Considera **empresario a la persona con capacidad e iniciativa para proponer y realizar nuevas combinaciones de medios de producción, capaz de generar y gestionar innovaciones radicales dentro o fuera de las organizaciones**. A quien es pionero en la introducción de nuevos productos, procesos, formas de organización o nuevos mercados. Y derivado de allí, es que en su concepción empresa es aquella organización capaz de la realización de nuevas combinaciones, la empresa en sí misma es un proceso de innovación en sí misma, y cuando deja de innovar deja de ser tal. [Mon04]. El objeto de su estudio se limita a los elementos económicos de la innovación y a las modificaciones que ella produce dentro del sistema productivo.

Su estudio relega a un segundo plano los factores socio-culturales, que menciona, pero que no estudia en profundidad, predominando en su estudio el fenómeno innovador. La teoría de sistemas contribuyó a enriquecer el concepto de innovación analizando el proceso de creación, transferencia y aplicación de los conocimientos.[Yog01].

3.2. TEORÍA DE SISTEMAS E INNOVACIÓN.

De esa teoría surge el concepto de “Sistema de innovación” en algunos casos asociados al concepto de nación y en otros en el ámbito de diferentes espacios sociales, diferentes de los límites territoriales. Así, en los espacios sub-nacionales, como en regiones, provincias o territorios pueden descubrirse estas construcciones sociales.[Mad08]. Este concepto se profundiza en el capítulo 5.

Desde esta concepción, las innovaciones son un proceso social e interactivo en el marco de un entorno social específico y sistémico, construido sobre la base de la cultura de esa sociedad. Así, trata de mostrarlo como un fenómeno explicativo del potencial de un territorio para adaptarse a los cambios producto de la renovación tecnológica y de conocimientos. Los cimientos sobre los que se basa el potencial innovador son la capacitación y la educación de los ciudadanos del mismo; que son los que permitirán generar I+D (investigación y desarrollo), adaptar a las necesidades locales conocimientos generados en otros ámbitos, lograr internalizar los cambios productivos.[Alb12]. El intercambio dentro del sistema innovador es la fuente esencial de novedades que surgen de esas interacciones y de la transmisión de los conocimientos generados.

Entre los principales actores que interactúan en este sistema, encontramos a las empresas, el Estado, las universidades, las instituciones de ciencia y tecnología, asociaciones profesionales, consultoras, asociaciones de investigaciones industriales e institutos de servicios tecnológicos.[Yog09]. Para que potenciar el funcionamiento del sistema, son necesarios nexos conectores entre los actores que permitan el flujo de las interconexiones y potenciar la dinámica de intercambio

entre ellos, que es la fuente de su capacidad de difusión a la mayor cantidad de actores posibles dentro del mismo.

Además, dentro de un territorio, coexisten otros sistemas junto a él, como el sistema educativo, de salud, de seguridad, financiero, productivo, entre otros. La interacción con el resto de los sistemas es esencial para hallar, a través de la innovación social, soluciones a problemas de diferente origen que surgen en ese ámbito.

Para analizar detalladamente las características de los sistemas de innovación, hay que tomar en cuenta alguna de sus principales características:

1. Adopción acrítica del concepto de innovación: el concepto de innovación nació en Europa, e implica ciertas características que no siempre se cumplen en otros espacios geográficos. Hay un alto grado de componente sistémico en él que no se da en todos los países de Iberoamérica. Por esa causa, se deben tener en presentes otros aspectos que tienen que ver con los contextos geográficos, políticos, sociales y culturales del territorio; así como con los mecanismos con los que actúan, de promoción social, mecanismos de representación y organización y posibilidades de financiación, tratando de elaborar una construcción interdisciplinaria, multinivel y múltiple del entramado sistémico del concepto.
2. Patrones de innovación en las empresas no basados en I+D: mayoritariamente son las PYMES (pequeñas y medianas empresas) quienes predominan en estos sectores productivos, y con su escala pequeña, y sus producciones más tradicionales, no se caracterizan por estar relacionadas con tecnología de punta ni con sectores científicos; sus innovaciones suelen estar relacionadas a tecnología incorporada a través de la adquisición de bienes de capital ; siendo más dificultosa y escasa la generación interior de desarrollos debido a su tamaño y a dificultades de tipo financiero.[Alb12].

Además, tal como lo describen el Manual de Oslo y Bogotá [Jam01], no es tan directa la relación entre I+D – innovación. Sino que más bien se relaciona con características culturales, educativas y sociales. Hay territorios propensos a la

innovación que las poseen y trabajan para potenciarlas. En ellos, el fenómeno innovador pasa más por la adaptación de tecnología desarrollada en otros países, y por la reingeniería de procesos.[Yog09].

3. Concepción amplia de la innovación: hay autores que restringen la idea de innovación al desarrollo tecnológico; otros la entienden como un proceso más global que abarca su introducción, difusión y uso, focalizando más con la relación con todos los actores que se relacionan con ella, destacando su rol como impulso para el aprendizaje local; otros consideran solamente las que provocan un quiebre con la situación productiva anterior. Dependiendo de la mirada que se tenga sobre el fenómeno innovador, se estudiarán y actuará con actores diferentes, en políticas de acción, alternativas y propuestas que diferirán según el concepto.

Para que sea de utilidad para el desarrollo territorial hay que profundizar en el uso de la concepción amplia de innovación. Al limitar la idea a las mejoras productivas, y relegar la importancia de mejoras en procesos administrativos, de marketing o sociales se limitan posibles líneas de acción que pueden mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del territorio por restringir el análisis conceptual.[Alb12]. El potencial de la innovación aplicado a cuestiones sociales, apenas está comenzando, y la integración y cohesión social del territorio pueden hallar trabajando con ella soluciones a problemas de serios que surgen en ese sentido. La innovación social también se refiere a la innovación en las relaciones sociales entre individuos y entre grupos de seres humanos en comunidades, es decir modificando hábitos de relación entre los ciudadanos estamos innovando, y estos cambios pueden ser cimiento de nuevas formas de trabajo colectivo.[Cos] [Cos].

4. Vinculación entre los agentes del sistema de innovación: en los últimos años se ha ido tomando en cuenta la importancia de las vinculaciones entre actores para lograr el desarrollo de los territorios. Se ha comenzado a tener en cuenta la dimensión relacional del concepto.

Así, se ha venido trabajando la mejora de la vinculación entre empresas, universidades e institutos tecnológicos. Las empresas se han venido relacionando en su mayoría, en sus actividades innovadoras con otras empresas proveedoras de equipos y materiales, a pesar de que muchas de ellas son extranjeras, más intercambiar idea que con institutos de investigación o universidades locales.

Esto también es consecuencia de que éstos no hacen demasiado tiempo que han tomado real dimensión de la importancia de las actividades de extensión y del aporte que pueden hacerle a sus territorios ampliando sus redes y relaciones y difundiendo a través de ellos sus conocimientos y desarrollos.[Alb12].

Potenciar estos intercambios necesita de interlocutores que sean capaces de interpretar las necesidades de las empresas, muchas veces muy pequeñas y con dificultades para detectar o describir sus problemas; y de leer y traducir el lenguaje de los centros de conocimiento para hacerlos circular y realizar las traducciones necesarias en el diálogo entre ambos para lograr que esas novedades se apliquen y difundan.[Fra08].

El fomento de relaciones debe abarcar las formales tanto como las informales, porque la confianza mutua es un elemento diferencial e imprescindible para posibilitar los intercambios. Tanto unas como otras revisten de importancia, dado que en ámbitos más relajados es posible que se hagan visibles elementos del intercambio que sean más difíciles de detectar en reuniones formales.

Como consecuencia de lo citado en los puntos anteriores, es posible concluir que existen grandes líneas de acción por trabajar en los Sistemas de Innovación de los países de Iberoamérica. Las cuatro dificultades mencionadas, están presentes en diversos grados en los territorios y se relacionan mutuamente.

La problemática de la incorporación de tecnología, sumada a la baja capacidad de absorción de los agentes, con empresas una base productiva con estructuras tradicionales y poco relacionadas a lo tecnológico plantean desafíos por resolver. Además, las relaciones empresa-universidad suelen estar poco desarrolladas, son escasas las relaciones entre los actores del sistema y todo esto dificulta aún

más la difusión de innovaciones al resto del territorio y retrasan su desarrollo. [Yog09].

El análisis pormenorizado y particular de estos vínculos y relaciones permitirá trazar dentro de cada sistema, los planes y políticas consensuadas con los actores que consideren más aptas para superar las dificultades puntuales de cada uno, y así mejorar la producción y difusión de los conocimientos dentro del mismo. [Alb12]

3.3. CAPACIDADES SUBJETIVAS E INNOVACIÓN.

3.3.1. CONOCIMIENTO Y CREATIVIDAD:

Otras concepciones de innovación destacan las potencialidades necesarias en los actores para promover la innovación basando su estudio en las capacidades subjetivas de las personas; destacando dos elementos fundamentales e interrelacionados: el conocimiento y la creatividad.

La innovación es como una suma compleja de ambos aspectos, el primero, como la base o input primario del proceso, y la segunda, como la capacidad para dotar ese conocimiento con un valor nuevo y de utilidad en los mercados y en la sociedad en su conjunto.[Bac12].

FIGURA 7:

CAPACIDADES SUBJETIVAS E INNOVACIÓN.

C
O
N
O
C
I
M
I
E
N
T
A

I
N
O
V
A
C
I
Ó
N

Fuente: elaboración propia.

Es necesario promover la innovación, pero sin importar acríticamente las recetas. Debe adaptarse a las realidades y culturas de cada territorio, fortalecer el intercambio entre actores del sistema de innovación, reconocer los patrones de innovación locales.[Fra081].

A partir de ese diagnóstico, que debe ser una mirada del conjunto de los actores, definir los objetivos, estrategias y propuestas de acción a seguir. Algunas de ellas pueden ser “orientar la investigación con criterios de excelencia y relevancia; mejorar la calidad educativa y fomentar la cultura científica; aumentar la inversión en I+D y el número de investigadores y tecnólogos”[Alb12]

Para potenciar la innovación se necesitan personas capaces de pensar de manera creativa. Para Bachrach, la creatividad “es la actividad mental a través de la cual en algún momento una revelación o un insight ocurre dentro del cerebro y trae como resultado una idea o acción nueva que tiene valor. Es romper con nuestros patrones habituales de pensamiento. *“La decisión de que sea nueva y tenga valor provendrá de la aprobación de la gente que conozca el medio o la disciplina donde esa idea o acción se esté tratando de implementar.”*[Bac12]. Es un fenómeno sociocultural, no individual.

La creatividad aparece así como uno de los elementos centrales en los procesos de innovación al ser el medio a través del cual se generan las ideas y nuevos conceptos de aplicación útil a partir del conocimiento disponible. En este sentido, la creatividad se encuentra determinada por las capacidades personales, que a su vez lo está por las condiciones del entorno, implicando diferentes dimensiones tanto sociales como económicas.[Alb12].

Es necesario por lo tanto combinar diferentes dimensiones como única manera de actuar sobre la creatividad, es decir, ha de actuar también sobre las capacidades de la persona y sobre el entorno en el que se desarrolla tanto profesional como personalmente. Las esferas personales y sociales se interrelacionan en el fenómeno innovador.[Bac12].

3.3.2. PROMOCIÓN DE LA CULTURA CREATIVA:

La **cultura creativa** tiene que ver con los valores propios de una sociedad. Por ello, su promoción pasa por identificar las áreas de la política a través de las cuales se puede influir en ella, que en la mayoría de los casos superan el ámbito estrictamente económico. En este sentido, la **educación** es quizás uno de los ámbitos más relevantes ya que permite actuar sobre los valores y sobre la cultura. Ambos deben estar enfocados hacia la mejora continua y la superación, la inquietud intelectual y la búsqueda constante de soluciones a los problemas.

Sin embargo “en nuestro sistema educativo, desde sus inicios hasta el presente, ha primado la importancia en la enseñanza el desarrollo del análisis lógico y el razonamiento deductivo –que dominó el siglo XX- y no de nuestra capacidad empática y creativa –necesaria para conquistar el siglo XXI-“[Bac12].

Desde la política, la promoción de la **cultura emprendedora** es un área relativamente extendida. El trabajo que en este campo se está desarrollando

desde las universidades (o desde la propia administración pública con emprendedores de corte más general), ha estado tradicionalmente vinculado a los mecanismos que impulsaban la capacidad creativa de estos para afrontar los problemas relativos al lanzamiento y funcionamiento inicial de la nueva actividad empresarial.

En definitiva, **medidas orientadas a la sensibilización** (desde jornadas, seminarios, actividades de divulgación etc., hasta programas específicos de reforma educativa) que pueden ir modificando significativamente con el paso del tiempo la cultura y los valores de la sociedad para transformarla en una más creativa e innovadora. Una sociedad con personas que funcionan creativamente, que innovan como forma de vida.[Alb12].

3.3.3. PROMOCIÓN DE UN ENTORNO FAVORABLE A LA CIENCIA, LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD:

El **entorno** está jugando un papel cada vez más importante en la competitividad, en la innovación y sobre todo en la creatividad. Un entorno favorable a la creatividad de las personas es aquel donde sus experiencias se maximizan, tomando contacto con realidades diferentes, es decir, **un entorno multicultural, abierto a la diversidad.**[Alb12]. Un ámbito donde la promoción de la cultura creativa e innovadora sea una preocupación de todos los actores del sistema y donde se impulsen iniciativas desde diferentes ámbitos para impulsarla.

Por otro lado, para garantizar el desarrollo profesional y un buen nivel de vida, es preciso contar con una economía estable, en crecimiento y dinámica. Es necesario también que en el entorno tenga un elevado nivel de atractivo paisajístico, elemento relacionado directamente con la **sostenibilidad medioambiental.** [Fra08].

Todos estos aspectos garantizan la formación y atracción de talento (personal altamente calificado), pero también la aparición y retención en el propio entorno de estas capacidades. Es necesario también que el territorio contenga **activo en**

infraestructuras para generar conocimiento, así como recursos culturales, artísticos y de ocio, que son en definitiva los que van a permitir que estas personas creativas, encuentren su lugar y comience a generar ideas que cambien el mundo.[Bac12].

3.4. INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL.

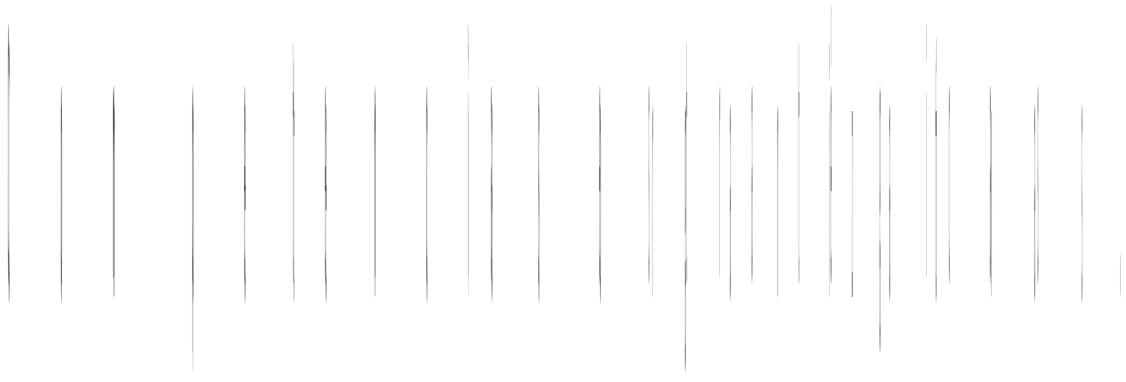
Para la **Comisión Europea** (Libro Verde de la Innovación, 1996), la innovación es considerada como *“sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporten soluciones inéditas a los problemas y permitan así responder a las necesidades de las personas y la sociedad”*[Cre96]

Da impulso a la renovación de las estructuras industriales y la aparición de nuevos sectores de la actividad económica. Para la sociedad, esto implica un recambio y ampliación de la gama de productos, servicios y mercados; la actualización de métodos de producción, abastecimiento o distribución y cambios en la gestión, organización y condiciones de trabajo y calificación de los trabajadores.[Yog01].

Las empresas innovadoras poseen dos grandes categorías de competencias:

FIGURA 8:

EMPRESAS INNOVADORAS Y COMPETENCIAS:



Fuente:[Cre96]

El desarrollo de las innovaciones debe trascender la esfera productiva para lograr transformar toda la estructura organizacional empresarial. Debe alcanzar aspectos organizacionales, financieros, comerciales, de procesos, regar la mayor cantidad posible de sectores para que la empresa sea en su totalidad flexible y abierta a los cambios que surgen.[Fra08]. Para lograrlo, es necesario trabajar y capacitar a quienes trabajan en ella. Involucrarlos en el convencimiento de la importancia de la apertura hacia las novedades, la importancia de factores como la calidad, la capacitación permanente y la potenciación de capacidades sociales.

Además, el impulso innovador se reflejará en el resto de las organizaciones que se relacionan con la empresa, en proveedores, clientes, prestadores de servicios y otros actores sociales. Fortalecer estos lazos, formales e informales, es determinante en la difusión de los nuevos conocimientos por todo el territorio. [Yog01]. Muchas veces, las innovaciones tienen múltiples aplicaciones, que trascienden la esfera de la empresa, y pueden mejorar la gestión de instituciones, fundaciones, organizaciones con objetivos no económicos pero fundamentales para la sociedad en la que se desenvuelven.

El rol de los recursos humanos es clave en el proceso innovador. Construir sistemas de capacitación que preparen a los trabajadores para los cambios tecnológicos y a sus consecuencias organizacionales es decisivo para el éxito de la estrategia innovadora. La formación inicial y permanente de las personas, contribuyen a sustentar la base y la adaptación permanente a las nuevas situaciones que se van presentando.[Est13].

La mente continúa aprendiendo y cambiando hasta el día en que el ser humano muere. Esto sucede gracias a la **capacidad de aprendizaje del cerebro, que implica capacidad de cambio**, también conocida como neuroplasticidad. [Bac12]. Todos tienen capacidad para aprender, independientemente de la edad, se debe trabajar sobre ella, para que cuando se enfrenten cambios, haya una aptitud más perceptiva y flexible hacia ellos; para que **crean que algo diferente es posible**. Los **sistemas de recursos humanos de las empresas** deben tomar este concepto como **cimiento de sus políticas**, apostando a la capacitación, formación, y promoción de su personal de manera permanente.

En definitiva, las **capacidades para ser innovador surgen de una combinación de fuentes externas que ofrecen oportunidades y habilidades personales** que se combinan en una síntesis positiva de tres factores fundamentales: la visión creativa ,que transforma en ideas de negocios situaciones y cambios del entorno visibles para todos ; la capacidad de innovación, entendida como el desarrollo de estas ideas, ofrecidas con un valor superior y diferenciador de cara al mercado; y la capacidad de emprender, es decir, esa combinación de perseverancia, medición de riesgo y rebeldía, que lleva a experimentar, en busca de un beneficio económico o social sostenible en el tiempo.[Azu10]. Sin embargo, a estas potencialidades, es necesario sumarles capacidad relacional, entendida como aquella que permite al innovador establecer intercambios, capacidad de dialogar, de intercambiar ideas, generando resultados positivos. En otras palabras lo que llaman, inteligencia emocional.

FIGURA 9:

- Innovaciones en métodos y organización del trabajo: son muchas veces los cimientos para lograr los otros tipos de innovaciones, la capacidad de una mirada prospectiva, la valorización, capacitación y la promoción continua de los recursos humanos, son condiciones fundamentales para el éxito innovador.[Mon04].

Las empresas son sistemas abiertos, que se interrelacionan con otras empresas, el tejido de actividades económicas y sociales del territorio, con diversos estamentos gubernamentales y con la sociedad en su conjunto. Así, la innovación adquiere un carácter sistémico. Juntos constituyen los sistemas de innovación, con una dinámica compleja y ambivalente, que favorecerá u obstaculizará estos procesos.[Yog01].

Dentro del territorio conviven con él, el sistema cultural, educativo, de salud de seguridad. Todos deben intentar aumentar sus vínculos para que los conocimientos generados circulen por todo el ámbito territorial y se puedan adaptar a otros sistemas las innovaciones, generando las denominadas sociales.

La calidad del sistema educativo, el marco reglamentario, normativo y fiscal, el entorno competitivo y las relaciones entre empresas, la legislación vigente, la facilidad de acceso al financiamiento, la infraestructura pública de investigación y de servicios de apoyo a la innovación son factores que pueden potenciarla o inhibirla.[MarcadorDePosición1]

CAPÍTULO 4. SUSTENTABILIDAD E INNOVACIÓN.

Existe también una cada vez más estrecha **vinculación entre innovación y sustentabilidad**. El planeta va mostrando las consecuencias del uso desmesurado de los recursos naturales, la concientización sobre la necesidad urgente de protegerlos utilizando métodos y procesos que contemplen este imperativo da un nuevo impulso al proceso innovador en la búsqueda de la protección del planeta. [Fra081].

Los incrementos de producción deben buscar formas de producción más sostenibles ambientalmente, respetando las nuevas exigencias de respeto por el ambiente, calidad, eficiencia y diferenciación que van surgiendo en los mercados. Para ello, hay que volver a estudiar todos los procesos de productivos y de gestión, para planificar una progresiva adecuación de los mismos hacia métodos más sostenibles. El cuidado del planeta es un profundo impulsor de la innovación, ya que nos exige repensar dónde estamos y el camino a tomar para adecuarnos a su cuidado. Este cambio implica una profunda necesidad de capacitación de los

recursos humanos, para adaptarse más fácilmente a las nuevas tecnologías, nuevos procesos y nuevas concepciones de trabajo que se requieren y que serán elementales en el futuro próximo.(Idem).

Es necesario crear conciencia sobre la necesidad de una nueva conducta como habitantes, ciudadanos y consumidores que contemple la preservación del stock natural como un valor a defender. Son necesarias innovaciones sociales profundas que tomen como horizonte la valoración de la naturaleza y su preservación como un verdadero patrimonio del territorial.

Muchas veces, al hablar de sostenibilidad, se suele tomar en cuenta únicamente el aspecto final del ciclo productivo, atendiendo a la necesidad de minimizar o reciclar los desechos, olvidando la importancia de volver a analizar el ciclo completo de producción, volviéndolo más sustentable desde sus inicios, trabajando la reducción de utilización de recursos naturales, así como la mínima producción de desechos y su correcto tratamiento. La sostenibilidad debe estar presente desde la etapa de diseño del producto hasta en su presentación y distribución final.[Cre96].

Para poder preservar el stock de capital natural se hace imprescindible que el sistema económico pueda seguir minimizando el uso de recursos y que las sociedades mejoren sus índices de desarrollo humano. Es necesario continuar también introducir cambios en los patrones de producción y consumo actuales hacia otros más sustentables. Estos cambios generarán grandes oportunidades de negocio, como las que surgirán de la necesidad de una agricultura más sustentable, de la búsqueda de nuevas fuentes de energías renovables, de medios de transportes menos agresivos al ambiente y de nuevas formas de utilización de los recursos hídricos.[Fra081].

Sin innovar sería difícil e inviable económicamente hacer frente a algunos de los desafíos medioambientales más relevantes. Es imprescindible encontrar nuevos caminos para algunos procesos con el fin de volverlos accesibles cada vez mayores porciones de la población, por ejemplo el acceso al agua potable. La innovación también puede alejar con la introducción de productos, procesos o modelos de gestión nuevos o mejorados, la frontera a partir de la cual el

crecimiento económico se transforma en insostenible por un consumo excesivo de los activos naturales.[MarcadorDePosición1].

Los cambios necesarios requieren además de cambios culturales y sociales en conductas habituales de los ciudadanos, exigen capacitación y concientización para lograrlos. Debe dejar de verse a la sustentabilidad como generadora de costos para transformarla en generadora de oportunidades.

Debe superarse la mirada que toma como una carga a la sustentabilidad ambiental para que pase a ser entendida como una manera de generar un diferencial, de producir bienes que mejoren la calidad de vida, reduciendo el uso de bienes naturales escasos y el impacto ambiental de esa producción. El potencial de creación de valor proveniente del desafío del cuidado de los recursos naturales apenas comienza a ser comprendido.

Una visión y cultura del largo plazo son imprescindibles comprender que el cuidado del planeta será una parte importante de la cadena de valor, una ventaja competitiva de los productos que lo tengan en cuenta para consumidores que serán cada vez más exigentes en este sentido en un tiempo cercano.[Fra081].

La innovación verde desempeña un papel crucial eliminando la antinomia de productividad y desarrollo económico versus cuidado ambiental. Logra, a través de las mejoras en la eficiencia, que se produzca un menor uso de activos naturales por unidad de producción.[Jam01].

Este tipo de innovaciones se destacan porque el potencial de su desafío presenta algunas características especiales, como:

1. La alta complejidad que exige adoptar nuevas tecnologías en sectores en los que son necesarias grandes inversiones y que están dominados por tecnologías tradicionales. Las dificultades para introducir nuevas formas de explotar energías renovables en un sector dominado por la producción basada en combustibles tradicionales es un ejemplo.

2. Una incertidumbre tecnológica e institucional mayor que la normal, y muchas veces son muy largos los períodos necesarios para el desarrollo y sustitución de infraestructura.

3. La dificultad para diferenciar el producto final resultado de una innovación verde frente a otro producido con una tecnología tradicional. Es necesaria una cultura que promueva la utilización de productos ecológicos y que contemplan en su diseño y producción el cuidado del medio ambiente.[Fun13].

FIGURA 10:

COMPETITIVIDAD, SUSTENTABILIDAD, INNOVACIÓN.

C		I		S
O		N		U
M		O		S
P		V		T
E		A		E
T	I	C	CREARVALOR	N
T	I	I		T
V	I	Ó		A
D		N		B
A				L
D				I
				D
				A
				D

FUENTE: elaboración propia.

Las empresas PYMES, debido a su tamaño, versatilidad y relación cercana con el territorio pueden obtener de la sostenibilidad ventajas competitivas. Sus procesos productivos pueden tener mayor flexibilidad y poder de adaptación que las grandes industrias. De consumidores cada vez más preocupados por el consumo responsable pueden surgir para estas empresas nichos inexplorados.

Algunos segmentos de mercado, de alta diferenciación productiva, calidad y exigencias medioambientales, pueden ser atractivos para estas empresas. Esto requiere de un sistema territorial de innovación que construya las bases necesarias y colabore con ellas para poder elaborar una masa crítica de empresas PYME especializadas en la temática.[Fra081].

Por su relación cercana con los actores del territorio, ellas suelen tener mayor potencial para influir en sus clientes, demostrando las diferencias que se aprecian en el sistema productivo, en el producto y en el ambiente local. De esta manera, y con otras acciones de conciencia ambiental, se puede ir construyendo una comunidad con mayor conciencia sobre el cuidado del planeta, con la responsabilidad social, y con potencial innovador generando un círculo virtuoso de innovación verde.[Fun131].

Las acciones pensadas por los actores territoriales para promover la innovación no pueden dejar de tomar la sustentabilidad como un cimiento de esas estrategias. El cuidado de los recursos naturales de un territorio es una responsabilidad y un compromiso de la sociedad con ella misma, con su calidad de vida de sus habitantes, con la salud y con las generaciones próximas.

Generar en el territorio una cultura comprometida con la protección de la naturaleza es al mismo tiempo comprometerse en la defensa del entorno natural y la vida y una estrategia de creación de valor agregado y descubrimiento de nuevas potencialidades para explorar que puede presentar infinitas posibilidades.

Es casi imposible separar innovación y sustentabilidad en las tendencias de mercado que están llegando para quedarse y que proponen verdaderos desafíos a científicos, empresarios, académicos, administraciones públicas, a todos los ciudadanos del territorio.

CAPÍTULO 5. SISTEMAS DE INNOVACIÓN.

El sistema de innovación se define como el conjunto de elementos que, en el ámbito nacional, regional o local, actúan e interaccionan, tanto a favor como en contra, de cualquier proceso de creación, difusión o uso de conocimiento económicamente útil.

Es importante destacar que debe estudiarse bajo una mirada compleja e interdisciplinaria, tomando en cuenta aspectos políticos, sociales, culturales e institucionales, focalizando en las relaciones entre actores e instituciones.[Yog09].

Es uno de los sistemas territoriales y se relaciona con otros sistemas como el social, educativo, cultural, productivo, de salud, de seguridad. Además de estudiar las relaciones dentro del sistema, debe analizarse su interacción con los demás, de donde pueden surgir innovaciones sociales importantes vinculadas o no a innovaciones tecnológicas o productivas y de su influencia mutua pueden surgir soluciones a problemáticas de muy diversa índole.

El rol de las universidades y de los institutos tecnológicos es destacado y su capacidad de interrelación con el resto de los actores del territorio, es de vital importancia para que los conocimientos puedan salir del ámbito meramente académico para expandirse hacia los restantes espacios de la sociedad.

Si este objetivo se cumple, la apropiación social del conocimiento permite que amplios sectores puedan internalizarlo, aumentar sus capacidades, y aprovecharlos para aplicarlos en mejoras competitivas. No sólo en las empresas también en instituciones sin fines de lucro, donde esas mejoras se traducen en beneficios y o servicios de tipo social. Potenciar las relaciones entre generadores y usuarios de conocimiento genera un proceso que se retroalimenta y mejora cualitativa y cuantitativamente el mismo, y su más amplia extensión a través de las redes del territorio.[Alb12].

Para el impulso de la capacidad de empresas y entidades, se requiere del apoyo e integración de diversos actores del territorio, capaces de idear y complementar políticas y acciones públicas y privadas. Entre ellas la de apoyo a PYMES, a la educación, al medio ambiente, a la investigación y desarrollo tecnológico, la capacitación permanente de los recursos humanos, fiscales, entre otras.[Cre96]

Asumiendo que la construcción de competitividad es sistémica y multinivel, así como que la innovación posee un carácter interactivo, donde se utilizan tanto nuevos conocimientos o una nueva combinación de ellos para generar valor, el rol del sistema es determinante en la difusión de las innovaciones y en la construcción de competencias y capital social que las potencien. Las redes territoriales generan lazos más cercanos y facilitan la cooperación, estimulan la confianza recíproca y favorecen los intercambios de información formal y no formal. Es la construcción de este entramado la que favorece el trabajo colectivo para el logro de objetivos comunes, la transmisión de conocimientos, aumenta el capital social y así logra mejorar el proceso de innovación y a través de éste, mejorar la competitividad. [Fra08].

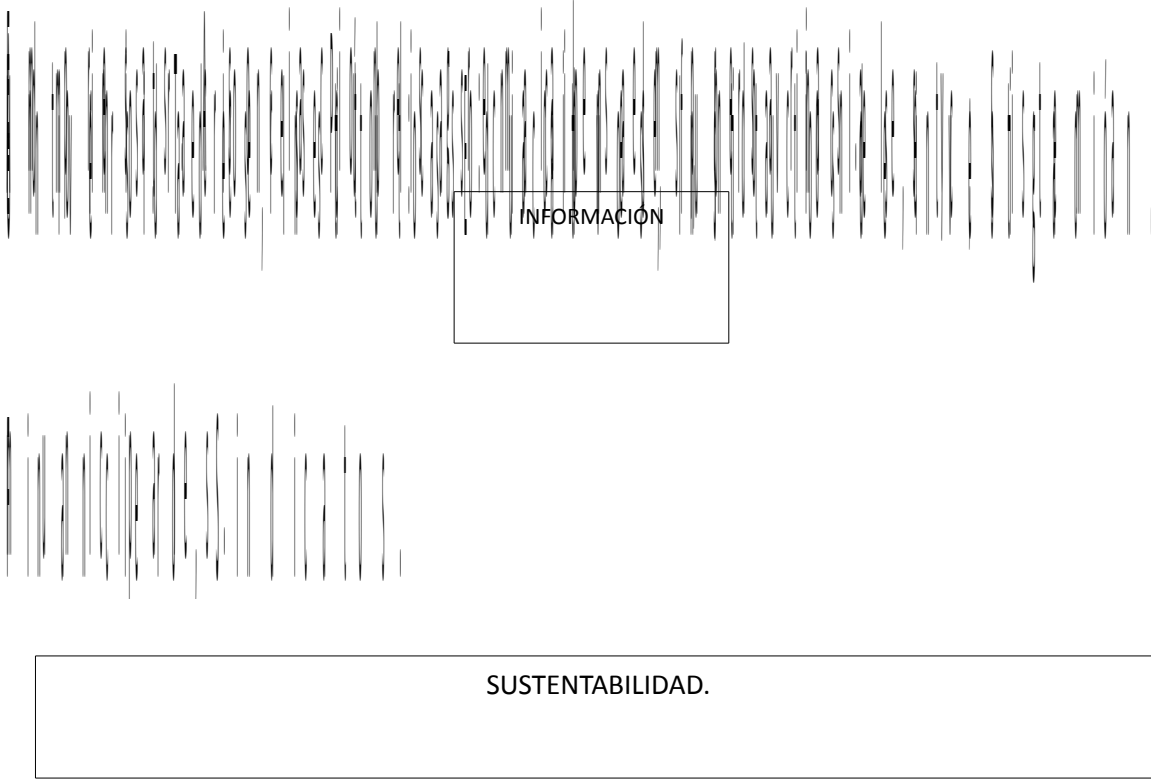
“La creatividad no sucede sólo en la cabeza de las personas sino también en la interacción de pensamientos con su contexto sociocultural. Resulta un fenómeno sistémico más que individual”[Bac12]. De ahí la importancia de sistematizar e impulsar espacios de intercambio entre los actores del sistema de innovación, para impulsar el intercambio de nuevos conocimientos, información, generar lazos formales e informales entre los participantes.

FIGURA 11:

ACTORES DEL PROCESO INNOVADOR.

Sus actores principales son:

TERRITORIO: CULTURA- HISTORIA- VALORES –CAPITAL SOCIAL-SISTEMA PRODUCTIVO – SISTEMA NORMATIVO
--

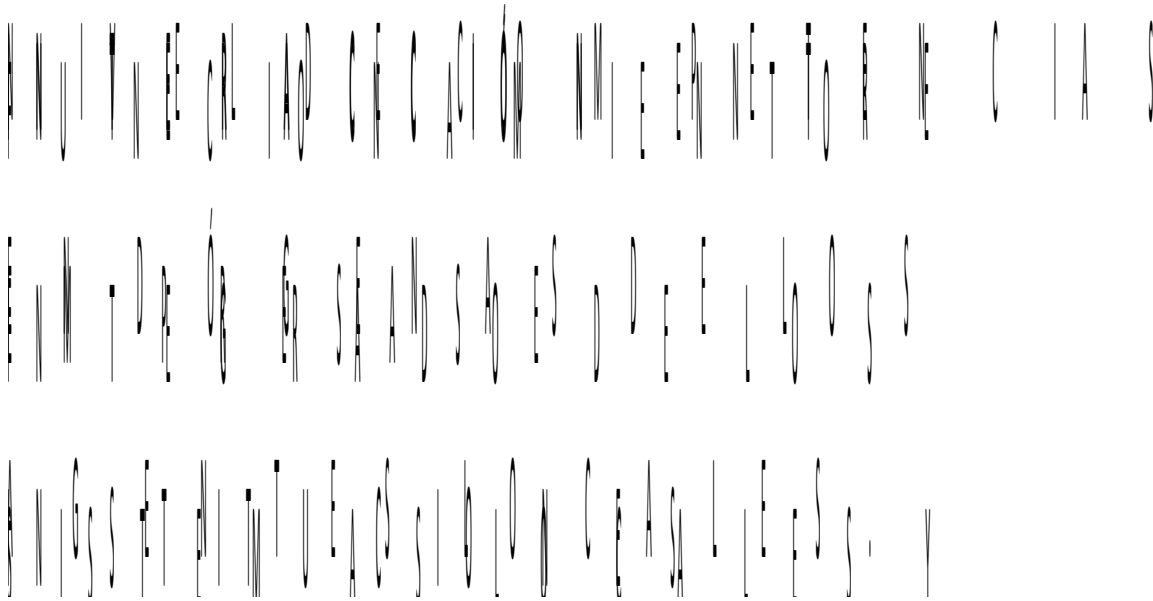


FUENTE: elaboración propia.

Para estudiar estos sistemas, hay ejes conductores que no deben ser olvidados:

FIGURA 12:

SISTEMAS DE INNOVACIÓN: EJES CONDUCTORES:



FUENTE: elaboración propia.

El primero de ellos, el nivel de competencias endógenas de los agentes económicos locales, permite detectar problemas en el sistema que tienen su origen en las limitadas capacidades de las instituciones y empresas, que necesitan incorporar técnicos y profesionales que les permitan superar sus horizontes, y generar nuevas rutinas individuales y colectivas y aumentar el número de actores públicos y privados de un sistema. [Yog09].

Superar el encierro y la soledad les permite a las organizaciones recolectar información, plantearse nuevas ideas y objetivos, buscar soluciones colectivas a problemas comunes, reflexionar sobre sus prácticas diarias, entre otros. Fortalecer las cámaras y asociaciones, y promover su apertura y masividad, permite generar una mayor oferta de posibilidad de vinculaciones, facilitando el acceso a estas conexiones.[Fra08].

El financiamiento de este tipo de organizaciones suele ser una dificultad común, las políticas que colaboren en ello, pueden ayudar apuntalarlas y a facilitar su

accionar. Promover acciones público privadas e instituciones intermedias, se transforman en centrales para crear nodos de circulación e intercambio de información y de nuevos conocimientos. Aquellos actores que posean mayores competencias, estarán mejor preparados para captarlos y aprovecharlos para cumplir sus fines.[Fra08].

La interacción entre agentes, el segundo eje, se vuelve imprescindible para lograr que los conocimientos y la información circulen por todo el sistema. Incluye la relación entre empresas y de éstas con otras instituciones. La construcción de lazos entre instituciones públicas y privadas deben promover las actividades de extensión, la investigación aplicada, así como difundir las actividades de las universidades y centros tecnológicos e instituciones de formación técnica.[Yog09].

Implica promover la cultura colaborativa en todo el sistema, y lograr en los actores visiones más flexibles y abiertas. Para promover la construcción de redes, se vuelve necesaria la formación de articuladores, que ejerzan como interlocutores y traductores entre los lenguajes del mundo de las empresas y el científico académico. Formar recursos humanos que posean estas aptitudes de interrelación, colaboración y traducción, es un primer paso para fomentar esas redes de contacto y asegurarnos que pueda haber comunicación entre los actores.

Además, es necesaria la elaboración de objetivos y planes de trabajo conjuntos que fortalezcan las relaciones, estimulen los intercambios y así se logre generar continuidad en los vínculos que permitan amalgamar los lenguajes, limar asperezas y comenzar a generar confianza y conocimiento mutuo. El articulador, es importante en la detección de los posibles intereses comunes y en la planificación de las actividades conjuntas, para asegurarse de la continuidad de los vínculos.[Yog00].

La integración de los sistemas locales y regionales, tercer eje. Es de destacar, que en los últimos años, se ha logrado sensibilizar y concientizar sobre la importancia del ámbito local. Muchos planes de diversas instancias de gobierno comienzan a tener una mirada consiente de la heterogeneidad de las situaciones de los

territorios y comienzan a crear herramientas más abiertas y con mayores posibilidades de adaptación a las necesidades reales locales.

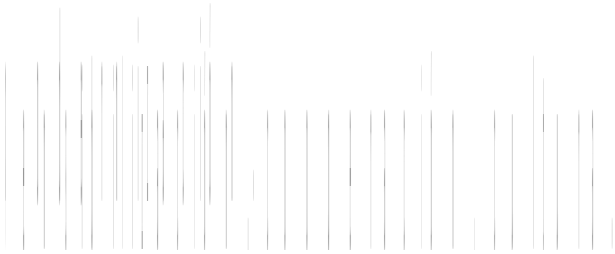
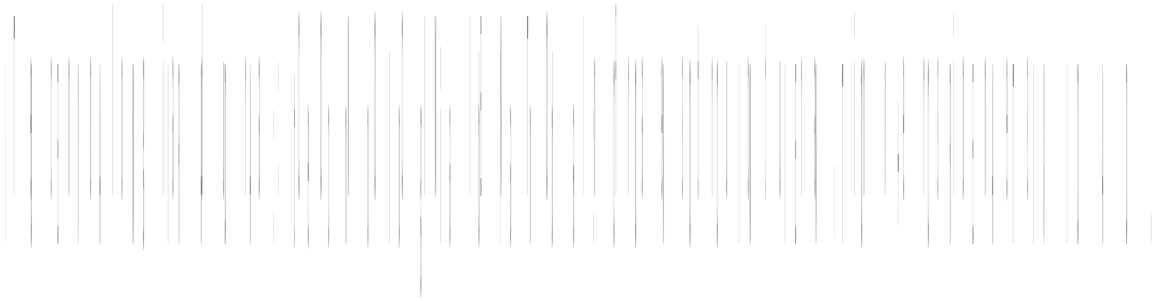
También se comienza a vislumbrar la importancia de la planificación a largo plazo, que contemple las características de la especialización productiva de cada lugar, y permita prever necesidades de infraestructura y priorizarlas. Así como también poder comenzar a trazar las necesidades futuras de servicios empresariales, de problemáticas relacionadas con la sustentabilidad, nuevas actividades económicas y futuros materiales y diseños de la industria. La interrelación con otras instancias y otros territorios resulta enriquecedora a la hora de prever el futuro y como vínculo que nos permita conocer soluciones que se han implementado en otros territorios que puedan adaptarse a la realidad local.[Yog09].

Con el cambio en el modelo competitivo, las administraciones públicas se han adecuando sus políticas de apoyo hacia actuaciones dirigidas a promocionar los aspectos intangibles relacionados con la innovación. Dentro de ella, el conocimiento, la capacitación permanente y la creatividad aparecen como elementos clave.

El predominio de los factores intangibles ha hecho que las acciones y medidas desde la administración hayan evolucionado en los últimos tiempos hacia una nueva gobernanza. Este nuevo estilo se centra en las actuaciones de tipo sistémicas, de sensibilización y cambio de cultura, de fomento de la cooperación y la colaboración y otras. Frente al “modelo tradicional” de competitividad, que se orientaba más a las acciones atomizadas e individuales, en el fomento de las inversiones, y en la introducción de tecnologías duras.[Mon04].

FIGURA 13:

CAMBIO EN LOS MODELOS COMPETITIVOS.



FUENTE: elaboración propia.

FIGURA 14:
SISTEMAS DE INNOVACIÓN.

TERRITORIO: CULTURA- HISTORIA- VALORES –CAPITAL SOCIAL-SISTEMA PRODUCTIVO-
SISTEMA NORMATIVO

.....

Relaciones y conflictos. Ágoras.

Ágo

.....

.....

.....

CON SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y OTROS TERRITORIOS – CON EL ESTADO PROVINCIAL Y
NACIONAL.

FUENTE: elaboración propia.

Con un interesante estudio de los Sistemas Nacionales de Innovación con una mirada con enfoque centrado en América Latina, el trabajo “Sistemas de innovación y países en desarrollo” de Arocena y Stutz[Aro], caracterizan esos sistemas con criterios que resultan fácilmente adaptables a los de los sistemas locales:

-Los sistemas de innovación en América Latina tienen un fuerte **componente ex post**, es decir, más que producto de un sistema complejo, las innovaciones son el resultado de **esfuerzos aislados e individuales**, con grandes dificultades para difundirse al resto del sistema territorial.

- Los sistemas de innovación **conlleven un sesgo normativo**. Tratar de implementar recetas e imponerlas en un sistema sin tomar en cuenta sus características, su idiosincrasia, sus rasgos distintivos no será una buena solución. Pero, no debe dejar de tomarse en cuenta que los sistemas de innovación tienen **rasgos comunes normativos** que hay que analizar dentro de cada caso particular para detectar dificultades y poder trabajar sobre ellas, siempre tomando en cuenta la complejidad que implica.

- Es un **concepto relacional**, todos los autores resaltan la necesidad de la construcción de puentes y redes entre actores que faciliten y permitan la circulación de los conocimientos por todo el sistema.

- El **concepto de Sistema de Innovación es político**. Significa que puede trabajarse y operarse sobre él a través de acciones políticas para mejorarlo. Realizando un análisis que atienda las múltiples facetas que implica, pueden establecerse políticas y delinear acciones que intenten mejorar su funcionamiento. Es por esta característica que es posible trabajar el sistema, buscar opciones para destrabar dificultades, operar en las problemáticas para superarlas.

Así, la innovación junto con la construcción de capital social, imponen su relevancia como cimientos de la competitividad del sistema territorial, transformándose en temas centrales de la agenda política de los actores.

- Describen **situaciones sociales en las que está presente el conflicto**. Las desiguales posiciones que ocupan en él distintos grupos sociales, generan tensiones propias de esa situación.

Los conflictos son las complicaciones que surgen entre actores, por diferencias en las competencias institucionales, desavenencias interinstitucionales, conflictos

interpersonales. También pueden surgir por dificultades con el sistema educativo, por pujas de intereses sectoriales, por desencuentros políticos. [Aro].

El impulso de la innovación exige un esfuerzo integrador y compartido de los actores. Los cambios que se producen, sumado a la exigencia de sustentabilidad requieren de esfuerzos y estrategias conjuntas de diferentes grupos de participantes del sistema de innovación. Asumirlos requiere de capacidades y competencias previas en ellos. El primer análisis debe vincularse a sus capacidades y su potenciación, son quienes vislumbrarán las necesidades y posibles soluciones a las problemáticas del sistema y las adaptaciones necesarias para que sean viables en ese territorio. También son importantes las capacidades relacionales: en el proceso de trabajo surgen diferencias y conflictos y lograr superarlos es esencial para la continuidad del proyecto.

En otro trabajo, realizado por la Organización de Estados Iberoamericanos[Alb12], se analizan los aspectos a tomar en cuenta para realizar un trabajo de fortalecimiento, previo diagnóstico sobre las únicas e irrepetibles características de cada uno de los sistemas de innovación:

3. Fortalecer la innovación y el desarrollo tecnológico: consiste en fortalecer la capacidad innovadora de las empresas y otros actores territoriales, fomentando el intercambio y formando interlocutores que promuevan el diálogo entre ellos y la transmisión de los nuevos conocimientos. Promover intercambios entre empresas tanto del mismo como de diferentes sectores y entre éstas y los institutos tecnológicos y universidades.
Crear en un plan diseñado entre actores, las áreas estratégicas y fortalecer los institutos de información tecnológica en esas temáticas, para captar novedades, potencialidades y riesgos y difundirlos ampliamente.
4. Estrategia para orientar I+D+i (Investigación más desarrollo más innovación) con criterios de excelencia y relevancia: los nuevos conocimientos deben estar atentos a las máximas exigencias pero también a la relevancia social de los mismos; que

se construya un consenso previo entre los actores sobre las líneas estratégicas prioritarias.

5. Estrategia de vincularla I+D+i con las demandas sociales: este es un verdadero desafío, la promoción de la innovación social complementa el impulso competitivo y lo transforma en verdaderamente inclusivo. Los problemas sociales son diversos y complejos; y demandan soluciones innovadoras, creativas, diferentes. Está aquí el verdadero desafío, desarrollar nuevos procesos productivos es mucho más simple que hallar respuestas que logren mejor calidad de vida para miles de personas.
6. Estrategia de fomento de investigación en las ciencias sociales: el estudio de los problemas sociales, permitirá un mejor diagnóstico de las dimensiones históricas, culturales, educativas, económicas. Con miradas interdisciplinarias que podrán aportar todas a un mejor análisis de la realidad territorial.

Es el aporte de estas ciencias las que permitirá seleccionar y adaptar las innovaciones de manera tal que puedan servir para el desarrollo competitivo y social de ese territorio en particular. El conocimiento de la idiosincrasia, la historia, la cultura aportan una visión diferente para que las estrategias a implementar respeten esos valores territoriales. El fenómeno innovador es esencialmente colectivo, social, es por eso que el aporte de estas ciencias es imprescindible.

7. Estrategia de mejorar la calidad educativa y promover las carreras científicas: en este eje se propone fortalecer la estructura y calidad educativa desde sus inicios, destacando la enseñanza de las ciencias, y promover las carreras técnicas y científicas, así como las culturales y sociales, para poder contar dentro del territorio con profesionales altamente calificados en estas áreas y fortalecer la innovación empresarial y social.
8. Estrategia para fomentar la cultura científica y la percepción pública de la ciencia y la tecnología: mejorar la comunicación del conocimiento científico y tecnológico hacia la sociedad permite fortalecer la atención sobre el conocimiento científico que se desarrolla en el territorio, familiarizar a todos los actores con esos nuevos

conocimientos, sus usos y aplicabilidad; así como fomentar una relación más amigable hacia estos temas que los inserten en las consideraciones cotidianas de la sociedad.

9. Estrategia para aumentar el número de investigadores y tecnólogos: la estrategia anterior está altamente relacionada con la actual; se necesita capital humano para lograr desarrollar conocimiento científico y para eso es muy importante darlo a conocer, generar interés, fortalecer capacidades educativas, lograr impregnar a la sociedad sobre su importancia para despertar vocaciones científicas.
10. Estrategia para mejorar la gestión de las instituciones científicas: la disponibilidad de información que guíe la toma de decisiones y la profesionalización en la gestión de las instituciones científicas y tecnológicas constituyen elementos de importancia crucial para la adopción de políticas eficaces en ciencia, tecnología e innovación. Así estas instituciones podrán estar mejor preparadas para interactuar y liderar procesos de innovación que sumen a la competitividad territorial. [Alb12].

Los últimos puntos refieren al fortalecimiento de las instituciones, las personas y las capacidades tecnológicas presentes en el ámbito territorial. Es indiscutible que sin estas capacidades se dificultan diferentes procesos. Es necesario conocer las últimas novedades relevantes para el territorio, contar con científicos y académicos con capacidades para decodificarlas y transmitirlos adecuadamente. Así como competencia para poder adaptar esos descubrimientos a las necesidades planteadas en las estrategias construidas colectivamente con los actores del sistema.

El trabajo conjunto de las ciencias sociales y las ciencias duras, mejorará notablemente al sistema de innovación y permitirá que todos los actores puedan ampliar su visión sobre el fenómeno innovador. Así, podrán planearse mejor las etapas de introducción de innovaciones, la construcción de capacidades previas que éstas exigen, las posibles dificultades o resistencias que puedan generar, las consecuencias que su uso o implementación puedan llegar a traer entre otros.

La importancia de la investigación de centros tecnológicos como académicos para el desarrollo territorial es innegable. El convencimiento y valoración de la investigación aplicada a este ámbito es esencial para el sistema innovador. La participación de investigadores en los procesos de innovación, junto a las empresas, administraciones públicas y entidades del entorno puede ser la vía de conexión que a veces tan dificultosa resulta entre universidades e institutos tecnológicos con el sector productivo y la administración pública.

Las capacidades de los investigadores para decodificar los nuevos conocimientos junto a los actores, adaptarlos a la realidad local e implementarlos pueden ser un elemento diferenciador y generar un impulso impensado en estas actividades.

5.1. Las ágoras en los sistemas de innovación.

El concepto de **Ágora** desarrollado por Miren Larrea y James Karlsen[Lar14] aporta conceptualización sobre el intercambio entre actores territoriales y científicos:

Para Real Academia Española el término significa:
En las ciudades griegas, plaza pública.
Asamblea celebrada en ella.
Lugar de reunión o discusión.

Aplicándolo al desarrollo del territorio, es el ámbito donde se discuten y debaten los problemas del territorio con la **presencia de un investigador** y en él se consensua su solución. Dentro de él participan investigadores, actores y representantes de las administraciones públicas. Es un espacio de interrelación, de intercambio, de diálogo y de conflicto. En él el concepto de nueva gobernanza adquiere un valor pleno: acciones de coordinación, control, coordinación y toma de decisiones conjuntas.

Pero el elemento más esencial para poder darle continuidad a lo largo del tiempo, es el diálogo. Indudablemente, en espacios así la presencia de dificultades, entredichos, desencuentros, enfrentamientos abiertos o encubiertos, intereses encontrados son inevitables. Sólo la más absoluta convicción de sus actores de la

importancia del proyecto común y de la supremacía del diálogo como valor absoluto puede darle continuidad a esta construcción social.[Lar14].

También resulta un aporte importante la consideración sobre la subjetividad presente en estos ámbitos de intercambio.

Las empresas, organizaciones, el estado mismo están representados por personas. Hay subjetividad, intereses, sentimientos, ambiciones, valores implícitos en ellas. Dentro de cada uno de los actores sucede lo mismo, cada organización está formada por individuos diferentes, y esto mismo se repite dentro de ellas. No todos los individuos comparten, trabajan, reflejan o transmiten esos objetivos organizacionales de la misma manera.

Es necesario tener presentes estos valores tácitos y subjetivos en los espacios de trabajo conjunto; para tener la capacidad de descubrir los desencuentros más allá de lo que puedan estar explicitando los actores. Descubrirlos y tornarlos explícitos suma a la continuidad del diálogo y de la gobernanza. La construcción de proyectos comunes requiere la búsqueda de consensos y ellos requieren trabajo, esfuerzos y la convicción de la importancia del mantenimiento ese espacio como el lugar donde se acuerdan las estrategias que sus participantes consideran adecuada o posible.

El ágora es un espacio netamente relacional y social, donde el conflicto está presente pero donde se puede construir colectivamente conocimiento. El rol del investigador es intentar, introduciendo teorías o conceptos, superar la situación generando nuevas instancias de diálogo. La presencia de investigadores sociales en él suma la posibilidad de generar innovaciones sociales que impulsen a la par innovaciones técnicas u organizacionales. En ocasiones son necesarias las primeras, para lograr generar después las segundas.

Para el sistema de innovación, este aporte enlaza de manera muy natural y contundente elementos que suelen trabajar de manera separada: innovación social e innovación tecnológica. Además favorece la relación el sector productivo con el científico-académico que no siempre encuentran formas para encontrarse y dialogar, siendo esto tan importante para la generación de competitividad territorial. [Lar14].

FIGURA 15:

FOMENTO DE LA INNOVACIÓN.

TERRITORIO: CULTURA- HISTORIA- VALORES –CAPITAL SOCIAL-SISTEMA PRODUCTIVO-
SISTEMA NORMATIVO

I M P U L S O A L A I N N O V A C I Ó N .

F O M E N T O D E L C A P I T A L S O C I A L Y C R E A C I Ó N D E R E D E S . I N T E R A C C I Ó N E N Á G O R A S .

C O M P E T I T I V I D A D

I N T E R A C C I Ó N I N T E R T E R R I T O R I A L

CON SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

RELACIONES CON OTROS SISTEMAS Y OTROS TERRITORIOS – INSERCIÓN NACIONAL
-INTERNACIONAL

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 6. COMO MEDIR LA INNOVACIÓN.

Si bien la innovación es un fenómeno complejo y multidisciplinario, puede estudiarse y medirse a través de diversos parámetros. Así, para impulsarla se pueden estructurar planes desde los actores individuales o desde el territorio. Para promoverla en instituciones o empresas, se elabora un proyecto dentro de ellas, con la participación de los diversos sectores de la organización que se involucrarán en el proceso. Para actuar territorialmente, de manera conjunta entre diversos actores, se deben plantear objetivos comunes para el sistema de innovación. Se vio con anterioridad, que al tratarse de un concepto político, es susceptible de modificaciones a través de acciones que traten de superar las dificultades que se diagnostiquen en él.[Mad08].

En primer lugar, se seleccionan las problemáticas a tratar de solucionar, se estudian cuáles son las variables que las representan y pueden medirse para determinar cuál es el punto de partida. Después, se decide qué tendencias de trabajo permitirán revertir esas dificultades, traduciéndolas en líneas de acción a realizar durante un período de tiempo.[Yog09].

Transcurrido el mismo, pueden volver a cuantificarse esas variables relevantes, para comparar lo planificado con lo sucedido y realizar evaluaciones. Esto permitirá reiniciar el proceso, estableciendo nuevamente objetivos para volver a trazar nuevas acciones y reiniciarlo.[Fra08].

FIGURA 16:

CIRCUITO DE TRABAJO DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN:



FUENTE: elaboración propia.

CAPÍTULO 7. EL OTRO LADO DE LA INNOVACION.

Es también estratégica la necesidad de analizar los riesgos implícitos en los distintos estilos de desarrollo científico y tecnológico. De nada sirve como sociedad promover sectores altamente innovadores que sólo sean capaces de concentrarse en un pequeño núcleo, dejando grandes sectores sociales excluidos. [Fra081].

Para que realmente la innovación sea un impulso para el desarrollo es imprescindible crear caminos de inclusión social, promover las redes necesarias para que este impulso logre abarcar a la mayor cantidad posible de actores del territorio. Potenciar el desarrollo del conocimiento y la tecnología debe constituir un punto de encuentro de todos los actores, donde puedan trabajar en conjunto para transformarlos en un bien común. Esto implica necesariamente un alto grado de compromiso con la educación, la formación permanente de las personas, y el convencimiento del camino elegido, ya que necesariamente implica invertir mucho tiempo y recursos de varios tipos. [Alb12].

El modelo de desarrollo y conocimiento necesita de un compromiso previo con la inclusión y con el cuidado de los recursos ambientales. La innovación social es el componente que permitirá que la innovación empresarial se convierta en potenciadora del desarrollo territorial. Sin ella, se generarán solamente pequeños ghettos innovadores, sin la capacidad transformadora que es necesaria para que llegue a muchos actores de la sociedad, y por lo tanto que se cumpla con el requisito de que sea generadora de inclusión. [Est13].

“La ciencia y la tecnología dan muchas respuestas a los problemas que nuestras sociedades deben enfrentar, pero también crean riesgos que no es posible ignorar. Es pertinente, entonces, la pregunta acerca de si la crisis que está conmoviendo a

las grandes economías en estos años es exclusivamente financiera, como se señala con insistencia, o si se trata de la crisis global de un modelo de desarrollo, que se expresa también en el calentamiento global, el desempleo, la reconfiguración de las relaciones internacionales y el despertar de pueblos que reclaman democracia y condiciones de vida dignas.”[Alb12]

El desarrollo integral de los territorios, requiere sin dudas del fomento del conocimiento y el desarrollo de la innovación. Pero también involucra una mirada crítica sobre ellos y sobre sus consecuencias. Así como el convencimiento de que la innovación empresarial debe ir unida necesariamente a la innovación social, para que ambas sean capaces de mejorar toda la estructura del sistema de innovación territorial, y que son ambas unidas las que logran el objetivo de un desarrollo territorial con inclusión social y con sostenibilidad ambiental tan ansiado. [Fra081].

El desarrollo del conocimiento, la tecnología y la innovación deben contener un compromiso ético con sus sociedades, ser instrumentos transformadores para mejorar la calidad de vida de los habitantes de los territorios, para convertirse en propulsores de la transformación social. El potencial científico- tecnológico puede ser visto como una inversión, pero también como un activo de las sociedades, un intangible con poder transformador.[Jua11].

CAPÍTULO 8. TENDENCIAS EN INNOVACIÓN EN EL TERRITORIO DE RAFAELA.

8.1. EL TERRITORIO DE RAFAELA.

Rafaela está situada en la Provincia de Santa Fe, es la cabecera del Departamento Castellanos, situada en la zona central de la misma. Se formó hacia 1881 cuando Guillermo Lehmann puso a la venta terrenos a colonos aunque muchos de ellos eran arrendatarios que buscaban crecer económicamente.

El crecimiento de la ciudad fue similar al de otras colonias vecinas aunque hacia el año 1890 su despegue se basó en dos elementos: por un lado se constituyó en un nodo ferroviario importante para la región; y se la nombró Jefatura Política del Departamento Castellanos; los que les sumaron un dinamismo importante.

También es de destacar la influencia que tuvo la masonería en la construcción de una gran cantidad de instituciones que abarcaban ámbitos culturales, asociativos, comerciales, productivos, sindicales, educativos, financieros y deportivos llevaron adelante cambios sustanciales en la vida social.[Fra082].

“Tenemos en la década del '90, que comienza la vida institucional con las entidades asociativas como la Sociedad Italiana, la Sociedad Obrera, en todas hubo masones. No actuaba la logia como tal, sino que sus hombres eran en parte masones, estaban en las comisiones directivas. Entrando al siglo XX, ya la logia "La Antorcha" impulsa la creación de la Escuela Normal, que por ejemplo participa como logia en las reuniones previas a la fundación, y muchos de sus primeros profesores respondían a la masonería.”[Fra082]

También tuvieron influencia en sectores periodísticos, económicos y políticos; la densidad de entramado institucional que caracteriza desde sus mismos orígenes al territorio y es también un pilar de su dinamismo se debe en gran parte al su

accionar y sus algunas de sus ideas aún forman parte de la cultura local. Al finalizar el siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, la economía de Rafaela se diversificó, los rubros iban más allá de la producción cerealera. Los molinos harineros y las cremerías se transformaron en las primeras industrias de la zona. [Zar].

También surgieron importantes talleres artesanales en diferentes rubros como fábricas de carruajes, talabarterías, cervecerías, fábricas de pelucas, entre otros. Además fue muy importante el empuje que produjo el comercio: perfumerías, relojerías, barracas, almacenes de ramos generales, mueblerías, venta de automóviles, ferreterías, bares, hoteles, tiendas, zapaterías.[Mun14].

Durante los años de la primera guerra mundial (1914-1918), el tambo adquirió gran difusión por la paralización de las explotaciones de granos, aunque la consolidación definitiva de estas actividades llegó una década más adelante. Asimismo, aumentaron los planteles ganaderos y surgió la primera industria frigorífica, que con el tiempo fue un factor de intenso desarrollo para la ciudad. [Mun14].

8.2. ACTUALIDAD.

Provincia: Santa Fe.

Departamento: Castellanos

Población: 100.500 habitantes.[Mun14].

Superficie: 156 km².

Principales Actividades Económicas: vinculadas a la cadena láctea, alimenticia y metalmecánica.[ACD14].

Rafaela es la localidad cabecera del Departamento Castellanos, en la provincia de Santa Fe, la separan de la capital provincial unos 90 Km., recorriendo la ruta provincial N° 70.

Dicha distancia significa una puerta cercana para la salida de las exportaciones desde la reactivación del Puerto de Santa Fe. Asimismo, la reactivación del Ferrocarril Belgrano volverá a unir la ciudad con San Francisco (Córdoba) y, por medio de esta combinación, con el Puerto de Santa Fe, permitiendo la salida de la producción primaria y la de valor agregado de la Región.

La combinación del ferrocarril y la vía fluvial es una modalidad rápida, económica y eficaz de transporte. El Río Paraná la comunica hacia el Norte con Brasil y hacia el Sur permite la salida al Océano Atlántico.

Por otro lado, la ciudad está conectada con todo el país y países limítrofes por medio de la Ruta Nacional N° 34, que corre en dirección norte-sur. La distancia a la ciudad de Rosario es de 230 Km.; en tanto está situada a 530 Km. de Buenos Aires (Capital Federal de la República Argentina).

Además, el ferrocarril Nuevo Central Argentino, que cruza la ciudad, la une con las citadas ciudades, prestando servicios de carga y de pasajeros.

Su ubicación también puede considerarse estratégica en cuanto a los puertos del Pacífico, ya que se encuentra sobre la vía comercial en dirección a los mismos.

[Mun14].

8.3. ENTRAMADO INSTITUCIONAL.

El territorio se caracteriza por un denso entramado de instituciones con diferentes fines. Entre las más fuertemente relacionadas con el desarrollo territorial se encuentran: el Centro Comercial e Industrial Rafaela y la Región, el Instituto

Nacional de Tecnología Industrial, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Municipalidad de Rafaela, la Agencia de Desarrollo de Rafaela, el Instituto Tecnológico Rafaela, la Universidad Tecnológica Nacional. Cuenta además con dos instituciones de enseñanza universitaria privada, un Instituto Superior del Profesorado y una reciente sede de la Universidad Nacional del Litoral con actividades de posgrado.

Varias de estas instituciones han iniciado hace muchos años una historia de relación público-privada de gestión de proyectos compartidos muy poco usuales. Los elementos intangibles que caracterizan su cultura y su idiosincrasia han favorecido la perdurabilidad de este trabajo mancomunado y eso puede visualizarse en el entorno territorial. Los valores heredados de los antepasados, estaban fuertemente marcados por el esfuerzo y el trabajo como ejes centrales de su construcción colectiva.

Con un entramado productivo muy dinámico y compuesto en su mayoría por PYMES, constituye un caso especial en creación de competitividad. Con un marcado liderazgo de la Municipalidad de Rafaela, este camino se ha mantenido y pese a los vaivenes lógicos de procesos sociales de este tipo, ha perdurado en el tiempo. El surgimiento del Centro de Desarrollo Empresarial en 1997 se debió a esta continuidad de trabajo sinérgica, contando con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y siendo sus objetivos fundamentales el apoyo, asistencia técnica y financiera a las pequeñas empresas de la región.

El Programa de Competitividad de la Región Central de Santa Fe, continuó el sendero compartido de instituciones públicas y privadas y se inició en el año 2004 con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo también. Sus objetivos estuvieron relacionados a la profundización de la competitividad fundamentalmente en las cadenas agroalimentarias y metalmecánicas del territorio. De allí surgió la actual Agencia de Desarrollo de Rafaela.[ACD14].

Los resultados del presente estudio, deben enmarcarse en esta historia de ya larga data, que muy brevemente describimos anteriormente. Entre los actores que

forman parte del sistema de innovación de Rafaela, se encuentran los siguientes, se describe a quién representan y sus objetivos principales:

CENTRO COMERCIAL E INDUSTRIAL RAFAELA Y LA REGIÓN: trabaja en la ciudad desde 1932, en estos últimos años sigue incrementando su protagonismo en el sector empresario. Cuenta con más de 780 socios, 40 representaciones gremiales activas, 22 localidades de la región asociadas y 20 cámaras sectoriales. Continúa fortaleciendo su potencial institucional, respetando los principios que le dieron vida, en defensa y promoción de la industria, el comercio y el servicio.

Su Misión es liderar el desarrollo empresarial de Rafaela y la Región con calidad de gestión y servicio. Entre sus objetivos se enumeran: fomentar el desarrollo de las fuerzas empresariales de Rafaela, defender los intereses generales del comercio y la industria, promover el progreso económico regional y propender al bienestar general de la comunidad.[CCI14].

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA: orienta sus acciones fundamentalmente a la lechería, manejo de cultivos (soja, girasol, trigo y maíz) y alimentación y sanidad de bovinos. Cuenta con 4 laboratorios y el "Campo Roca" de 119 hectáreas, donde funciona un sistema de producción de leche (un tambo de características similares a los de la zona, por su estructura, tipo de suelo y disponibilidad de recursos humanos). Se trata de un espacio para el aprendizaje que está a disposición de productores, profesionales, tamberos, estudiantes, empresas e instituciones.[INT14].

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL: su rol es servir a la sociedad, cumpliendo el rol de referente técnico, promoviendo el desarrollo sustentable de todos sus actores. Sus principales campos de acción y servicios refieren al estudio de Materiales, Metrología, Tecnologías blandas, Diseño y Desarrollo.[INT141].

INTI LÁCTEOS: su rol es promover el desarrollo tecnológico de la industria láctea, priorizando la innovación tecnológica, optimizando la calidad de sus productos, procurando su adecuación a las exigencias del mercado nacional y su inserción en

los mercados internacionales de alto nivel competitivo. Para ello brinda servicios y asistencia técnica en procesos, productos, calidad, y otros.[INT141].

AGENCIA DE DESARROLLO DE RAFAELA: La Asociación Civil para el Desarrollo y la Innovación Competitiva Agencia Rafaela (ACDICAR) es una entidad sin fines de lucro, creada por iniciativa de la Municipalidad y el Centro Comercial e Industrial Rafaela y la región en marzo de 2006. En ella participan representantes tanto del sector público como privado y su comisión directiva está conformada por delegados de las entidades creadoras. Su objetivo es establecer un espacio institucional de concertación tanto pública como privada que impulse el crecimiento de Rafaela y la región fortaleciendo la productividad y competitividad con el fin de contribuir con el desarrollo económico y social.[ACD14].

MUNICIPALIDAD DE RAFAELA: El Municipio ha estado muy estrechamente vinculado al sector productivo de Rafaela desde 1991. Desde ese momento en el organigrama municipal funciona una Secretaría estrechamente vinculada al desarrollo económico. Actualmente se denomina Secretaría de Desarrollo, Innovación y Relaciones Internacionales. Promueve a través de diversos programas el progreso económico del territorio y entre sus objetivos más destacados figuran: fomentar la capacitación, promover al sector exportador, mejorar la infraestructura, generar cultura emprendedora, apoyar a las pequeñas y medianas empresas.[Mun14].

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL (UTN): funciona desde 1972, ante la necesidad que surgió conjuntamente con el inicio del Parque Industrial de Rafaela, donde la necesidad de contar con una casa de formación de profesionales para los jóvenes de la ciudad, se hizo evidente con el crecimiento de las industrias de la región. Entre sus objetivos están: contribuir al desarrollo local y regional, favorecer la articulación de espacios donde confluyan saber científico, sectores productivos y financieros, generar transferencia de conocimientos tecnológicos al sector productivo y construir redes de intercambio de conocimiento tecnológico con otros sectores de la sociedad para lograr transferirlo.[UTN14].

INSTITUTO TECNOLÓGICO RAFAELA (ITEC): es un centro integral de formación de recursos humanos para el desarrollo económico social. Una institución educativa de nivel terciario no universitario que tiene como objetivo implementar carreras tecnológicas cortas, flexibles que atiendan a la formación y capacitación para el mundo del trabajo.[Mun14].

8.4. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.

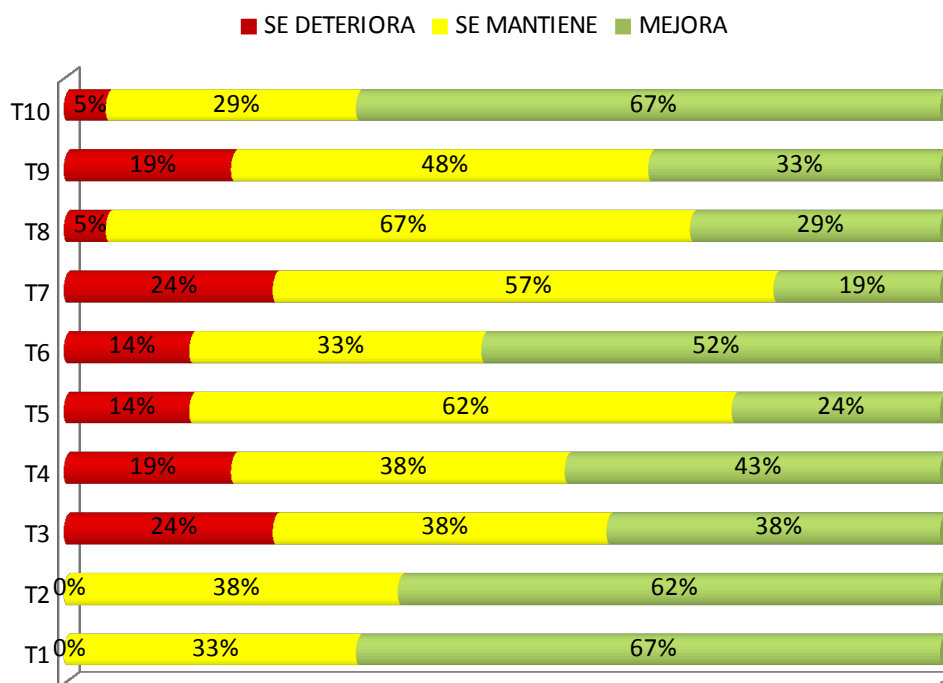
8.4.1. Tendencias del sistema de innovación:

Tabla 1

N°	Tendencias del sistema de innovación:
1	Importancia de las políticas de fomento de la innovación.
2	Disponibilidad de fondos públicos para el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación.
3	Dinamismo empresarial para afrontar los nuevos desafíos de la innovación.
4	Adecuación del capital humano a los desafíos de la innovación.
5	Eficiencia de las estructuras de interfaz para la transferencia de tecnología.
6	Fomento de la cultura de la calidad y el diseño.
7	Presencia de una cultura empresarial basada en la innovación y la asunción del riesgo

	económico que ésta implica.
8	Capacidad tecnológica competitiva de la economía a escala mundial.
9	Importancia dada en las empresas a la gestión del conocimiento y la optimización de los recursos humanos.
10	Concientización de los investigadores y equipos de ingeniería sobre la necesidad de responder a la demanda de innovación de los mercados.

En la encuesta realizada, se obtuvieron las siguientes respuestas respecto a las tendencias del sistema de innovación; las que se subdividieron en tres conceptos generales: SE DETERIORA, SE MANTIENE O MEJORA. Se pueden analizar en el Gráfico 1, a continuación:



El gráfico 1 permite apreciar, que en opinión de los expertos, el sistema tiene mayoritariamente tendencias estables y tendencias que mejoran, lo que denota una mirada optimista. En el gráfico se visualiza una ínfima parte en color rojo, que representa que la tendencia se deteriora; gran cantidad de coloración amarilla, que

implica que las tendencias se mantienen y otra parte importante en verde donde se evidencian tendencias que mejoran.

En un análisis más detallado, observamos:

Los expertos consideran que las tendencias con signos más positivos son las relacionadas en general sobre la conciencia que se tomó en las administraciones públicas sobre la importancia del fomento de políticas para el impulso innovador. Ellas abarcan las que promueven la innovación y las mejoras en el financiamiento de proyectos con fondos públicos. Dentro de este tipo de políticas pueden considerarse los esfuerzos para repatriar científicos locales, algunas líneas de financiamiento de proyectos innovadores que se lanzaron desde el estado nacional y provincial, líneas para introducción de nuevas tecnologías, para capacitación de recursos humanos, entre otras. También se fueron creando dentro de las universidades y los institutos científicos y de investigación nuevas líneas de trabajo, donde la concientización sobre la necesidad de orientarse a la producción y al desarrollo de cadenas productivas locales está siendo muy importante.

El entramado productivo es heterogéneo, conviven en él muy diferentes tipos de empresas y sólo algunas pocas alcanzan cierto tamaño. La mayoría de las empresas del tejido empresarial del territorio son PYMES y no son capaces de afrontar este desafío por sí solas, esto puede verse en la tendencia referida a dinamismo empresarial. Allí las respuestas divergen en dos: las que piensan que mejora y la otra parte en que se mantiene. Seguramente esto se debe a que es muy difícil homogeneizar el entramado productivo, ya que en él hay empresas con mucho empuje, con clientes en mercados externos y nacionales; al mismo tiempo que pequeñas con mercados locales y con mayores dificultades para adaptarse a las nuevas realidades. Son ellas las que más apoyo que resto del sistema necesitan ser más competitivas.

Las apreciaciones sobre la adecuación del capital humano también se dividen entre el estancamiento y la mejora, considerando que el capital social es un punto central para la competitividad territorial, es un aspecto a tomar especialmente en cuenta.

La apreciación sobre la eficiencia de las estructuras de interfaz de transferencia de tecnología denota un mantenimiento. El presente ítem y el anteriormente mencionado generan un efecto sinérgico. Si las redes dentro del sistema funcionan correctamente y hay buena vinculación entre los institutos tecnológicos-científicos-académicos y el sector productivo posee el capital humano necesario para recibir esos conocimientos, comprenderlos, transformarlos y adaptarlos a la realidad local, el resultado sobre la competitividad se multiplica. Ambos aspectos merecen especial atención para pensar estrategias de impulso.

La revolución tecnológica de los últimos años, modificó las estructuras productivas e impuso la necesidad de generar una nueva cultura empresarial orientada a la calidad, el diseño, las innovaciones y la capacitación permanente. Aquí las opiniones reflejan un mantenimiento en la tendencia de aceptación del sector empresario de los riesgos que innovar implica y también mantenimiento de la competitividad a escala mundial. Ambos van enlazados, para mejorar la tendencia de la competitividad es necesario aceptar los desafíos de la innovación y revalorizar la formación permanente de los recursos humanos como vía para superar los estándares tecnológicos y de calidad.

Cuando el análisis de esas tendencias se desglosó por actores, relacionando la tendencia con su actor más importante, se obtuvo:

Tabla 2

ANÁLISIS DE TENDENCIAS POR ACTORES.				
Empresas				
	Se deteriora	Se mantiene	Mejora	Media
T3	24%	38%	38%	3,19
T7	24%	57%	19%	3,00
T8	5%	67%	29%	3,29
T9	19%	48%	33%	3,10
General.				3,14
Adm Pca.				
	Se deteriora	Se mantiene	Mejora	Media
T1	0%	33%	67%	3,67
T2	0%	38%	62%	3,67
T10	5%	29%	67%	3,67
General.				3,67
Entorno				
	Se deteriora	Se mantiene	Mejora	Media
T4	19%	38%	43%	3,33
T5	14%	62%	24%	3,10
T6	14%	33%	52%	3,48
General.				3,30

Aquí vemos las respuestas de los encuestados subdivididas por actor, teniendo en cuenta qué a qué actor se refiere cada tendencia.

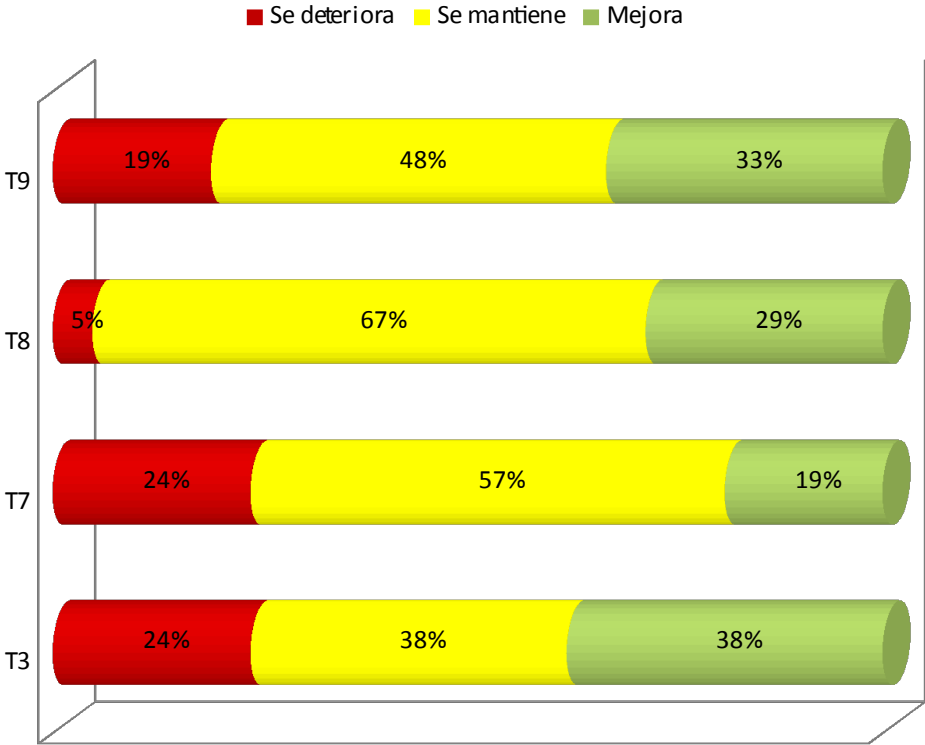
Si comparamos las medias generales de cada actor:

Actor	Media general
Empresas	3 ,14
Administración Pública	3 ,67
Entorno	3 ,48

Las miradas positivas se mantienen para todos los actores del sistema, aunque algunos de ellos marcan diferencias respecto a la intensidad de esa misma.

A continuación nos detenemos en las tendencias que se relacionan a cada grupo de actores, para detectar las más importantes:

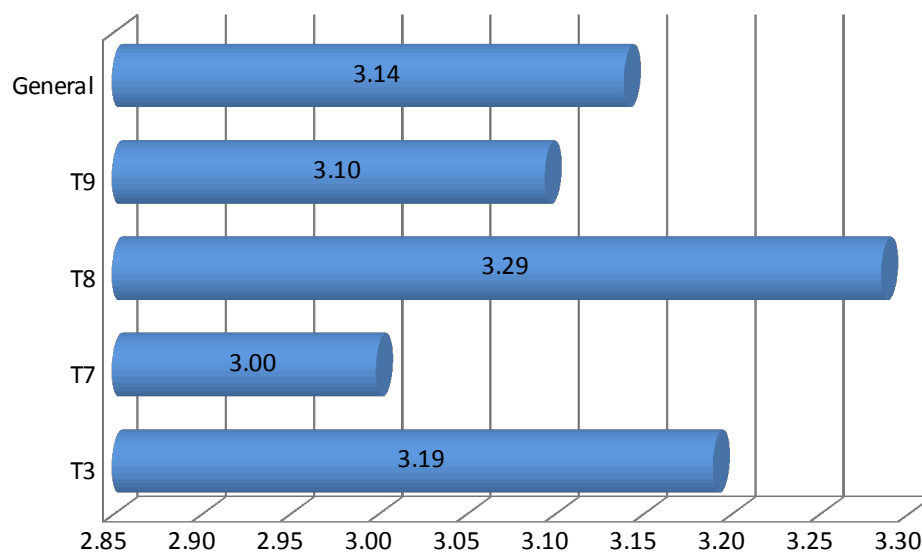
Actor Empresas (CCIR):



En el Gráfico 2, vemos que las opiniones que sostienen que las tendencias de las empresas se deterioran (en rojo) son minoritarias, que la gran mayoría comparte el pensamiento de que las tendencias de este actor están estables (en amarillo) y por último las que piensan que las tendencias mejoran son importantes (en verde), pero no tanto como las que refieren a estabilidad en las mismas.

Las empresas constituyen un actor de privilegio del sistema de innovación. Las tendencias estables, muestran que, pese a constituir un grupo heterogéneo, sus reacciones a los cambios tecnológicos e innovaciones han tenido un comportamiento adecuado. Su capacidad para detectarlos y adaptarse a ellos, es muy estable. Implica que el grupo ha estado alerta a los cambios, ha recibido los nuevos conocimientos, ha preparado a sus recursos humanos y ha mantenido el dinamismo empresarial para adaptarse a ellos.

Medias de tendencias en empresas:



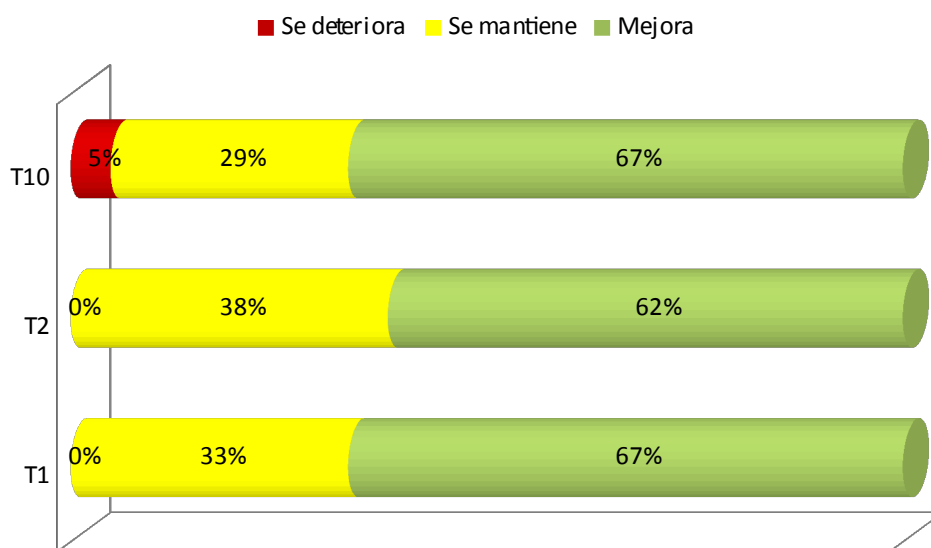
Nos permite comprender dentro de las medias de las tendencias relacionadas con las empresas, las que más se destacan.

Así vemos que tienen gran poder de adaptación a los cambios tecnológicos mundiales, que resulta ser muy esclarecedora del comportamiento general del sector. Para poder enfrentar este desafío, se necesita: acceder a los nuevos conocimientos que se generan, para ello se requiere ser parte de redes de donde fluyan estas novedades; también son precisos recursos humanos flexibles,

capacitados y permeables a incorporarlos y cambiar procesos, productos, servicios y por último conexión con otros actores que ayuden a adaptarlos al sector productivo en particular.

La única tendencia por debajo de la media es la que analiza la cultura innovadora local y la asunción del riesgo económico que implica. Gran parte de las respuestas muestran una marcada inclinación hacia la estabilidad, y esto representa mucho la idiosincrasia de los actores, donde al mismo tiempo que se percibe una dinámica innovadora, que coexiste una notable cautela en el manejo de los recursos que implican estas actividades.

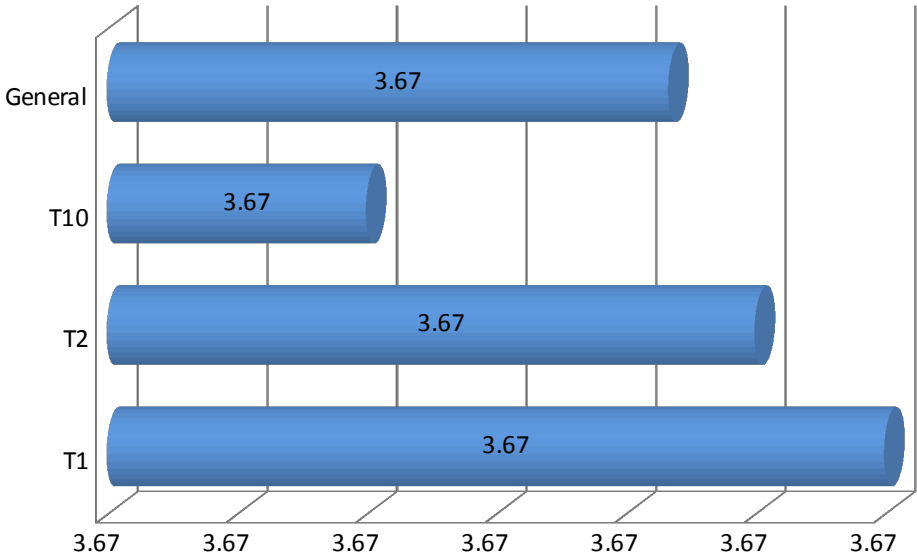
Actor Administración Pública (Gobierno municipal, provincial, nacional, INTI, INTA, UTN, ITEC):



La curiosidad del mismo es que sólo una de las tendencias tiene opiniones sobre un deterioro en la misma (rojo).

De aquí podemos inferir lo altamente positivo de las opiniones sobre las tendencias relacionadas con este actor. En los últimos años, las administraciones públicas nacionales, provinciales y locales han elaborado gran cantidad de política para impulsar la temática. El apoyo con programas de capacitación y

fomento de la innovación, asistencia técnica, disponibilidad de fondos para financiar proyectos innovadores y apoyo al sector productivo desde instituciones tecnológicas y universidades han sido realmente notorias en sus resultados y todos los encuestados reconocen positivamente estas actividades.

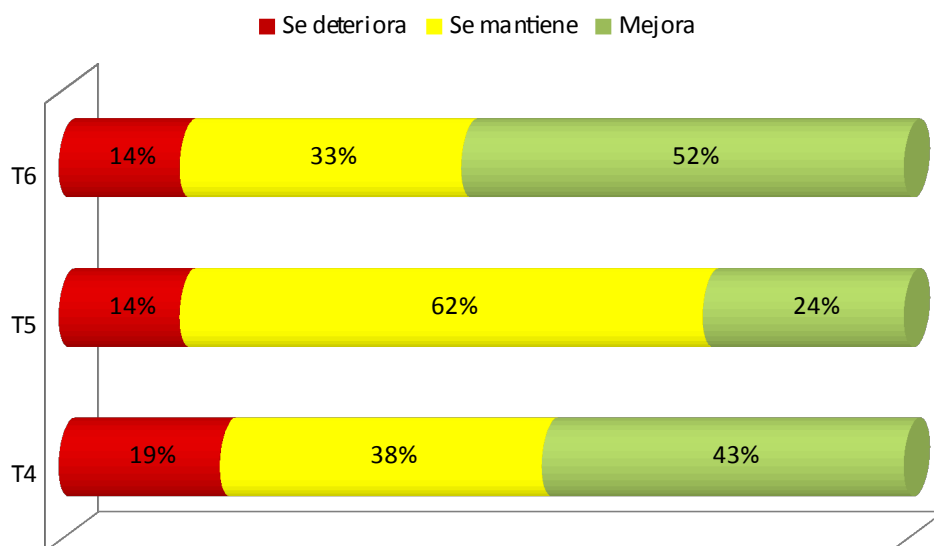


En el Gráfico 5, analizando las opiniones sobre las tendencias de la Administración Pública, es de destacar la gran paridad de las medias, donde las diferencias están en las milésimas.

Destacando lo dicho en el párrafo anterior, podemos ver que la disponibilidad de fondos públicos para el fomento de la investigación, el desarrollo y la importancia de las políticas de fomento de la innovación, se destacan algo más.

Del estudio de estos gráficos podemos concluir la gran unanimidad en las respuestas respecto a las tendencias positivas de este actor y la gran paridad entre las tendencias, conformando todas ellas prácticamente un bloque único.

Actor Entorno (ACDICAR, instituciones, sistemas educativo, de salud, financiero, cultural):



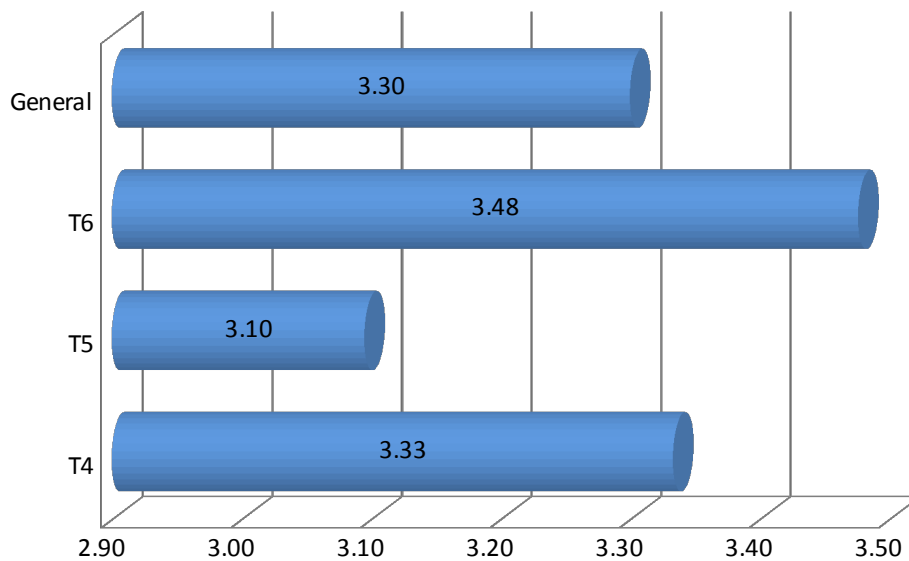
El Gráfico 6 nos permite comprender el comportamiento de las tendencias del Entorno.

Así, las opiniones que expresan deterioro en las tendencias son minoritarias en todas ellas (en rojo). La mayoría de las opiniones expresan estabilidad en las tendencias (en amarillo), seguidos de los que opinan que mejoran (en verde). Esto es muy positivo debido a la gran influencia del entorno en torno al proceso innovador.

La base de una cultura de la calidad y el diseño es fundamental para una buena actitud de percepción ante los cambios y novedades. Los recursos humanos que poseen estas capacidades reciben al fenómeno innovador de manera positiva, como un desafío a enfrentar, como un reto.

El complemento necesario de la potencialidad de adaptación es la formación del capital humano, las dos generan un efecto sinérgico. Trabajar ambas cimienta una base de capital social esencial para enfrentar las novedades globales.

Así las innovaciones llegan a un espacio perceptivo y permeable, donde el capital humano es imprescindible para recibirlas y adaptarlas, y donde se transfieren a todo el territorio a través del correcto funcionamiento de las estructuras de interfaz, que ayudan a difundir, valorar e implementar en diversidad de esferas.



Dentro del entorno, las dos medias tendencias más destacadas respecto a la general, son el fomento de la cultura de la calidad y el diseño y la adecuación del capital humano a los desafíos de la innovación.

8.4.2. Análisis de los problemas del sistema de innovación:

A continuación continuaremos indagando en las respuestas respecto a los problemas que se visualizan el mismo:

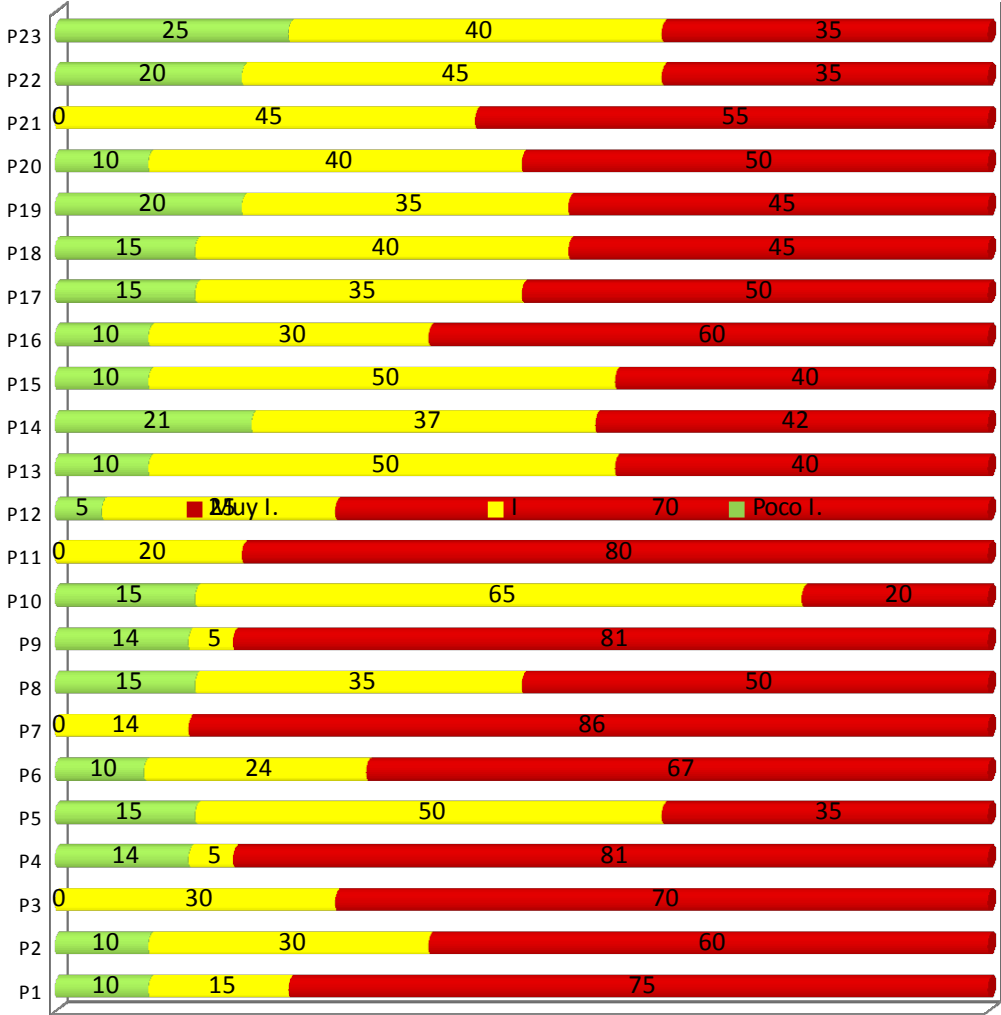
Tabla 3

PROBLEMAS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN.	
1	Baja consideración de los empresarios hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación como elemento esencial de la competitividad.
2	Papel insuficiente de las políticas de apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las prioridades de las administraciones públicas.
3	Desajuste entre la oferta tecnológica de los centros tecnológicos y las necesidades de la empresa.
4	Faltan interlocutores válidos para resolver el problema de entendimiento entre empresarios y científicos.
5	Insuficiente formación y capacitación en el uso de las nuevas tecnologías de las empresas.
6	La transferencia de tecnología en las universidades y centros de investigación públicos se ve complicada por la diferencia de los tiempos de los mismos y el de las necesidades de las empresas.
7	Falta de cultura en los mercados financieros para la financiación de la innovación
8	La demanda nacional no actúa suficientemente como elemento de impulso a la innovación.
9	La investigación y desarrollo de las universidades y centros públicos de investigación no está suficientemente orientada hacia las necesidades tecnológicas de las empresas.
10	Proliferación de parques científicos y tecnológicos sin tener en cuenta su idoneidad como instrumentos de innovación.
11	Escasa dedicación de recursos financieros y humanos para la innovación en las empresas.
12	Escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí, y entre éstas y los centros de investigación.
13	Las políticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación fomentan más la mejora de la capacidad investigadora que el desarrollo tecnológico.
14	Las empresas no incorporan tantos profesionales dedicados a la innovación y la tecnología.
15	Escaso conocimiento y falta de valoración por las empresas de los servicios de las universidades y centros de investigación públicos.
16	El potencial científico y tecnológico del sistema público no es aprovechado suficientemente por las empresas.
17	Insuficiente coordinación entre las políticas que promueven desde las distintas administraciones.

18	Falta de cooperación entre las Pymes para promover proyectos y actuaciones a favor de la innovación.
19	Escasez de financiación pública para el desarrollo de tecnologías.
20	Escasa promoción de proyectos multidisciplinares, con participación de empresas, universidades y centros de investigación.
21	Desajuste entre la formación y la capacitación recibida en el sistema educativo y las necesidades de las empresas para innovar
22	Exceso de procedimientos administrativos para obtener ayudas públicas para el desarrollo de proyectos innovadores en las empresas.
23	Escasas ayudas fiscales para la innovación.

Opiniones sobre la importancia de los problemas para los expertos:

En el siguiente gráfico, se representan las respuestas, que responden sobre la importancia de los problemas del sistema, divididas entre: Poco importantes (verde); Importantes (amarillo) y Muy importantes (rojo).



Permite estudiar cuáles son para las personas consultadas, las dificultades más importantes del sistema de innovación.

Su análisis nos permite descubrir qué oportunidades para trabajar y mejorar podemos encontrar dentro del sistema..

Detectando esas debilidades, es posible trazar líneas de acción que permitan superarlas, y potenciar el impulso innovador del sistema.

Basándonos en los colores del cuadro, podemos ver que en su mayoría los problemas fueron calificados como Muy Importantes (rojo), seguidos de los Importantes (amarillo); siendo minoritarias las opiniones que expresaron que los problemas presentados son Poco Importantes (verde).

Una lectura de los problemas considerados Muy Importantes, nos muestra que la falta de cultura en los mercados financieros para financiar la innovación es el más preocupante. No existen en el mercado financiero líneas para financiar innovaciones. Esto constituye un limitante muy importante, porque aunque en parte esté siendo atendida desde el sector público, el sector financiero debe mostrar un cambio, comprometerse y volver a atender las necesidades del sector productivo. El financiamiento del consumo ha sido en los últimos años extremadamente rentable y hacia allí se ha enfocado casi con exclusividad. Las innovaciones implican inversiones, y sin financiamiento no es posible llevarlas a cabo. Este es sin dudas un eje determinante y que trasciende las fronteras territoriales, es un desafío de todos.

Otras dificultades de relevancia son la falta interlocutores válidos para resolver el problema de entendimiento entre empresarios y científicos y que la investigación y desarrollo de universidades y centros públicos de investigación no están suficientemente orientados a las necesidades tecnológicas de las empresas. En el área de análisis de tendencias, pudimos ver que ha comenzado un cambio en este sentido, pero que aún resta labor. El diálogo entre científicos-académicos y empresarios exige interlocutores con respaldo y con la capacidad de decodificar ambos lenguajes. Para que pueda existir un verdadero intercambio mutuo de conocimientos y sinceridad en el planteo de necesidades, es necesario crear espacios de diálogo y relaciones de confianza que permitan formar un nexo de una nueva manera.

Potenciar la vinculación del sector científico y académico con el productivo es fundamental para ambos. También lo es establecer reglas de juego claras y

transparentes. Esto posibilita lazos de confianza y relaciones más cercanas donde los intercambios mutuos sean capaces de potenciarse y generar los resultados esperados.

Existen dificultades a superar por ambos, en el sector científico-académico, es necesario superar el aislamiento y ensimismamiento de algunos actores. Generar lazos verdaderos con el territorio y trabajar sobre sus necesidades es indiscutiblemente parte de su razón de ser. Que los sistemas de promoción científica-académica lo reconozcan de esa manera también lo es.

Desde el sector productivo es necesario que el reconocimiento de los desarrollos que realiza con ellos el sector científico-tecnológico. Aceptar que el diálogo y el conflicto son inherentes a las relaciones humanas es una condición indispensable para tornarlas perdurables. A eso suma trazar compromisos con objetivos comunes y de largo plazo.

El desarrollo de los territorios requiere mejorar la relación entre ambos. Establecer espacios de intercambio sistematizados, con interlocutores adecuados, generar mutuo conocimiento y confianza, amalgamar los lenguajes son desafíos para afrontar.

También es muy importante extender la relación del sector científico tecnológico con otros actores e instituciones, con finalidades sociales. Comenzar a trabajar el concepto de innovación social en conjunto puede despertar mucho potencial para la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con temáticas como salud, inclusión, educación y vivienda.

Otro de los problemas que surgen a la luz, es la escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí y entre éstas y los centros de investigación. Si bien se trabaja la creación de redes, aún resta por incrementar los lazos que permitan generar conocimiento y confianza mutua para que la cooepetencia (colaboración más competencia) sea posible. Esta es una manera de crear competitividad, compartiendo e intercambiando saberes, información, problemáticas comunes. De esas interacciones se puede lograr avances cualitativos en los saberes de todas las empresas, sin dejar de competir por sus mercados.

Otras dificultades que se nombran son el exceso de procedimientos administrativos para obtener ayudas públicas para el desarrollo de proyectos innovadores en las empresas y las escasas ayudas fiscales. Ambos se relacionan con las dificultades que significan para las pequeñas empresas la presentación de documentación relacionada a sus proyectos. Simplificar los procedimientos administrativos y generar espacios nexos entre ambos, puede allanarlas. En este sentido, las agencias de desarrollo constituyen un vínculo importante en la ayuda a las PYMES que les brindan información y asesoramiento para poder acceder a estas líneas. También es importante el trabajo en la concientización y apoyo que les brindan en sus procesos de formalización, donde a través de programas de capacitación y asistencia técnica se les acercan herramientas de gestión e información que las ayuden en la toma de decisiones, planificación y crecimiento de sus negocios.

Análisis de los problemas por actores:

Tabla 4

ANALISIS DE PROBLEMAS POR ACTORES				
PROBLEMAS EMPRESAS.				
	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	MEDIA
Media general empresas				3,53
P1	10%	15%	75%	3,80
P5	15%	50%	35%	3,25
P11	0%	20%	80%	4,00
P12	5%	25%	70%	3,70
P14	21%	37%	42%	3,21
P15	10%	50%	40%	3,45
P16	10%	30%	60%	3,55

P18	15%	40%	45%	3,30
PROBLEMAS ADM. PCA.				
	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	MEDIA
Media general Administración Pública.				3,48
P2	10%	30%	60%	3,55
P4	14%	5%	81%	3,71
P6	10%	24%	67%	3,71
P9	15%	65%	20%	3,71
P10	15%	65%	20%	2,95
P13	10%	50%	40%	3,35
P17	15%	35%	50%	3,50
P20	10%	40%	50%	3,50
P21	0%	45%	55%	3,65
P23	25%	40%	35%	3,20
PROBLEMAS ENTORNO				
	POCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUY IMPORTANTE	MEDIA
Media general entorno				3,53
P3	0%	30%	70%	3,85
P7	0%	14%	86%	4,05
P8	15%	35%	50%	3,30
P19	20%	35%	45%	3,25
P22	20%	45%	35%	3,20

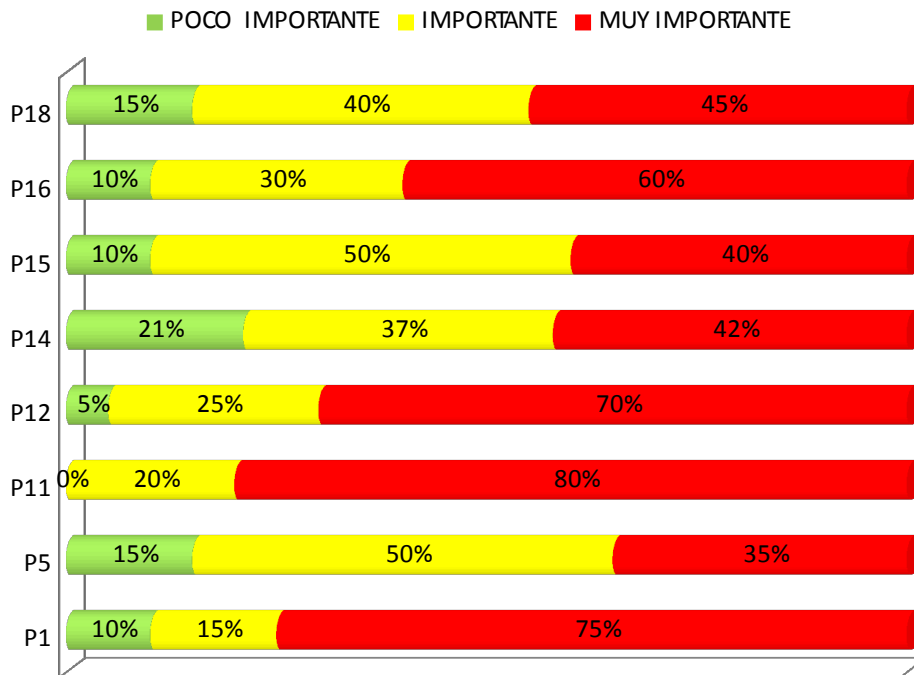
Análisis comparativos de las medias generales de los problemas por actor:

Actor	Media
Empresas	3.53
Administración Pública	3.48
Entorno	3.53

En el cuadro anterior podemos observar gran paridad en las medias, mostrando que las dificultades son parejas en todos los actores del sistema, aunque marcando una incidencia levemente mayor las de las Empresas y las del Entorno.

Si comenzamos el análisis de los problemas relacionados con cada actor vemos:

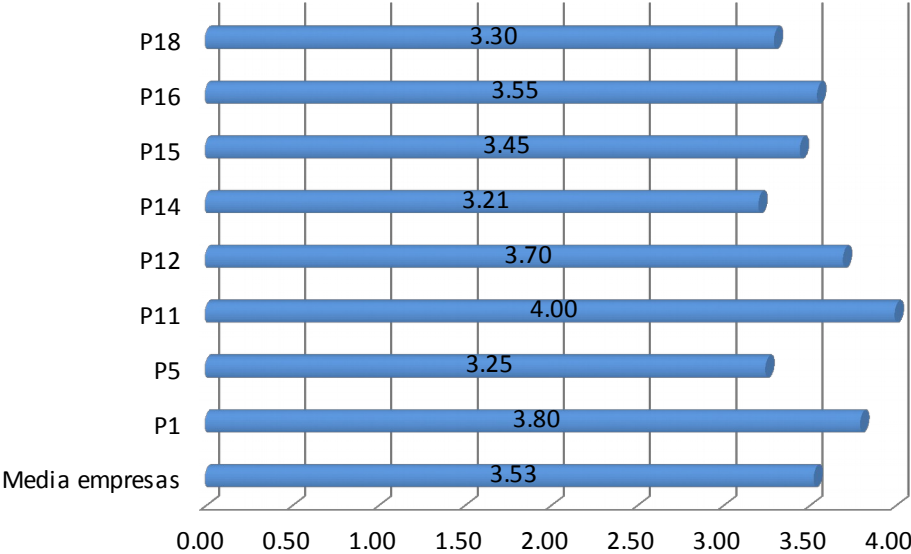
Problemas relacionados con las empresas (CCIR):



El gráfico 9 permite apreciar que los problemas relacionados con las empresas son considerados por amplia mayoría con el concepto Muy Importante (rojo), seguidos por Importante (amarillo) y minoritariamente Poco Importante (verde).

Entre ellos los que más se destacan son la baja consideración como factor de competitividad de la investigación, desarrollo e innovación y los escasos recursos que se invierten en ellos. Lógicamente de uno deriva el otro e intentando reforzar el concepto de que las innovaciones mejoran las posiciones competitivas de las empresas, esto se puede comenzar a revertir. Los programas de capacitación y asistencia técnica para PYMES diseñados desde diversos estamentos de la administración pública, deben contemplar entre sus objetivos afianzar el concepto de innovación como imprescindible para lograr empresas más competitivas y en paralelo, destacar el potencial científico tecnológico disponible en centros de la

región, para contar con ellos como aliados para la generación de capacidades competitivas. Este constituye un núcleo de trabajo que puede reforzarse con el fomento de la colaboración y participación en redes de empresas, donde se unan las que forman un mismo cluster, por ramas de actividad, por ubicación geográfica, por otros intereses comunes. Estos lazos permiten intercambios formales e informales que promueven la fluidez en las informaciones y relaciones de colaboración entre ellos.

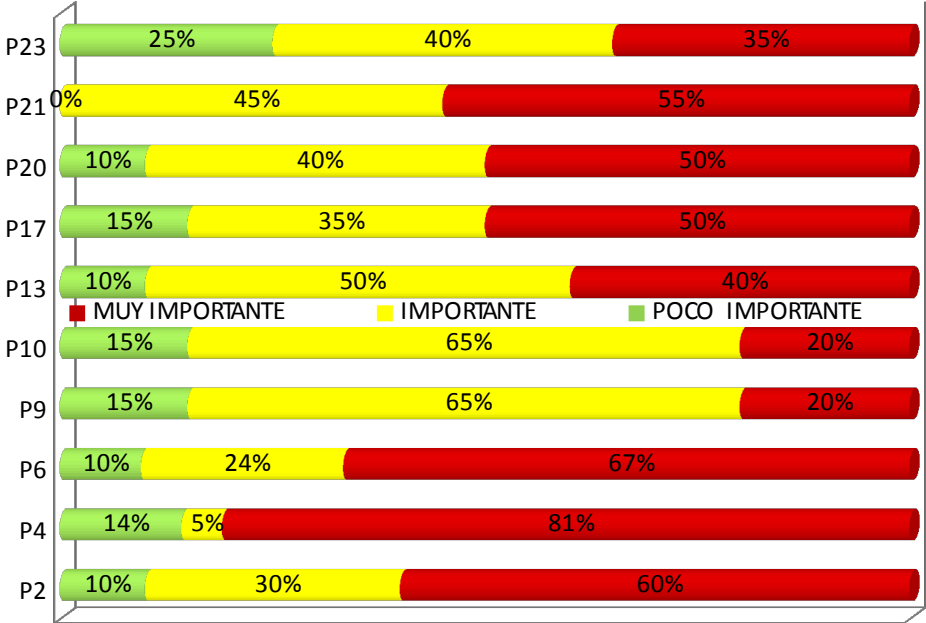


En el estudio del Gráfico 10, de los problemas relacionados con las empresas se hacen visibles los de mayores dificultades.

Los que más se destacan son: la escasa dedicación de recursos humanos y financieros para la innovación, la baja consideración de los empresarios hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación como elementos esenciales de

la competitividad y la escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí y entre éstas y los centros de investigación.

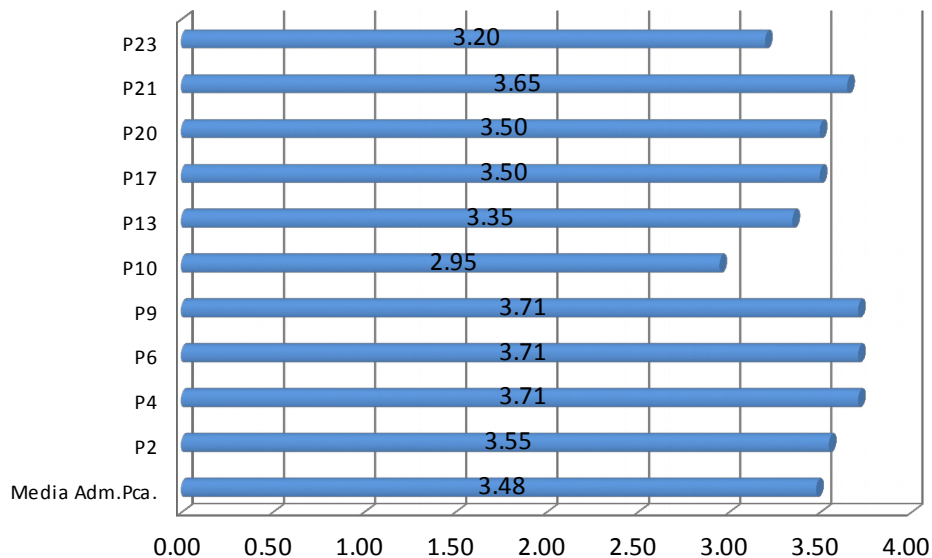
Problemas relacionados con las Administraciones Públicas (Gobierno municipal, provincial, nacional, INTI, INTA, UTN, ITEC):



El gráfico 11 representa el nivel de importancia dados a los problemas relacionados con las Administraciones Públicas.

Dentro de este grupo, las mayores dificultades están vinculadas a la relación entre el sector científico-tecnológico y las universidades, con el sector productivo. De las dificultades se destacan la necesidad de mejorar la comunicación entre ellos para ensamblar las actividades de ambos. Para ello, es fundamental encontrar nexos que puedan decodificar las necesidades y potencialidades de ambos para lograr entendimientos y trabajar en conjunto. La construcción de lazos y redes colabora con este entendimiento y despeja de a poco la desconfianza y el recelo. Además permite que desde ellos se promuevan acciones y se difunda información para impulsar en los demás actores acciones que mejoren la competitividad de todo el sistema.

Comunicar políticas, programas, impulsar el conocimiento de tecnologías de punta, nuevos conceptos e innovaciones debe constituir parte de su estrategia de trabajo. Siendo estas instituciones tan cercanas al territorio y compuestas por profesionales con alta calificación en diversas temáticas, deben ser capaces de ejercer un liderazgo en ellas y proponer a los demás actores líneas de actuación que consideren fundamentales para el presente y futuro de su desarrollo. Así, temas como sustentabilidad ambiental, impulso de las ciencias, creación de empresas y prospectiva tecnológica deben tener un abordaje conjunto entre las instituciones, siendo natural que sean ellas quienes lideren estas actividades.



Los problemas que más se destacan son la falta interlocutores válidos para resolver el problema de entendimiento entre empresarios y científicos, la investigación y desarrollo de universidades y centros públicos de investigación no están suficientemente orientadas a las necesidades tecnológicas de las empresas y la transferencia de tecnología en las universidades y centros de investigación públicos se ve complicada por la diferencia de los tiempos de los mismos y el de las necesidades productivas de las empresas.

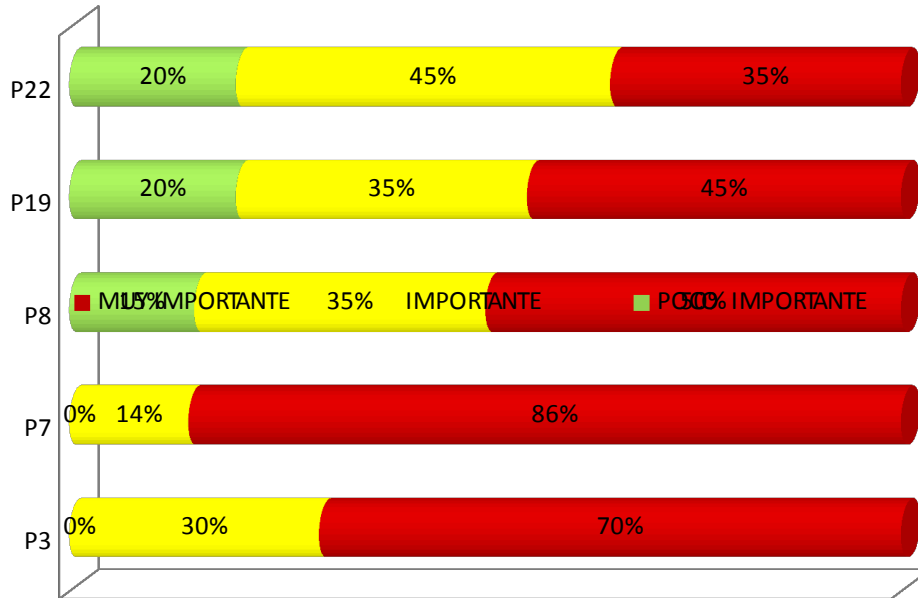
Además, son importantes: el desajuste entre la formación y capacitación recibida en el sistema educativo y las necesidades de las empresas de innovar y el papel insuficiente de las políticas de apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las prioridades de las administraciones públicas.

También hay necesidad de ajustar la oferta de los centros tecnológicos a las necesidades de las empresas, para hacerlo es imprescindible una real interconexión y conocimiento mutuo. El trabajo de los centros debe contemplar las necesidades y realidades del territorio, reconocer su entramado, la diversidad de actividades, la heterogeneidad de su composición, sus potencialidades y

debilidades. También es su tarea dar a conocer su oferta, acercarse a los actores, realizarles propuestas, retroalimentarse con sus respuestas, construir un real ida y vuelta con ellos.

Así como también las empresas deben usar en su favor la existencia de estos centros en sus localidades, interiorizarse de sus labores, conocer sus principales líneas de trabajo y aprovecharlos. Estos centros trabajan también interconectados con otros de diferentes especialidades y pueden constituirse en nexos para la solución de diversidad de dificultades que se presenten a los empresarios.

Análisis de los problemas del Entorno (ACDICAR, instituciones, sistemas educativo, de salud, financiero, cultural):

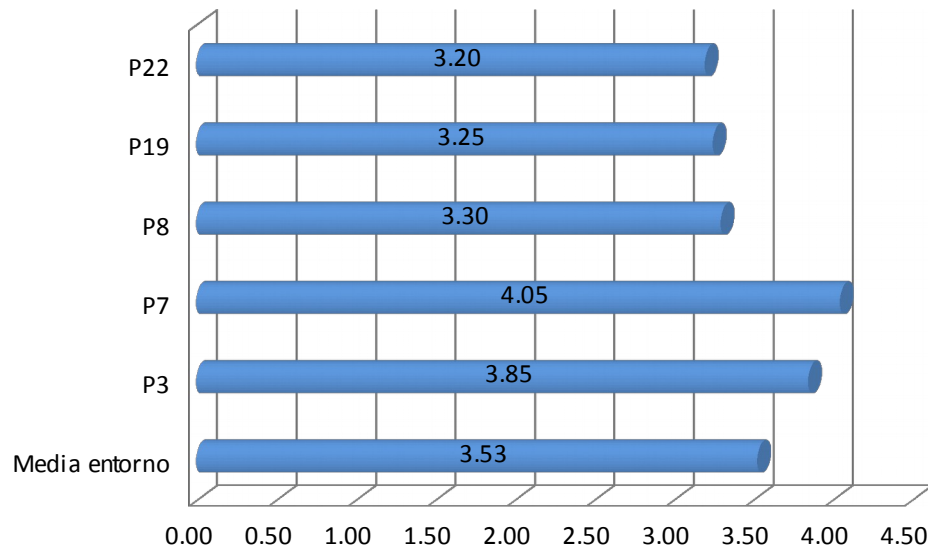


De los problemas relacionados al Entorno, del gráfico anterior, la dificultad más notoria es la relacionada con la falta de cultura de los mercados financieros para financiar proyectos innovadores. Emprender proyectos innovadores requiere de fondos para diversas actividades: investigación, desarrollos, capacitación, asistencia técnica, adquisición de tecnología, nuevos sistemas de software, entre otras muchas posibilidades. Y la mayoría de varias inversiones en simultáneo.

Que existan líneas de financiamiento para estas actividades es imprescindible para llevarlas a cabo. Sólo desde el sector público hay disponibilidad de fondos relacionadas con la temática.

El sistema financiero se ha alejado del financiamiento del sector productivo y se ha volcado masivamente al financiamiento del consumo por su alta rentabilidad. Esta es una gran asignatura pendiente.

Medias de los problemas del Entorno:



En el Gráfico 14, vemos que las dificultades más importantes son las mencionadas en el punto anterior, y otras que se nombran, con menor importancia, son las dificultades en el financiamiento de estos proyectos y el escaso efecto de tracción de la innovación de la demanda interna.

8.4.3. Cálculo del índice sintético de tendencias:

Para la elaboración del índice se ha seguido la metodología de la Fundación Cotec.

Ella consiste en el siguiente procedimiento:

1. Determinación de los valores de tendencia: estos indicadores se obtienen normalizando las medias obtenidas para cada una de las diez tendencias, sobre el valor medio de la escala utilizada (de 1 a 5, es decir, 3). En consecuencia, serán

menores a 1 si se observa una situación de retroceso en la tendencia, y serán mayores a 1 si la situación mejora.

Tabla 5

INDICADORES DE TENDENCIAS.		
Tendencia	Media (a)	Indicador (a/3)
T1	3,670	1,223
T2	3,670	1,223
T3	3,190	1,063
T4	3,330	1,110
T5	3,100	1,033
T6	3,480	1,160
T7	3,000	1,000
T8	3,290	1,097
T9	3,100	1,033
T10	3,670	1,223

Con esta medida estadística, también confirmamos que en todas las tendencias la situación mejora y sólo en la tendencia 7 (falta de cultura en los mercados financieros para la financiación de la innovación) es estable.

2. Cálculo de los coeficientes de ponderación en función de la importancia relativa de los problemas: en lo que refiere a la importancia dada a cada problema, la media de valoraciones de los expertos sirve para establecer, sobre la hipótesis de proporcionalidad, una intensidad media por componente semiagregado (empresas, administraciones públicas y entorno) que se normaliza en torno a la media de general de los problemas. Estos componentes sirven para establecer el peso relativo de cada semiagregado en el total.

Tabla 6

INTENSIDAD MEDIA POR COMPONENTE SEMIAGREGADO.

Agente del sistema.	Media(a)	Media Normalizada (a/b=c)	Coficiente (c/d=e)
Empresas.	(a)3,53	(c)1,006	(e)0,335
Administraciones públicas.	(a)3,48	(c)0,991	(e)0,330
Entorno.	(a)3,53	(c)1,006	(e)0,335
Media Gral.	(b)3,51	(d)3,003	1,000

En la Tabla 6 el valor de la intensidad media de cada componente. Para calcular el de las empresas se obtiene de la siguiente manera: la media de los valores de los problemas es de 3.51 (siendo 1 un problema sin importancia y 5 un problema de suma importancia), así la media de los problemas de las empresas de 3.53 normalizada a la media general de 3.51 da 1.006 de media normalizada ($3.53 / 3.51 = 1.006$).

El peso de los problemas de la empresa sobre el total de los problemas del sistema, es de 33.5% ($1.006 / 3.003 = 0.335$) siempre en el contexto de esta encuesta y de la hipótesis de proporcionalidad.

Para distribuir el peso de los problemas en los componentes semiagregados de cada tendencia, el reparto se realiza en función de la cantidad de tendencias de cada componente, obteniendo para cada una de las tendencias, las siguientes ponderaciones de la Tabla 7:

Tabla 7

PONDERACIONES POR EL NÚMERO DE TENDENCIAS.			
Agente del sistema.	Cantidad de Tendencias (f)	Coeficiente (e)	Coeficiente Ponderado (e/f)
Empresas (T3,7,8 y9)	4	0,335	0,084
Administraciones públicas (T1,2 y 10)	3	0,330	0,110
Entorno. (T4,5 y6)	3	0,335	0,112
	10	1	

3. Cálculo sintético del índice de tendencias COTEC: se obtiene calculando la media ponderada de los indicadores de tendencias (columna a/3 del punto 1) por los correspondientes coeficientes de ponderación (columna e/f del punto 2).

Tabla 8

INDICE SINTETICO DE TENDENCIAS COTEC.			
Tendencia	Índice De Tendencias(A)	Coeficiente Ponderado(B)	A X B
T1	1,223	0,110	0,135
T2	1,223	0,110	0,135
T3	1,063	0,084	0,089
T4	1,110	0,112	0,124
T5	1,033	0,112	0,116
T6	1,160	0,112	0,130
T7	1,000	0,084	0,084
T8	1,097	0,084	0,092
T9	1,033	0,084	0,087
T10	1,223	0,110	0,135
INDICE			1,126

El valor del índice de tendencias es de 1,126.

Un valor de índice de 1 indicaría una situación de mantenimiento de las tendencias; un valor inferior a 1 un deterioro de las mismas y un valor mayor a 1 una situación de mejora de la situación.

En resumen, en opinión de los expertos consultados, se visualizan mejoras en las tendencias del sistema de innovación de Rafaela. Estas mejoras que se hoy se aprecian son el resultado de largos años de trabajo y esfuerzo conjunto entre los sectores público-privado, y que demuestran cómo es posible construir competitividad.

CONCLUSIÓN:

Del trabajo de investigación realizado se desprenden las siguientes conclusiones:

Las tendencias del sistema de innovación de Rafaela, en opinión de los expertos consultados, siguen una tendencia positiva, es decir, mejoran.

Dentro de los tres grandes actores considerados, las Administraciones Públicas (estado municipal, provincial, nacional, INTI, INTA, UTN, ITEC) fueron las que fueron conceptuadas como con tendencias más positivas.

Dentro de las tendencias generales, las tres más positivas fueron: la importancia de las políticas de fomento de la innovación, la disponibilidad de fondos públicos para el fomento de la innovación, el desarrollo y la investigación y la capacidad tecnológica competitiva de la economía a escala mundial.

Dentro de las tendencias de las Empresas (CCIR), las dos más destacadas fueron la capacidad tecnológica competitiva de la economía a escala mundial y el dinamismo empresarial para enfrentar los desafíos de la innovación.

Dentro de las tendencias de las Administraciones Públicas, se resaltaron de la misma manera las tres tendencias incluidas en ella, disponibilidad de fondos, importancia dada a la innovación, desarrollo e investigación y concientización de los investigadores sobre la necesidad de responder a la demanda de innovación en los mercados.

Dentro de las del Entorno (ACDICAR, instituciones, sistema educativo, de salud, cultural, financiero), las dos destacadas fueron el fomento de la cultura de la calidad y el diseño y la adecuación del capital humano a los desafíos de la innovación.

En el análisis de los problemas del sistema, los actores tuvieron mediciones sumamente parejas, siendo la Administración Pública la menos destacada en este sentido (y al mismo tiempo más destacada en las tendencias positivas).

Realizando una valoración general, los problemas más destacados fueron:

- la escasa dedicación de recursos financieros y humanos para la innovación en las empresas
- la falta de interlocutores válidos entre empresarios y científicos
- la falta de orientación hacia las empresas de las investigaciones que realizan universidades y centros públicos.

Dentro de los problemas destacados dentro de las Empresas (CCIR), los más importantes:

- fueron la escasa dedicación de recursos humanos y financieros
- la baja valoración de la innovación como elemento de competitividad.

Dentro de los problemas de la Administración Pública (estado municipal, provincial, nacional, INTI, INTA, UTN, ITEC), los más destacados fueron:

- la falta de interlocutores entre empresarios y científicos,
- la falta de orientación hacia el sector productivo de las producciones de universidades y centros de investigación
- las diferencias de tiempos y necesidades entre empresarios y científicos e investigadores.
- le sigue algo más lejos el desajuste entre la oferta de centros tecnológicos y las universidades y las necesidades productivas de las empresas.

Dentro de los problemas de Entorno (ACDICAR, instituciones, sistema educativo, de salud, cultural, financiero),:

- la falta de cultura de los mercados financieros en la financiación de la innovación es muy destacada

En el Gráfico siguiente, se muestra la relación entre las tendencias y problemas que resultaron más destacados en la investigación.

El estudio de los factores de innovación y el sistema de innovación en el sector productivo

El estudio de los factores de innovación y el sistema de innovación en el sector productivo

El estudio permite apreciar que si bien las valoraciones de las tendencias son positivas, lo que denota un buen funcionamiento del sistema de innovación en general, hay aspectos del sistema que son resaltados como prioritarios por resolver: la ausencia del sector financiero y la necesidad de ajustes en las relaciones entre el sistema universitario y científico-tecnológico en general con el sector productivo.

En capítulos anteriores, se ha mostrado la importancia de que estos dos sistemas puedan trabajar mancomunadamente para potenciar la competitividad territorial y la innovación. Esta tesis, basándose en la importancia de los aportes del sector

académico a esos objetivos e intentando aportar un pequeñísimo grano de arena al sistema de innovación, incluirá aportes y sugerencias para provocar disparadores en la búsqueda de las soluciones a algunos de los problemas detectados.

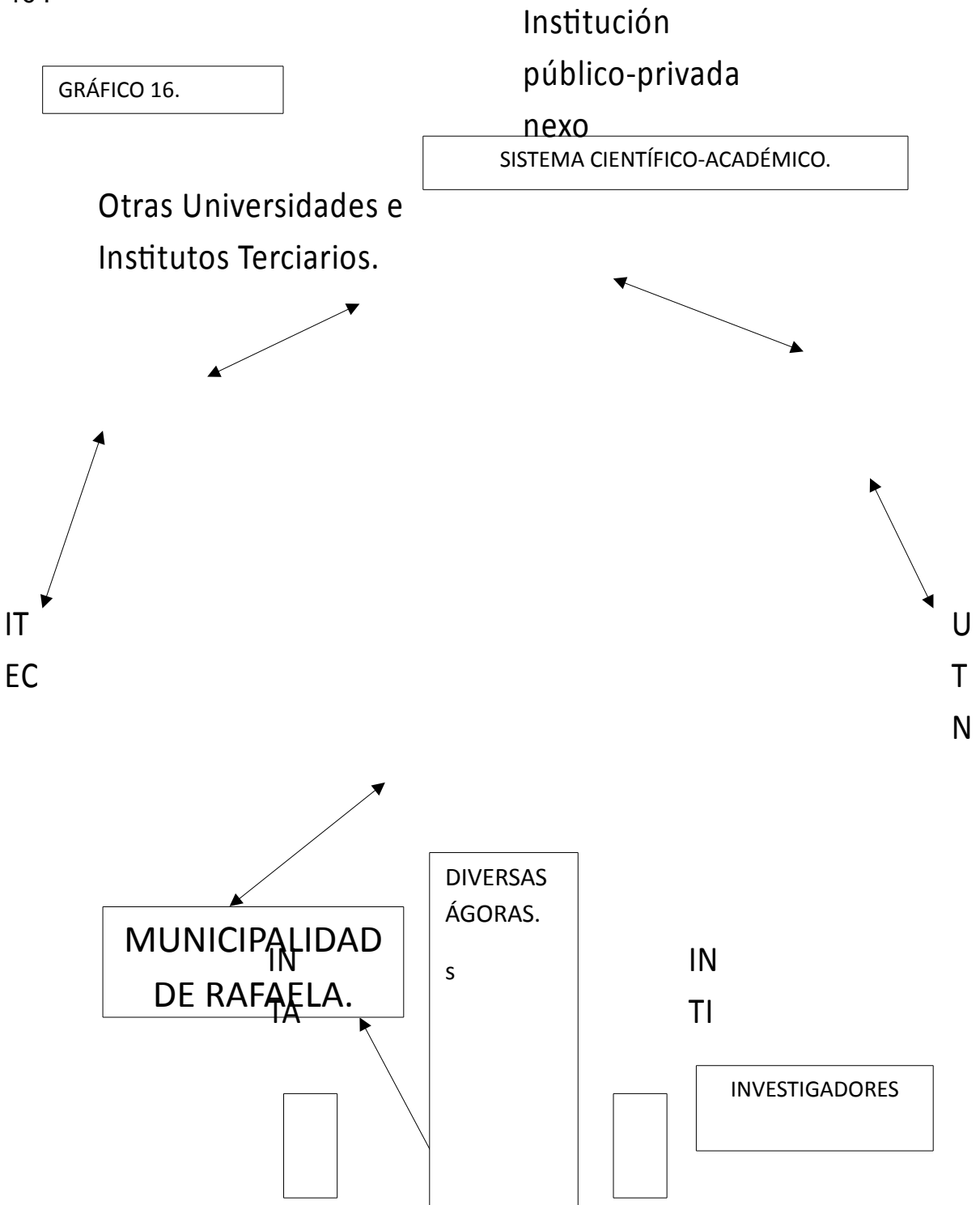
La falta de alternativas en el sistema financiero para financiar innovaciones, y los escasos recursos destinados en las empresas están claramente enlazados, aún así no se modifican rápida y mágicamente. Implican redireccionar la concepción en los objetivos organizacionales financieros, que no son posibles sin un previo cambio cultural de fondo importante. Aún así, es posible elaborar estrategias territoriales para sensibilizar sobre ellos, crear conciencia sobre su importancia y demostrar que los proyectos innovadores resultan positivos para todos los actores territoriales y su competitividad.

La otra de las dificultades marcadas que aparecen, es la relación entre los productores de conocimiento (UTN, INTI, INTA entre otros) en su vinculación con el sistema productivo. Aún resulta complicado encontrar una forma de relación que permita que ambos se nutran mutuamente de esos intercambios. El aporte de los autores Larrea, Karlsen, Wilson y Aranguren [Lar14] sobre la generación de espacios de intercambio entre estos actores con el rol destacado de un investigador social, denominados ágoras, puede constituir una nueva forma de trabajo conjunto. La participación del investigador en los proyectos con la participación en temáticas diversas y con multiplicidad de actores permite incluir, familiarizarlos con ellos y constituir un nexo diferente entre ciencia y producción que hoy presenta dificultades.

Muchas veces los productores de conocimientos no encuentran ámbitos donde acercarse y poder involucrarse con los proyectos territoriales. Otras veces existen dificultades para conectar los lenguajes de ambos sectores. Es por eso, que la novedad de las ágoras, con la presencia de manera más estable y permanente de los académicos en ellos puede permitir ir construyendo un nuevo código, que enlace a ambos y potencie las estrategias conjuntas. Demanda tiempo, construcción de lazos de confianza y seguramente algunos tropiezos. Pero es

esta una manera en que el sistema de innovación podría interconectarlos y acercarlos potenciando sus sinergias y por lo tanto la innovación y la competitividad del territorio. Los actores tienen la respuesta.

El funcionamiento de las ágoras podría funcionar como se muestra en el Gráfico 16 :



BIBLIOGRAFIA UTILIZADA:

ACDICAR. (s.f.). *www.acdicar.com.ar*. Recuperado el 03 de 08 de 2014, de <http://www.acdicar.com.ar/Sitio/info.php?region=3>

ACDICAR;INTI;ICEDEL; Cámara de industriales metalúrgicos del CCIR. (2009). *Relevamiento de demandas tecnológicas en empresas*. Rafaela.

Albornoz, Mario y otros. (2012). Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. *Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios*. Madrid, España: Centro de Altos Estudios Universitarios de la Organización de Estados Iberoamericanos.

Alburquerque Francisco; Costamagna Pablo y Ferraro Carlo. (2008). *Desarrollo económico local, descentralización y democracia. Ideas para un cambio*. Avellaneda: Umsam Edita.

Alburquerque Llorens, F. (2008). Innovación y desarrollo sostenible: un desafío para empresas e instituciones. *Taller Fomin*, (pág. 10). Lima.

Alburquerque Llorens, F. (2008). Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 687.

Arocena, J. (1995). *El Desarrollo Local. un desafío contemporaneo*. Montevideo: Santillana. Universidad Católica del Uruguay.

Arocena, J. (1997). Globalización, Integración y Desarrollo Local. *Persona y Sociedad*, 3.

Arocena, Rodrigo;Sutz, Judith. (2002). *Sistemas de innovación y países en desarrollo*. Montevideo.

Ascúa Rubén; Morero Hernán. (2013). Innovación y crecimiento en sectores y redes productivas de Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 77-80.

Ascuá Ruben;Quintar Aida;Gatto Francisco;Ferraro Carlo. (1993). *Rafaela un cuasi-distrito italiano a la Argentina*. Buenos Aires: CEPAL-CFI.

Azuleta Nunzia; Puente Raquel. (2010). Qué hace a un emprendedor innovador. *Debates IESA*, 1-7.

- Bachrach, E. (2012). *Ágil mente*. Buenos Aires: Sudamericana.
- CCIR. (s.f.). *Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la región*. Recuperado el 02 de 08 de 2014, de <http://www.ccirr.com.ar/>
- Costamagna Pablo; Ferraro Carlo. (2000). *Entorno Institucional y Desarrollo Productivo Local*. Buenos Aires: CEPAL.
- Cotec, F. (2013). *Informe Cotec 2013*. Madrid: Graficas Arias Montaro SA.
- Cresson, Bangemann & Papoutsis . (1996). *Libro verde de la innovación*. Comisión Europea.
- Cresson, Bangemann & Papoutsis. (1996). *Libro verde de la innovación*. Comisión Europea.
- Estensoro, M. (2013). *El reto de generar territorios socialmente innovadores: un cuestión de aprendizaje*. 2013: Orkestra. Instituto Vasco de Competitividad.
- Fundación Cotec, p. I. (2013). *Informe COTEC 2013*. Madrid: Arias Montano SA.
- Imfeld, D. (27 de Octubre de 2008). *Rafaela.com*. Recuperado el 06 de 03 de 2014, de <http://www.rafaela.com/portal/modules.php?name=News&file=article&sid=12842>
- INTA. (s.f.). *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. Recuperado el 02 de 08 de 2014, de <http://inta.gob.ar/unidades/611000>
- INTI. (s.f.). *Instituto Nacional de Tecnología Industrial*. Recuperado el 02 de 08 de 2014, de <http://www.inti.gob.ar/rafaela/>
- Jamarillo Hernán; Lugones Gustavo y Salazar Mónica. (2001). *Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*. Bogotá: RICYT, OEA, CYTED Y OTROS.
- Kliksberg, B. (1999). Capital social y cultura, claves esenciales del Desarrollo. *Revista de Cepal 69* .
- Larrea Miren; Karlsen James. (2014). San Sebastián.: Orkestra. Instituto Vasco de Competitividad.
- Madoery, O. (2008). *Otro desarrollo: el cambio desde las ciudades y regiones*. San Martín, Buenos Aires.: UMSAM Edita.
- Mauro, Lucia; Graña Fernando. (2010). Conducta innovadora en el sector industrial: el caso de pequeñas y medianas empresas de Mar del Plata. *TEC Empresarial* , 39-47.
- Mendicoa, G. (2003). *Sobre tesis y tesisistas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.: Espacio Editorial.
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scienza et Technica* .
- Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las Naciones. *Revista Facetas* , 5.

Rafaela, M. (s.f.). *Municipalidad de Rafaela*. Recuperado el 24 de Marzo de 2014, de <http://www.rafaela.gov.ar>

Serrano, J. d. (2011). Impulso de la innovación social como estrategia de desarrollo de los territorios y las personas. *Documento Conceptual de Trabajo* (pág. 9). Rafaela: Innómades.

SUDOE. (s.f.). *Crea Business Idea*. Recuperado el 2 de 12 de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/81157126/Guia-de-buenas-practicas-en-materia-de-creatividad-empresarial>

UTN. (s.f.). *Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Rafaela*. Recuperado el 02 de 08 de 2014, de <http://web.frfa.utn.edu.ar/web/>

Yoguel Gabriel; Boscherini Fabio. (2001). El desarrollo de las capacidades innovativas de las firmas y el rol del sistema territorial. *Revista Desarrollo Económico* , 1 a 10.

Yoguel Gabriel; Boscherini Fabio; López Mariel. (1998). *Sistemas locales de innovación y desarrollo de capacidades innovativas de las firmas*. Rio de Janeiro: Instituto de Economía de la Universidad Federal de Rio de Janeiro.

Yoguel, G. (2000). Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. *Cepal. Sgo de Chile* , 105-120.

Yoguel, G; Borello J y Erbes A. (2009). Argentina: cómo estudiar y actuar sobre los sistemas locales de innovación. *Cepal. Sgo de Chile* , 65-82.

Zaragozi, Ma. Eugenia; Casabella, Claudia. *Rafaela un milagro de la pampa gringa*. Rafaela.: Archivo histórico municipal.

ANEXO I: METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE COTEC.

El indicador sintético reflejará la evolución del sistema de innovación, en función de la percepción que los expertos tienen sobre él. El proceso de agregación utiliza los resultados relativos a la importancia de los problemas y a la evolución de las tendencias de innovación. El problema y las tendencias se agregan dependiendo de su relación con los actores del sistema de innovación (empresas, administración pública, entorno). Para la elaboración del índice se seguirá el siguiente procedimiento:

1. Determinación de los indicadores de tendencias:

Los indicadores se obtendrán normalizando las medias observadas de las 10 tendencias, sobre el valor medio de la escala utilizada (de 1 a 5, es decir, sobre 3). En consecuencia, serán inferiores a 1 si se observa una situación de retroceso, y superiores a 1 si se observa tendencia positiva. Así, se completará la siguiente tabla:

INDICADORES DE TENDENCIAS.		
Tendencia	Media (a)	Indicador (a/3)
T1		
T2		
T3		
T4		
T5		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		

Media general

2. Cálculo de coeficientes de ponderación en función de la importancia relativa de los problemas:

La media de las valoraciones, en lo que refiere a la importancia de cada problema, sirve para establecer, sobre la hipótesis de la proporcionalidad, una intensidad media por componente semiagregado (empresa, administración, entorno), que se normaliza en relación a la media general de los problemas. Estos valores

normalizados sirven para establecer el peso relativo de cada componente semiagregado en el total.

Así se completará la siguiente tabla:

INTENSIDAD MEDIA POR COMPONENTE SEMIAGREGADO.			
Agente del sistema.	Media(a)	Media Normalizada (a/b=c)	Coficiente (c/d=e)
Empresas.			
Administraciones públicas.			
Entorno.			
Media Gral.			

Para distribuir el peso de los problemas en los componentes semiagregados entre cada una de las tendencias, el reparto se hará en función del número de tendencias en cada componente semiagregado, de la siguiente manera: Ponderaciones según el número de tendencias en cada componente semiagregado.

PONDERACIONES POR EL NÚMERO DE TENDENCIAS.			
Agente del sistema.	Cantidad de Tendencias (f)	Coficiente (e)	Coficiente Ponderado (e/f)
Empresas			
(T3,7,8 y9)			
Administraciones públicas			
(T1,2 y 10)			
Entorno.			
(T4,5 y6)			

--	--	--	--

3. Cálculo del índice sintético de tendencias COTEC:

El índice de tendencias se obtendrá directamente calculando la media ponderada de los indicadores de tendencias (ver columna a/3 , punto 1) por los correspondientes coeficientes de ponderación (columna f/e, punto 2).

Así se completará:

INDICE SINTETICO DE TENDENCIAS COTEC.			
Tendencia	Índice De Tendencias(A)	Coeficiente Ponderado(B)	A X B
T1			
T2			
T3			
T4			
T5			
T6			
T7			
T8			
T9			
T10			
INDICE			

Índice sintético de tendencias:.....

Explicación del índice: El índice tiene un valor superior a uno cuando las tendencias evolucionan de manera positiva para la solución de los problemas del sistema de innovación; igual a uno cuando estas tendencias se mantienen; e inferior a uno cuando evolucionan de manera negativa según la opinión de los expertos consultados.

Índice
Significado:

- Mayor a 1: Mejora de la situación
- Igual a 1: Situación estable
- Menor a 1: Deterioro de la situación.

ANEXO II: MODELO DE ENCUESTA UTILIZADO.

MODELO DE ENCUESTA:

ENCUESTA DE TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN DE RAFAELA.

EMPRESA / INSTITUCIÓN:

..... NOMBRE Y

APELLIDO:.....

CARGO:.....

CONTACTO:.....

MAIL:..... TE:

.....

1.

OPINIÓN SOBRE LAS TENDENCIAS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN.

Para cada tendencia, seleccione una respuesta, tomando en cuenta la siguiente escala:

1	Tendencia muy negativa.
2	Tendencia a la baja.
3	Tendencia estable.
4	Tendencia al alza.
5	Tendencia muy positive al alza.

N	Tendencias del sistema de innovación.	1	2	3	4	5
o						
1	Importancia de las políticas de fomento de la innovación.					
2	Disponibilidad de fondos públicos para el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación.					
3	Dinamismo empresarial para afrontar los nuevos desafíos de la innovación.					

4	Adecuación del capital humano a los desafíos de la innovación.						
5	Eficiencia de las estructuras de interfaz para la transferencia de tecnología.						
6	Fomento de la cultura de la calidad y el diseño.						
7	Presencia de una cultura empresarial basada en la innovación y la asunción del riesgo económico que ésta implica.						
8	Capacidad tecnológica competitiva de la economía a escala mundial						
9	Importancia dada en las empresas a la gestión del conocimiento y la optimización de los recursos humanos.						
10	Concientización de los investigadores y equipos de ingeniería sobre la necesidad de responder a la demanda de innovación de los mercados.						

2. OPINIÓN SOBRE LA IMPORTANCIA DE LOS PROBLEMAS DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN.

Para cada uno de los problemas, seleccione una respuesta considerando la siguiente escala para la valoración de la importancia de cada problema:

1	Muy poca o nula importancia.
2	Poca importancia.
3	Importancia media.
4	Muy importante.
5	De suma importancia.

N	Problemas del sistema de Innovación.	1	2	3	4	5
0						
1	Baja consideración de los empresarios hacia la investigación, desarrollo tecnológico e innovación como elemento esencial para la competitividad.					
2	Papel insuficiente de las políticas de apoyo a la investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las prioridades de las administraciones públicas.					
3	Desajuste entre la oferta tecnológica de los centros tecnológicos y las necesidades de las empresas.					
4	Insuficiente formación y capacitación en el uso de las nuevas tecnologías de las empresas.					
5	Insuficiente formación y capacitación en el uso de las nuevas tecnologías de las empresas.					
6	La transferencia de tecnología en las universidades y centros de investigación públicos se ve complicada por la diferencias de los tiempos de los mismos y el de las necesidades productivas de las empresas.					
7	Falta de cultura en los mercados financieros para la financiación de la innovación.					
8	La demanda nacional no actúa suficientemente como elemento que tracciona la innovación.					
9	La investigación y desarrollo de las universidades y centros públicos de investigación no está suficientemente orientada hacia las necesidades tecnológicas de las empresas.					
10	Proliferación de parques científicos y tecnológicos sin tener en cuenta su idoneidad como instrumentos de innovación.					
11	Escasa dedicación de recursos financieros y humanos para la innovación en las					

	empresas.						
1 2	Escasa cultura de colaboración de las empresas entre sí, y entre éstas y los centros de investigación.						
1 3	Las políticas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación fomentan más la mejora de la capacidad investigadora que el desarrollo tecnológico.						
1 4	Las empresas no incorporan tantos profesionales dedicados a la innovación y la tecnología.						
1 5	Escaso conocimiento y falta de valoración por las empresas de los servicios de las universidades y centros de investigación públicos.						
1 6	El potencial científico y tecnológico del sistema público no es aprovechado suficientemente por las empresas.						
1 7	Insuficiente coordinación entre las políticas que promueven desde las distintas administraciones						
1 8	Falta de cooperación entre las Pymes para promover proyectos y actuaciones a favor de la innovación.						
1 9	Escasez de financiación pública para el desarrollo de tecnologías.						
2 0	Escasa promoción de proyectos multidisciplinares, con participación de empresas, universidades y centros de investigación.						
2 1	Desajuste entre la formación y la capacitación recibida en el sistema educativo y las necesidades de las empresas para innovar.						
2 2	Exceso de procedimientos administrativos para obtener ayudas públicas para el desarrollo de proyectos innovadores en las empresas.						
2 3	Escasas ayudas fiscales para la innovación.						