

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS



Trabajo Final Integrador para acceder al título académico de
Especialista en Vinculación y Gestión Tecnológica

Construyendo puentes. Análisis de caso del Parque
Tecnológico Litoral Centro (SAPEM) dentro del sistema
regional de innovación santafecino (2015 - 2023)

Lic. Lucas Zapata

Mg. Daniel Comba

-2024-

Índice

Índice	1
Resumen	3
Introducción	4
Capítulo 1	8
1.1 Parques tecnológicos: Definición e historia	8
1.2 Parques Tecnológicos: Marco teórico	12
1.3 Sistema regional de innovación	20
1.4 Redes organizativas	27
Capítulo 2: El contexto de la investigación	31
Capítulo 3: Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM	36
3.1 Aproximación al PTLC	36
3.2 Equipo de gestión	38
3.3 Plan estratégico 2016	41
3.4 Laboratorios y puerto innovación	43
Capítulo 4: Resultados del trabajo de campo y análisis	44
4.1 Sobre la fuente documental inicial	45
4.2 Caracterización del PTLC	45
4.2.1 Capital humano	48
4.3 Redes	49
4.4 Facturación, exportaciones y comercio exterior	54
4.5 Proveedores y clientes	55
4.6 Financiamiento	56
4.7 Esfuerzos en I+D, equipamientos, e implementación de sistemas de calidad.	57
4.8 Articulación con el sistema científico-tecnológico y los servicios del PTLC	60
4.9 Participación en ferias y otras instituciones	61
4.10 Integrando evidencias	62
Capítulo 5: Conclusiones	70

Bibliografía	73
Anexos	77
Entrevista 1:	77
Entrevista 2:	86
Entrevista 3:	90
Entrevista 4:	92

Resumen

Las primeras experiencias de Parques Tecnológicos surgieron a medida que las empresas se agrupaban y coordinaban esfuerzos para conseguir objetivos que tenían en común. Con el correr del tiempo, y al producirse evidencias sobre los buenos resultados que indicaban la agrupación de empresas en una región, sumado a la formación de organizaciones que brindaban servicios a estas empresas, comenzaron a replicarse en otros países y bajo diferentes formatos institucionales. El objetivo era suplir demandas de industrias tecnológicas y fortalecer sus capacidades. El tipo de empresas tecnológicas que se fueron promoviendo e incubando en los Parques Tecnológicos, demandaban necesidades que pueden dividirse en tres categorías: oferta de sus servicios al mercado, demanda de conocimiento o servicios científicos-tecnológicos, o bien, la vinculación e interacción con otros actores.

Particularmente en Argentina, el Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (PTLC) se inauguró en el año 2002 y al día de hoy es uno de los más importantes a nivel nacional. En su interior, conviven empresas tecnológicas que se pueden diferenciar por su estadía de desarrollo en: pre-incubadas, en incubación, pre-radicadas y radicadas. En este contexto, surgen algunos interrogantes en torno al propio PTLC y a las políticas que implementa: ¿Cuáles son las acciones que genera el PTLC para satisfacer las necesidades de las empresas? ¿De qué forma busca satisfacer esas demandas de las empresas que se encuentran dentro del PTLC? ¿A partir de qué estrategias se vincula e interactúa con la demanda de bienes y servicios que ofrecen las empresas del PTLC? ¿Cómo se vincula e interactúa con las instituciones, empresas y demás actores que se encuentran fuera del PTLC, es decir, dentro del sistema regional de innovación?

Palabras claves: Parque Tecnológico; Empresas de base tecnológica; Regionalismo; Ciencia y Tecnología.

Tipo de trabajo: Estudio de caso.

Lugar de desarrollo: Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (PTLC).

Introducción

El interés en la ciencia y tecnología puede identificarse mucho antes de la segunda guerra mundial. Sin embargo, este hito generó un convencimiento de los gobernantes de los distintos países. Es decir, el aporte generado por la ciencia para poder ganar la guerra creó un gran impulso a distintas iniciativas vinculadas a la ciencia, tecnología e innovación.

En este mismo contexto de aumento por el interés en la ciencia y tecnología, comienza a generarse un aumento de científicos que crean empresas y de empresas que buscaban científicos o personal altamente calificado. Un ejemplo interesante es el de *Fairchild* (Castells y Hall, 2001), empresa de chips semiconductores, que con el auge de la guerra tuvieron un crecimiento exponencial dado que los mismos se utilizaban en armas de largo alcance. Esta empresa se encontraba situada en California (EE.UU.), más precisamente en las cercanías de la Universidad de Stanford, y el desprendimiento de empleados de aquella fábrica generaron otras empresas más pequeñas y, entre todas ellas y otras empresas que se fueron creando de manera paralela, dieron origen a lo que luego se llamó *Silicon Valley*.

Como se observa en el ejemplo anterior, en las primeras experiencias, los Parques Tecnológicos no nacieron de manera planificada, por el contrario, fueron surgiendo a medida que las empresas se agrupaban y coordinaban esfuerzos para conseguir objetivos que tenían en común. Es decir, entre las mismas empresas se fueron creando servicios y gestiones con el fin de resolver demandas internas del grupo en formación.

Con el correr del tiempo, al observar y producirse evidencias sobre los buenos resultados que indicaban la agrupación de empresas de base tecnológica en una región -junto con servicios que se les brindaban a estas empresas-, comenzaron a replicarse este tipo de casos en otros países, y bajo diferentes formatos institucionales. Por ejemplo, no solamente desde el sector empresarial se alentaba la constitución de parques tecnológicos, sino que el sector público comenzó también a planificar su creación. El objetivo era generar industrias tecnológicas desde sus inicios, y fortalecer sus capacidades para que puedan resolver y tomar decisiones en el mercado, desarrollarse y mantenerse, generando empleos de alto perfil técnico, innovaciones y generar un impacto en el desarrollo económico regional.

Silicon Valley es reconocido mundialmente por sus procesos dinámicos y constantes en torno a innovaciones de productos (bienes y servicios) y procesos, y fue un modelo que buscó replicarse en otros lugares del mundo. Algunos de ellos con más éxitos que otros, entre los cuales se pueden observar Sofía Antipolis en el sur de Francia, otro en las cercanías de la

Universidad de Cambridge o en Taiwan con el Parque Tecnológico de Hsinchu. Estos ejemplos fueron algunos casos de éxito luego de *Silicon Valley* a nivel global.

De esta manera fueron apareciendo territorios donde se vincularon las instituciones de ciencia y tecnología con las empresas, y/o el fomento a la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica por parte del sector público o privado alrededor del mundo. Si lo vemos de otro modo, los Parques Tecnológicos forman parte de un territorio compuesto por múltiples actores, los cuales tienen sus propias necesidades, valores e intereses y es eso lo que se presenta como interesante. El hecho de que todos los actores de un territorio puedan converger en un objetivo común se presenta como un elemento complejo e interesante de estudiar. A esto a su vez, se le añadió en la década de los 90 un cambio de paradigma hacia el regionalismo, ayudado también por estos casos de éxito.

Para completar con el recorrido histórico, a finales de la década de los 90, los Parques Tecnológicos comenzaron a aparecer en países menos desarrollados, como Italia o España, para luego difundirse por América Latina y Argentina particularmente. En este breve recorrido, se puede identificar cómo a principios de la década de los 2000 se crea el Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (PTLC), siendo uno de los primeros del territorio nacional y el cual será objeto de estudio del presente trabajo.

El PTLC, se inauguró en el año 2002 y al día de hoy es uno de los más importantes a nivel nacional. En su interior, contiene empresas tecnológicas en un esquema de etapas que van desde la pre-incubación, incubación, pre-radicación y radicación. Cada empresa que se encuentra en alguna de estas etapas, tiene sus necesidades de demandas, de conocimiento y/o servicios científico-tecnológicos, de ofertar sus productos y servicios en el mercado, o de vincularse o interactuar con otras empresas o actores.

El tipo de empresas tecnológicas que se fueron promoviendo e incubando en los Parques Tecnológicos, demandan principalmente tres necesidades, las cuales se puede agrupar en tres categorías:

- 1- oferta de sus servicios al mercado,
- 2- demanda de conocimiento o servicios científicos-tecnológicos,
- 3- vinculación e interacción con otras empresas, gobiernos, actores del sistema científico-tecnológico, inversores, etc.

Ante este escenario –brevemente descrito-, el proyecto de investigación propone las siguientes preguntas iniciales: ¿Cuáles son las acciones que genera el PTLC para satisfacer las necesidades de las empresas? ¿De qué forma busca satisfacer esas demandas de las empresas que se encuentran dentro del PTCL? ¿A partir de qué estrategias se vincula e

interactúa con la demanda de bienes y servicios que ofrecen las empresas del PTLC? ¿Cómo se vincula e interactúa con las instituciones, empresas y demás actores que se encuentran fuera del PTLC, es decir, dentro del sistema regional de innovación?

Para responder a estas preguntas, el objetivo general del presente trabajo es analizar el caso del Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM, a partir de los instrumentos que ejecuta y que se orientan a las necesidades de las empresas que se ubican en el mismo, y hacia empresas del sistema regional de innovación. En tanto que los objetivos específicos se orientan a caracterizar al PTLC e identificar las políticas e instrumentos que se implementan, teniendo principalmente en cuenta las actividades de vinculación y gestión de la innovación. También identificar y clasificar las demandas de servicios, vinculación e interacción con actores extra-parque, de las empresas que se encuentran dentro del PTLC. Por último, identificar y clasificar los tipos de vinculaciones que el PTLC mantiene con los actores que se encuentran dentro del mismo Parque y en el sistema regional de innovación.

Para llegar a este objetivo primero profundizaremos por las distintas definiciones del concepto de parque tecnológico y mostraremos en qué posición se encuentra la literatura sobre este tema en particular. Se observará que existen diversos autores que han llegado a conclusiones distintas pero que la mayoría indica que las bases con las que se construyeron estas organizaciones intermedias, hoy se encuentran difusas. Es por ello que se plantea en base a un enfoque fundamentado el pasaje de parques tecnológicos de primera generación hacia la segunda generación.

Como dijimos anteriormente, los parques tecnológicos se encuentran en regiones, que tuvieron éxito. La región y el concepto de Sistema Regional de Innovación (SRI) nos brinda el mapa de actores que se encuentran en el territorio y que mantienen lazos por una proximidad geográfica. Sin embargo, estos espacios o regiones se ven intermediadas por redes tanto nacionales como internacionales y esto genera una tensión multidimensional. Es así que los parques tecnológicos tienen que tener un rol preponderante en la creación y control de las redes organizativas, de lo contrario no podría llevar a cabo sus objetivos de crear puestos de trabajo altamente calificados, empresas de base tecnológica y desarrollo económico diversificando el entramado productivo añadiendo valor desde la ciencia y tecnología. Una hipótesis de este trabajo es que si el PTLC sigue vigente y se encuentra en crecimiento es porque la proximidad geográfica le añade un valor y lo ayuda a crear ventajas competitivas; sin embargo tiene que seguir actualizando sus estratégicas y controlando otras redes que hoy en día no controla.

Para llegar a estas conclusiones generamos un trabajo de campo desde el cual pudimos obtener información tanto de fuentes primarias como secundarias que ayudaron a resolver ciertas cuestiones que el paso del tiempo plantea junto a la revisión de la literatura.

Capítulo 1

1.1 Parques tecnológicos: Definición e historia

Alrededor del mundo existen distintas organizaciones intermedias que tienen por objetivo aportar a un tema en particular, en este sentido, las organizaciones sin fines de lucro pueden ser de variados fines. Existen las que ayudan con problemáticas sociales, cuestiones políticas, gremiales, de producción y también puede haber aquellas relacionadas con la innovación y la tecnología, entre otras. Las organizaciones intermedias se conectan con diferentes actores y, como su palabra lo indica, median entre una y otra con un fin particular. Más específicamente estas organizaciones son agentes, enlaces o *brokers* que facilitan una o más actividades entre dos o más partes. Tienen como objetivo crear un ámbito de confianza y certeza para que con estas cualidades los demás actores puedan desenvolverse de la mejor manera posible trabajando en red. Es decir, sirven de puente entre los distintos actores creando de esa manera un fortalecimiento dentro de un contexto institucional. En este sentido, podemos observar distintas organizaciones que a diario llevan su trabajo de organización y confianza institucional a distintos actores, por ejemplo, una cámara empresaria media entre sus asociados y distintos niveles de gobierno en la búsqueda de soluciones, podríamos decir que sus fines son políticos. Sin embargo, en el caso del presente trabajo, los parques tecnológicos son organizaciones intermedias que, como veremos a continuación, tiene entre otras actividades ayudar a la creación de empresas de base tecnológica y, por ende, ayudar a la innovación en la matriz productiva de una región y en algunos casos tienen implicaciones o impactos nacionales o internacionales.

Los parques tecnológicos contienen dentro de sus límites territoriales una variada cantidad de actores, en algunos y otros, existen oficinas de universidades, de gobiernos, institutos científicos-tecnológicos que conviven con empresas de bases tecnológicas (EBT). Estas, al igual que el concepto de parques tecnológicos, no tienen al día de hoy un consenso en su definición. Es por ello que en la literatura se encuentran muchas acepciones de EBT, por lo que en este trabajo se dará cuenta de ciertas características que las diferencian de los demás tipos de empresas. Según el trabajo de Germán Gatti (2018) en la mayoría de las definiciones se exponen las siguientes características: - compañías novedosas, - basadas en conocimiento científico y técnico, - conllevan mucho riesgo e incertidumbre; - pueden producir avances

radicales o incrementales; - en la mayoría de los casos su producción es exportable. A su vez Kantis (2016) habla de emprendimientos dinámicos que son “aquellos con la capacidad de convertirse en pymes competitivas con proyección de seguir creciendo” y que por lo tanto sirven “para diversificar el tejido productivo, introducir innovaciones y generar empleo de calidad es algo que hoy suscita un gran consenso. Son, por lo tanto, actores clave para el desarrollo de la región” (Kantis, 2016, p. 12). Estas empresas suelen crearse tanto fuera como dentro de los Parques Tecnológicos y tener más o menos desarrollo en su crecimiento. En este sentido, existen diferentes trabajos que analizan si los Parques Tecnológicos son actores importantes a la hora ayudar a las empresas a crecer y sostenerse en el tiempo.

En lo que hace a los parques tecnológicos, los mismos cuentan con ciertas características que atraviesan a todos los ejemplos a nivel mundial, luego, como veremos, las consecuencias o efectos que estos tengan en las empresas es un tema de debate.

Algunas características se pueden encontrar en Castells y Hall (2001) y Rodríguez Pose (2012), donde estos autores observan que en los Parques: - la creación responde a un área geográficamente delimitada y planificada; - se estimula la transferencia de conocimiento desde una gestión activa en el Parque; - favorece el desarrollo y la aplicación de actividades científicas y tecnológicas y alberga instituciones de investigación y empresas intensivas en conocimiento generando y divulgando; - estimula y produce transferencia de conocimiento en una retroalimentación entre los actores que intervienen dentro del mismo y por fuera del Parque; - suelen tener como principal objetivo el de contribuir al crecimiento económico sostenible y creación de nuevo conocimiento.

Según la asociación que agrupa a los Parques Tecnológicos a nivel mundial, la *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (IASP). Los Parques Tecnológicos son:

“organismos gestionados por especialistas cuyo principal fin es incrementar la riqueza de su comunidad por la promoción de la cultura y la innovación así como la competitividad de sus empresas e instituciones fundadas en el saber que se le asocian o se crean en su entorno. Para cumplir ese fin, los parques científicos y tecnológicos deben estimular y gestionar la transferencia tecnológica y de conocimientos entre universidades, empresas y mercados, junto con otras instituciones de I+D. Facilitan la creación y crecimiento de compañías innovadoras como incubadora de empresas, y ofrece otros servicios de valor añadido, además de espacios e instalaciones de alta calidad” (IASP, 2023).

Dentro de esta amplia caracterización, una gran cantidad de autores han desarrollado sus trabajos tanto empíricos como teóricos de este tipo de instituciones alrededor del mundo. Muchos de ellos han realizado trabajos de comparación entre empresas similares que se

encuentran dentro y fuera de un Parque Científico-Tecnológico con el fin de poder explicar la importancia que estos tienen para las empresas.

Como decíamos en la introducción los Parques Tecnológicos no nacieron de manera planificada, por el contrario, fueron surgiendo a medida que las empresas se agrupaban y coordinaban esfuerzos para conseguir objetivos que tenían en común. A su vez, los Parques surgen luego de la segunda guerra mundial, en esa misma época el modelo difundido de la innovación era el modelo lineal, donde partiendo de la ciencia básica se generaba un conocimiento que luego de su fase aplicada terminaba contribuyendo al proceso productivo, ya sea en un nuevo insumo, un nuevo producto o nuevo modo de resolver una demanda tecnológica. Es decir, partiendo de una investigación se generaba su aplicación y luego el producto o servicio. Dentro de esa lógica surgen los Parques Tecnológicos, sin embargo y como vimos anteriormente en las diferentes definiciones, hoy en día se acepta la idea de interacción en donde se toman en cuenta una mayor cantidad de actores, a la demanda y a los clientes. Estos últimos modelos basan sus análisis en un *feedback* entre los científicos y las empresas, entre las universidades y centros de investigación, las empresas y la demanda. Cuando las empresas no encuentran una solución a sus problemas, según la organización de la misma y ante un modelo teórico, lo que se hace en primer lugar es llevar a cabo una investigación en base al conocimiento codificado, conocimiento que se encuentra en libros, informes, etc. Si el problema persiste y la solución no llega, es el momento de que la empresa interactúe con el entorno, saliendo a adquirir conocimiento de las Universidades, centros de investigación, proveedores, competidores o clientes. Más aún, sabiendo que las empresas son de base tecnológica y que la velocidad juega un rol preponderante en su evolución tienen que validar sus resultados de investigación con el entorno lo más rápido posible. Es por ello que los Parques han evolucionado y en esto se justifica tener un equipo de gestión tal y como lo dicen Storey y Tether (1998).

Al aumentar la cantidad de empresas surgidas de estos entornos, la idea de Parques Tecnológicos se comenzó a replicar en otros casos, y bajo diferentes formatos institucionales. Por ejemplo, no solamente desde el sector empresarial se alentaba la constitución de parques tecnológicos, sino que el sector público comenzó también a planificar su creación. El objetivo era generar industrias tecnológicas desde sus inicios, y fortalecer sus capacidades para que puedan resolver y tomar decisiones en el mercado, desarrollarse y mantenerse, generando empleos de alto perfil técnico, innovaciones, etc.

En este sentido, *Silicon Valley* es reconocido mundialmente por sus procesos dinámicos y constantes en torno a innovaciones de productos (bienes y servicios) y procesos, y fue un

modelo que buscó replicarse en otros lugares del mundo. Algunos de ellos con más éxitos que otros, entre los cuales se pueden observar Sofía Antipolis en el sur de Francia, otro en las cercanías de la Universidad de Cambridge o en Taiwan con el Parque Tecnológico de Hsinchu. Estos ejemplos fueron algunos casos de éxito luego de *Silicon Valley* a nivel global. De esta manera aparecieron territorios donde se vincularon las instituciones de ciencia y tecnología con las empresas y/o el fomento a la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica por parte del sector público o privado alrededor del mundo. Si lo vemos de otro modo, los Parques Tecnológicos forman parte de un territorio compuesto por múltiples actores, los cuales tienen sus propias necesidades, valores e intereses y es eso lo que se presenta como interesante. El hecho de que todos los actores de un territorio puedan converger en un objetivo común se presenta como un elemento complejo e interesante de estudiar. Esto justifica nuestra propuesta de incorporar al concepto de SRI en el análisis del PTLC.

Para completar con el recorrido histórico, a finales de la década de los 90, los Parques Tecnológicos comenzaron a aparecer en países menos desarrollados, como Italia o España, para luego difundirse por América Latina y Argentina particularmente. En este breve recorrido, se puede identificar cómo a principios de la década de los 2000 se crea el Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (PTLC), siendo uno de los primeros del territorio nacional y el cual será objeto de estudio del presente trabajo.

Para dejar en claro, un Parque Tecnológico tiene como objetivo agrupar a distintos actores que por lo general no lo hacen de manera natural, dado que suelen ser dos mundos diferentes. Por un lado, el sistema científico-tecnológico, y por el otro, los negocios. Son dos sistemas que no suelen tocarse y que no tienen mucha relación, sin embargo, a lo largo del siglo XX esto se hizo cada vez más frecuente y con el paso a un sistema posfordista luego de la crisis de los años 70 se puso en evidencia una cierta relación. En este sentido, los Parques Tecnológicos se vuelven actores claves donde buscan aunar actividades de alta tecnología e investigación, empresas y universidades, buscando que los proyectos que puedan surgir de ambos mundos se financien con instituciones financieras. En todo ello se busca un efecto sinérgico con el fin de crear nuevas empresas y gestionar las demandas de las empresas que ya se encuentran dentro del mismo. Es por ello que los Parques Tecnológicos buscan estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre las universidades, instituciones de I+D, empresas y mercados en instalaciones de alta calidad tal y como lo demandan las empresas de este sector de la economía.

A diferencia de otras organizaciones intermedias que tienen relación con la innovación y la tecnología, hasta aquí observamos que un Parque Tecnológico a diferencia de otras organizaciones tiene territorialidad, se encuentra dentro de límites claros donde las empresas se insertan y teniendo como base una externalidad positiva en la cual la cercanía juega un papel importante. Esto por ejemplo lo diferencia de un polo tecnológico o de un clúster, donde este último por lo general se encuentra relacionado a un sector industrial o un sector tecnológico. Por otro lado, a diferencia de un parque industrial se encuentra que los parques tecnológicos tienen una gestión activa en la búsqueda de redes, contactos y ayuda a las empresas de base tecnológica, sobre todo en el inicio de la vida de estas, que como se dijo anteriormente, suele ser muy complejo. También tienen una diferencia con las incubadoras de empresas, si bien suelen compartir actividades y gestiones, las incubadoras llegan hasta un estadio de este tipo de empresas y los parques siguen hasta que la empresa se fortalece y crea su propia infraestructura dentro de los territorios del Parque. Todas estas características o significaciones que le estamos brindando al término de Parques Tecnológico es objeto de estudio y de distintos debates que se brindarán a continuación.

1.2 Parques Tecnológicos: Marco teórico

En un trabajo de recopilación de Hommen y col. (2006) se observa, por un lado, aquellos autores que concluyen que los Parques Científicos-Tecnológicos son importantes instrumentos para la innovación, para el desarrollo regional y para la integración (Bellavista y Sanz, 2009). Por otro lado, un conjunto de autores entienden que los resultados cuestionan aquellas ideas que circulan y que le dan impulso a la creación de estas infraestructuras (Siegel y col., 2003; Phan y col., 2005). Para estos últimos, los parques tecnológicos no tienen o no derraman en las empresas los efectos que habitualmente se destacan o que se encuentran en el inconsciente colectivo.

En la introducción establecimos una idea aproximada de categorización que en este apartado trataremos de desarrollar. Para poder estructurar mejor la descripción, dividiremos metodologías que utilizan los autores, entre aquellos que hacen comparaciones entre empresas que se encuentran dentro y fuera de los Parques y autores que analizan los Parques en su conjunto. Para anticiparnos, como observará el lector, no existen consensos en los efectos que tienen los Parques tanto en las empresas como en la región y tampoco en su funcionamiento.

Dentro de los primeros, existe un universo de publicaciones que se centran en el crecimiento de las empresas como es el caso de Löfsten y Lindelöf (2004; 2005). Ellos argumentan que existen algunos aspectos positivos y otros negativos, afirman que las empresas de los Parques son más propensas a crear vínculos con las universidades locales pero que esto no surge de la rentabilidad o de la innovación, ya que son menos propensas a realizar inversiones en las salidas de I+D -como por ejemplo patentes-, dado que eso es una actividad de la Universidad y se transfiere a las empresas. Por otro lado, indican que las empresas de base tecnológica que nacen de investigadores o ex investigadores resultan tener un rendimiento inferior tanto en el crecimiento de empleo, como así también en comparación con otras empresas. En este caso de aquí depende el trabajo que hacen las universidades para formar a los investigadores también en emprendedores, otra línea de acción también podría ser juntar a investigadores con emprendedores, o personas de otras carreras como contadores o administración. La vinculación entre las empresas y las universidades se da a escala empresa y no a escala parque tecnológico, aunque esto depende mucho del trabajo que realiza la universidad.

Para Ferguson y Olofsson (2004) las empresas que se encuentran dentro de los parques tienen una mayor tasa de supervivencia que las que se encuentran por fuera. Para Felsenstein (1994) los parques son más enclaves de innovación que lugares de semillero, es decir, son lugares con un rol de afianzador de innovación en lugar de inducirla.

En lo que hace al desarrollo regional medido por crecimiento económico, para algunos no hay efectos positivos (Wallsten, 2004) pero para otros, los efectos se observaron en el crecimiento del PBI de la región (Ferrara y col., 2012).

A estos estudios, sean tanto aquellos que comparan entre empresas como aquellos que no lo hacen, se les hace una crítica, ya que los autores tomaron una fotografía de la situación, sin poner sus argumentos en tensión con la manera en la cual se creó y se gestionan esos mismos Parques. Es decir,

“el éxito de los Parques científicos a menudo se evalúa de acuerdo con “efectos indirectos” sobre el entorno económico (ej. creación de empresas y empleo) y desarrollo de tecnología (ej. vínculos entre empresas y universidades). Lo que parece menos común son los intentos de explicar el impacto de un parque científico por cuenta de los procesos históricos y cíclicos en la dinámica de un parque individual para identificar el mecanismo y determinaciones subyacentes al crecimiento y/o declive de un parque” (Hommen y col. 2006, p. 1336).

Así, estos autores son de utilidad tanto para la descripción como para el análisis del desarrollo y rendimiento de los Parques Científicos, es por ello que utilizan un análisis histórico tomando los conceptos de “*top-down*” (decisiones y acciones desde arriba) y “*bottom-up*”¹

¹ Para ver una presentación y caracterización de cada uno de estos enfoques ver Peters (1995).

(acciones y decisiones desde abajo) explorando las primeras fases del desarrollo de los Parques y observando su posterior evolución. En este sentido, identifican dos perspectivas contrastantes de trabajos sobre un Parque Científico-Tecnológico en Suecia, por un lado, el enfoque de “triple hélice” de Etzkowitz y Leydesdorff (2000) asociado a un enfoque top-down, quienes para Asheim (2004) realizan una visión estrecha construyendo un modelo lineal de innovación de arriba hacia abajo. Por otro lado, el enfoque de Sistema regional de innovación (Lundvall, 1992 y Cooke, 1994) que es una visión más amplia incorporando elementos de una interacción típicamente ascendente e interactiva, lo que se relaciona a un enfoque bottom-up. Utilizando esta herramienta podríamos advertir si un parque centra su mirada en el desarrollo de los emprendimientos que surgen de las universidades o de su propio plan de incubación, o por el contrario si el parque tecnológico es utilizado como plataforma para atraer grandes empresas multinacionales a fin de prestigiar al mismo y de esa manera atraer empresas tecnológicas más pequeñas. Es una hipótesis de este trabajo que los parques como el PTLC, creados desde abajo con instituciones como las universidades, tienden a crear sus propios emprendimientos y darles un lugar para crecer hasta convertirse en empresas tecnológicas consolidadas. En este sentido, el concepto de proximidad geográfica resulta fundamental a la hora de pensar en las distintas vinculaciones que se generan. Este es otro de los aspectos a estudiar en este trabajo.

En cuanto a las relaciones formales que se generan, Fukugawa (2004) señala que en los parques se exhibe una mayor propensión a realizar vinculaciones y hacer participar a investigadores. Esta idea se ve reforzada por varios autores que indican que las empresas tienen mayor capacidad de I+D al estar ubicados dentro de los Parques ya que se benefician de las relaciones con los grupos de investigación (Huang y col., 2012; Squicciarini, 2009). Una variante a esta idea es que las empresas que ya venían anteriormente con relaciones y mantenían acuerdos previos con Universidades son las que más se benefician (Diez-Vial y Fernández-Olmos, 2014). En este punto también se puede observar una cantidad de autores que han optado por estudiar este fenómeno de vinculaciones formales con una metodología diferente. No hacer una comparación entre empresas que se encuentran dentro y fuera de los Parques, si no que han optado por realizar un estudio de caso con una exploración detallada y en profundidad de las empresas que se observan dentro del Parque Científico-Tecnológico. Es aquí donde queremos detenernos más adelante.

Respecto a quienes estudian a los Parques como generador de relaciones formales, destaca el trabajo de Vedovello (1997) quien, basándose en un Parque Tecnológico de Inglaterra, hizo entrevistas personales a la gestión del Parque, a gerentes de I+D o propietarios de las

empresas e investigadores y los responsables de la implementación de políticas de vinculación en la Universidad. El trabajo de Vedovello (1997) es un caso de estudio para observar el involucramiento de un parque dentro de la región. Como decíamos anteriormente citando a Hasson (2005), diversos autores han estudiado a los parques tecnológico por sus impactos económicos regionales, y por ser herramientas que tiene la política pública y las universidades para la consecución de generación de nuevos puestos de trabajo de alta calificación, creación de pequeñas empresas basadas en la tecnología y la revitalización de la economía local desde la ciencia y tecnología. Otros autores han estudiado la función de las Universidades y los vínculos establecidos entre los distintos actores dentro de la región. Sin embargo, dice Vedovello (1997) -citando a Massey y col. (1992)-, la profundidad de esos vínculos no está clara,

“uno de ellos se refiere a la importancia o no de la proximidad geográfica entre empresas y universidades para la promoción y fortalecimiento de sus vínculos (...). Esta proximidad geográfica entre universidades y empresas, tal como la proporcionan los parques, promueve la sinergia necesaria entre las empresas y las instituciones académicas. En consecuencia, se estimula y mejora el intercambio de conocimiento, información e incluso tecnología entre los socios (Vedovello, pág. 493).

Según el autor, pocos o ningún estudio ha podido abordar estas relaciones con mayor profundidad y esto sirve para justificar y estimular la creación de los parques tecnológicos. Esto mismo es un argumento que sucede en los países desarrollados, sin embargo, también se establecen en países en desarrollo con menor calidad de infraestructura tanto en parques como en universidades u otros organismos. Es por ello, y sobre todo en países en desarrollo, es necesario comprender los vínculos establecidos entre la universidad y la industria y en particular de los vínculos establecidos por intermedio de los parques tecnológicos.

Del texto de Vedovello (1997) podemos generar una lista de vinculaciones tanto formales como informales que nos sirve para ordenar nuestro trabajo. El autor, clasifica a las vinculaciones de la siguiente manera:

Tabla 1. Enlaces informales y formales

Enlaces informales	Personal de las empresas contacta al personal de academia
	Acceso a literatura especializada
	Acceso a la investigación del departamento universitario
	Asistencia a seminarios y conferencia

	Acceso al equipo universitario
	Asistencia a programas generales de educación/formación
	Enlaces de recursos humanos
	Participación de estudiantes en proyectos
	Contratación de recién graduados
	Contratación de científicos e ingenieros con más experiencia
	Formación organizada formalmente del personal de la empresa en la universidad
Enlaces formales	Contratación de personal académico universitario para consultoría
	Ánalysis y pruebas en el departamento universitario
	Establecimiento de un contrato de investigación
	Establecimiento de una investigación conjunta

Fuente: Adecuado de Vedovello (1997)

Para Vedovello (1997), en cuanto a la interacción universidad-industria y parques tecnológicos como nexo, concluye que las relaciones más frecuentes que se establecen son informales y de recursos humanos, mejorando la interacción. Dicho de otro modo,

“se puede decir que la proximidad geográfica entre las universidades y las empresas ha funcionado como una fuerza impulsora para su interacción. Sin embargo, desde el punto de vista del establecimiento de vínculos formales, más relacionados con la actividad de investigación desarrollada por la academia, el mecanismo no presenta resultados que puedan considerarse sustanciales” (Vedovello, 1997, pág. 501).

La proximidad geográfica, según el autor, fortalece lo informal pero no lo formal.

Otro de los autores que trabaja la proximidad geográfica y los parques tecnológicos es Phillipmore (1999) cuando realiza un estudio de un Parque Tecnológico de Australia Occidental (WATP), llega a las mismas conclusiones que el anterior autor, indicando que las relaciones que se establecen en el Parque dada la proximidad geográfica eran vinculaciones informales y no tanto las formales. Sin embargo, el autor plantea que los trabajos anteriores

-incluido el de Vedovello- toman a los Parques y los evalúan en base a una idea lineal de la innovación, es decir, la transferencia de sistema científico-tecnológico hacia la empresa sin retroalimentación. En este contexto, el autor plantea que hay que analizar a los parques tecnológicos desde un enfoque interactivo de la innovación y así analizar las redes o vínculos que se establecen entre las empresas dentro del WATP. Es así que entiende que las relaciones informales no deberían ser despreciadas, y a su vez las universidades anfitrionas tienen una preponderancia respecto a otras universidades cercanas. A su vez, se observa dentro del caso que plantea que las empresas dentro del mismo parque, generan relaciones y el porcentaje de esas empresas se encuentra en un 60% pero de ellas, “la colaboración basada en la investigación no estaba ni era importante, con solo 5 y 6 empresas respectivamente reportando estos tipos de enlaces. Con diferencia, las dos formas más comunes de enlaces dentro del Parque eran transacciones comerciales y sociales, siendo la comercial la más importante” (Phillimore, 1999, p. 677). Por otro lado, algunas de las empresas que se habían mudado al WATP lo hicieron pensando que tendrían mayor interacción con las empresas que se encuentran dentro del mismo y en la ciudad cercana de Curtin, pero que esto no se había hecho realidad y por otro lado las empresas grandes que pertenecen a grupos internacionales no tenían redes locales fuertes, es por esto que el autor propone que se forme una lista de empresas para difundir y que las grandes empresas compartan experiencia, conocimiento y contactos para promover el flujo de información e interacción productiva en WATP.

Hasta el momento observamos que existen diferentes trabajos sobre parques tecnológicos, nosotros nos introducimos en uno de los enfoques que tiene por característica principal la proximidad geográfica y las ventajas que esto tiene. Vimos que las relaciones son informales y formales y que se acrecientan en la cercanía, sobre todo las primeras. Pero también vimos que las universidades anfitrionas suelen tener ventajas por sobre las otras universidades de la región. En este sentido, para terminar de cerrar la idea se propone introducir otra variable, la misma responde a la generación de los parques tecnológicos. Dentro de la primera generación se puede observar el acompañamiento de la innovación lineal, de esto comentaba Phillimore (1999), una nueva generación surge en los años 90 junto también con los conceptos de sistemas de innovación y regionalismo.

Para autores como Cooke (2001) y Almeida y col. (2008) los parques científicos-tecnológicos deben integrarse a los sistemas de innovación y generar vínculos con los actores del territorio pudiendo de esta manera generar un proceso de desarrollo territorial. Si bien la proximidad geográfica les da una ventaja, esta no es *per se* una manera de generar o construir relaciones o redes que les sirvan a las empresas.

Para Hansson y col. (2004), luego de una revisión de la literatura indicando que la mayoría de los autores son escépticos respecto a los objetivos primordiales que tienen los parques tecnológicos -como son el desarrollo regional, aumento del empleo de alta calificación y la creación de empresas de base tecnológica-, se pregunta si los parques tecnológicos tienen otras funciones además de las mencionadas. De ello surge la idea de una segunda generación de parques tecnológicos. En este mismo sentido y para graficar aún más, otros autores como Link y Scott (2003) indican que hubo un auge de parques tecnológicos hasta la década de los 80 y un decrecimiento desde ahí hasta el año 2003. Esto puede deberse al poco impacto que tenían los parques tecnológicos respecto a los objetivos anteriormente presentados.

“la literatura revisada muestra que el antiguo papel de los parques científicos, definido principalmente por una concepción lineal de la relación entre ciencia e innovación y un concepto de parques científicos como proveedores de infraestructura en un sentido amplio (desde laboratorios hasta instalaciones de TI), puede necesitar ser reemplazado por una comprensión interactiva, dinámica y orientada a la red que enfatice el aprendizaje en lugar de una comprensión estrecha de la innovación científica y el desarrollo regional” (Hansson y col., 2003, pág. 1041).

La cita indica que debe existir un paso entre la innovación lineal y la interactiva y que los parques tecnológicos se tienen que actualizar respecto a este punto. El trabajo de Hansson y col. (2004), compara dos casos de estudios, el Parque Tecnológico Symbion en Noruega y el Parque Tecnológico de la Universidad de Newcastle en Reino Unido. El primero tiene las características de un parque tradicional donde el apoyo a las nuevas empresas, en las primeras etapas de desarrollo y la gama de servicios son fuertes, sumado a la amplia red de empresas. Sin embargo, tiene poca o nula relación con las instituciones de educación superior de la región, la relación no se encuentra sistematizada ni tampoco institucionalizada por lo que resulta poco atractiva para estudiantes y para la comercialización de la investigación. Es así que,

“la revisión de la literatura sobre parques científicos demostró que el modelo lineal detrás de los parques científicos de “primera generación” como *Symbion* tuvo un efecto duradero en el concepto de transmisión de conocimientos en los parques científicos en términos de un enfoque claro en la prestación de servicios a empresarios innovadores para ayudar a convertir su conocimiento en valor. Sin embargo, la organización productora de conocimiento en la sociedad del conocimiento contemporánea depende en gran medida de un número de relaciones y redes diferentes y tiene que enfrentarse a todo tipo de constelaciones de redes internas y externas y a una multitud de marcos organizacionales diferentes” (Hansson, 1047).

A diferencia de *Symbion*, el modelo presentado en Newcastle tiene como base no transferir ciertos resultados de investigación si no hacer que la propia universidad sea un actor activo en la economía regional. Es decir, el fundamental es de la Universidad, creando empresarios a

los estudiantes y comercializar las investigaciones, en otras palabras, las universidades como parques tecnológicos generando mayor masa crítica de empresas, basadas en el conocimiento. Para el autor es necesario que las organizaciones intermedias no existan si no que sean los actores quienes puedan.

Sin embargo, una de las preguntas que no responde el autor es ¿cuál es el rol de un parque tecnológico en esta segunda generación? Para nuestro trabajo resulta fundamental poder responder a esta pregunta y para eso integraremos dos conceptos, sistema regional de innovación y redes organizativas. El primero porque en base a lo comentado hasta recién, los parques tecnológicos deben ser analizados desde un modelo interactivo de la innovación y el segundo porque las redes son fundamentales para entender esa interacción. En base a esto se generan las actividades de vinculación.

Al principio los parques tecnológicos eran sólo lugares o territorios donde las empresas encontraban un espacio para poder desarrollarse, pero con el devenir del tiempo y los acontecimientos a nivel global, la rapidez de la información, la baja de las barreras mundiales, etc. Los parques tecnológicos, propia también de su idiosincrasia, comienzan a tener gestiones fuertes y estables para crear y mantener relaciones con el objetivo que las empresas tengan una cantidad necesaria de contactos con los que puedan crecer, incorporar información a la empresa para la toma de decisiones y conocer el contexto donde se movilizan. Entendemos que los parques tecnológicos tienen que existir, que son organizaciones intermedias que aún contribuyen a la creación de empresas de base tecnológica y generan impactos a nivel regional. Pero que la gestión de estas organizaciones ha evolucionado y consecuencia de ello termina siendo la relación con la región, con todos los actores ayudando a las empresas a relacionarse con todos los actores que componen un sistema regional de innovación.

1.3 Sistema regional de innovación

Antes de avanzar sobre el concepto de SRI, tenemos que dejar en claro el concepto de innovación con el cual vamos a trabajar a lo largo de este trabajo. En este sentido, en lo que hace a la innovación, en un mundo donde se genera cada vez más competencia, las empresas comienzan a crear mayor capacidad para poder abarcar a todo el mercado y obtener mayor ganancia, aparece la idea de la innovación.

Schumpeter, retomado en Manual de Oslo por la OCDE (2005), sugiere que existen cinco tipos de innovaciones: “introducción de nuevos productos, nuevos métodos de producción, apertura de nuevos mercados, desarrollo de nuevas fuentes de materias primas o insumos y la

creación de nuevas estructuras del mercado” (Manual de Oslo, 2005, p. 37). Hay que recordar que las innovaciones deben tener un impacto en la sociedad o en la economía, es por ello que se toma a la empresa como la única organización capaz de innovar.

Para poder llegar a estas innovaciones, una empresa puede tener acceso al conocimiento o a la información tecnológica desde el interior de la empresa (laboratorios de I+D), o bien el conocimiento puede ser generado por fuera de la misma (por ejemplo, en Universidades o Centro de Investigación). En este sentido puede distinguirse entre dos procesos innovativos, uno lineal y otro interactivo. Dentro del primero se parte de la ciencia básica a la aplicada generando un conocimiento que termina influyendo en el proceso productivo. Dentro del segundo se establece una mayor complejidad, la información o el conocimiento puede devenir de cualquier actor, es decir, si una empresa no puede resolver un problema lo que hace es consultar todo conocimiento que esté escrito (conocimiento codificado), en caso de que eso no satisfaga sus necesidades se toma la decisión de ir a otras instituciones como por ejemplo las Universidades, Centros de Investigación u otras empresas que ayuden en cooperación a resolver el problema. Este proceso a su vez puede darse de manera paralela, mientras se busca información que está codificada se buscan soluciones en otras organizaciones como así también la empresa toma en cuenta la opinión de la demanda y clientes.

La información que la empresa puede absorber -información entrante- según el Manual de Oslo (2005) son tres: - información de libre acceso, - adquisición de conocimiento y tecnología (compra de conocimiento o equipos) y - cooperación en materia de innovación (cooperación entre empresas o entre empresas e instituciones públicas). También existen aquellas actividades de difusión saliente por medio de la venta de nuevos productos o procesos y en la manera en la cual se comparte la información y difusión de los nuevos conocimientos. Según el Manual de Bogotá la interacción en un sistema de innovación puede darse en vinculación o en cooperación. La primera no requiere o no implica contratos o relaciones formales, algo que sí es necesario en lo segundo. Por ejemplo, en este caso las situaciones pueden ser de licencia de los derechos, de cesión de los derechos o la generación de *spin-off* por parte de los investigadores de una Universidad o Centro de Investigación.

Las organizaciones intermedias trabajan en un marco sistémico de la innovación y en ese sentido lo que antes se suponía que era un proceso lineal, ahora es un proceso interactivo. En efecto, científicos como Vannevar Bush, entendían que existía un “modelo lineal” (ML), con explicaciones que partiendo de la ciencia básica se generaba un conocimiento que luego de su fase aplicada terminaba contribuyendo al proceso productivo, ya sea en un nuevo insumo, un

nuevo producto o nuevo modo de resolver una demanda tecnológica. A lo largo de los años –y ante las evidentes limitaciones de los ML-, estos análisis fueron cambiando hasta llegar a los denominados “modelos interactivos” (MI), dónde se toman en cuenta una mayor cantidad de actores, a la demanda y a los clientes. Por ende, los últimos modelos basan sus análisis en un feedback entre los científicos y las empresas, entre las universidades y centros de investigación, las empresas y la demanda. Cuando las empresas no encuentran una solución a sus problemas, en ese momento se lleva a cabo una investigación en base al conocimiento codificado, conocimiento que se encuentra en libros, informes, etc. Si el problema persiste y la solución no llega, es el momento de que la empresa interactúe con el entorno, saliendo a adquirir conocimiento de las Universidades y centros de investigación.

Es ahí en donde las organizaciones intermedias tienen un rol fundamental en darle dinamismo al proceso y por otro lado fortalecer los vínculos tal y como lo establece Fernández de Lucio (2000). Aunque a veces también sucede que ese proceso se vuelve lento y engorroso, es por eso que este tipo de organizaciones tienen que contar con una buena capacidad operativa y un equipo de trabajo conformado para tal fin. Antes de comenzar a definir lo que es un parque tecnológico, podríamos decir, que estos se diferencian de otras organizaciones intermedias como parques industriales, incubadoras o unidades de vinculación (UVT), en el sentido que veníamos explicando anteriormente. Los Parques Tecnológicos cuentan con equipos capacitados para poder vincular las empresas de base tecnológica que se encuentran dentro de un territorio con aquellas instituciones u organismos del sistema científico tecnológico pero también con los distintos niveles de gobierno y con otras empresas que se encuentran por fuera de los parques.

Ahora bien, durante los años setenta y ochenta pueden observarse cambios a nivel global. Se trata de dejar atrás las políticas keynesianas para comenzar a implementar políticas de neto corte neo liberal, el Estado-Nación comienza a ser criticado y comienza a reestructurarse gracias a los procesos de desregulación. En la industria, se pasa de una producción en masa y bienes homogéneos a una producción en series, pequeñas y flexibles. Se pasa de una rigidez estatal a una flexibilidad estatal teniendo como base la desregulación, se genera mayor competencia entre regiones y ciudades, se financia la investigación y desarrollo y se impulsa la innovación (Harvey, 1991).

Estos cambios pudieron ser introducidos con mayor facilidad y rapidez dadas las características del capitalismo moderno. Storper (1999) identifica tres grandes tendencias para caracterizar esta nueva etapa: 1) la revolución en producción, información y tecnología de la comunicación donde la retroalimentación entre los actores se hace más intensa e

inmediata; 2) se da en una mayor extensión espacial dado por las comunicaciones pero también por una profundización social de las relaciones de mercado y; 3) el mercado llega a todas las dimensiones de la vida tanto económicas como no económicas. En este punto la tecnología cumple un rol preponderante e interviene como medio para la implementación de cambios.

Un punto importante es que la producción comienza a dispersarse por el mundo, se observa así una especialización flexible y es por ello que las regiones comienzan a aparecer como territorios con mayores responsabilidades, tanto políticas como económicas y sociales (Jessop, 2007). Se genera una competencia entre regiones para poder atraer a las empresas y poder obtener de esa manera mejores niveles de empleo y de desarrollo y también entre las empresas para ganar más mercado. Entonces, por un lado, tenemos una especialización flexible que ayudó a los procesos de regionalización y, por el otro, una competencia entre empresas que derivó en mayores innovaciones. Estos son dos de los procesos que nos ayudarán a comprender el siguiente trabajo.

En lo que hace al regionalismo, autores como Fernández, Amín y Vigil (2008) existe un re-posicionamiento de las regiones basado en tres características. Primero una reducción del centralismo del Estado Nacional y re-escalamiento de las instancias subnacionales y locales, a su vez una revolución de las comunicaciones y un funcionamiento a escala global en tiempo real. Segundo, experiencias de casos exitosos tanto de regiones como de ciudades por ejemplo la *Terza Italia* o *Silicon Valley*. Por último, investigadores que tomaron estos casos y los analizaron haciendo foco en el desarrollo y la competitividad.

Es así que a partir de la década de los 90 aparecen autores dentro del *Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs* (GREMI) con la introducción del concepto de “entornos innovadores”, indicando que esto puede ser una ventaja para las regiones. Sin embargo, aparecen con más fuerza los conceptos de learning regions y sistema regional de innovación (SRI). De esta manera también se comienza a hablar de ventajas dinámicas en las regiones, que vienen a complementar a las ventajas estáticas que se insumen, como los recursos naturales y las propiedades de las regiones. Las ventajas dinámicas tienen la conformación de distintos actores en la creación o generación de conocimiento que se implementa en la región para mejorar los procesos productivos, crear nuevos productos y servicios.

En este trabajo utilizaremos el concepto de SRI que nace del concepto de Sistema de innovación con autores como Nelson (1993), Freeman (1987) o Edquist (1997). El mismo tiene un auge a finales de la década de los 90 y principios de los 2000 con sus variantes

respecto a la escalaridad, es decir, nacionales, regionales, sectoriales o locales. Estos autores se centran en describir y explicar lo que sucedía con el desarrollo basado en ciencia y tecnología en países desarrollados. A los fines de no abarcar todas las variantes del concepto de sistema de innovación, vamos a profundizar en el Sistema Nacional de Innovación (SNI) y en el Sistema Regional de Innovación (SRI).

En lo que respecta al SNI, uno de los autores preponderantes es Freeman (1987) y tiempo después, Lundvall (2009). Ellos comprenden que el recurso fundamental de la economía es el conocimiento -al igual que lo hacía Schumpeter- y vinculado a este, el aprendizaje. Ambos toman un rol preponderante en el análisis y posterior descripción de este tipo de sistemas. Este aprendizaje, para los autores, tiene la particularidad que es un proceso interactivo, se desarrolla en un entorno social donde las empresas tienden a ser el centro del sistema. Para Lundvall (2009), el aprendizaje por interacción y emprendimiento colectivo, son fundamentales para el proceso de innovación.

Otra característica fundamental en el sistema son las instituciones, en tanto que son capaces de sostener que el aprendizaje circule por todos los actores que se encuentran dentro del sistema. Las instituciones al mantenerse en el tiempo, brinda previsibilidad y esta al bajar la incertidumbre refuerza al sistema. En efecto, la configuración institucional, según Lundvall, “brinda a los agentes y los colectivos, pautas para la acción: en un mundo caracterizado por las actividades de innovación, la incertidumbre constituye un aspecto importante de la vida económica y las instituciones permiten que los sistemas económicos sobrevivan y actúen en un mundo incierto” (Lundvall, 2009, pág. 21). Por otro lado, Según Johnson (2009), “las instituciones son un conjunto de hábitos, rutinas, reglas, normas y leyes, que regulan las relaciones entre personas y determinan las interacciones humanas. Puesto que reducen la incertidumbre y, por ende, el volumen de información necesario para la acción individual y colectiva” (Johnson, 2009, pág. 36).

En el enfoque de los SRI se resalta la importancia de la proximidad geográfica, el hecho se establece en el encuentro entre investigadores o grupos de investigación y empresarios pueda darse de manera más fácil. Se destaca la importancia del conocimiento tácito, aquel que se transmite cara a cara, donde su implementación es más factible y menos costosa ya que a veces la relación se puede tornar informal. Es decir, tanto el primer contacto como la solución a un problema o bien el acompañamiento hacia la generación de un nuevo producto, un proceso o mejoramiento del mismo, nuevos mercados, etc., se pueden generar en reuniones o conversaciones diarias y habituales. Este resulta ser para los autores, una ventaja respecto al SNI.

Si bien el SRI toma muchas de las características del SIN, a diferencia de este, la región juega un rol importante para la generación de conocimiento gracias a los aprendizajes colectivos. Los actores centrales del sistema son las empresas, la interacción y cooperación horizontal entre las mismas son señaladas como elementos claves y los valores culturales compartidos son relevantes en procesos de gran incertidumbre, propiciando de esa manera una mejor difusión del conocimiento. Por lo tanto, un concepto fundamental para los autores del SRI es el de región, entendiendo que es “un territorio menor que el estado(s) al que pertenece y que posee poder y cohesión supra-locales significativos, de carácter administrativo, cultural, político y económico, que la diferencian de su estado y de otras regiones” (Navarro, 2009, pág. 31). La región surge por tener un poder y tener una cohesión supralocal que mezcla lo administrativo, lo cultural, político y económico que la diferencia de los demás territorios. Aunque otra forma también puede realizarse “fruto de procesos de regionalización (*regionalisation*), esto es, de delimitación de un territorio supralocal por un cuerpo político-administrativo superior, basado o no en una historia y cultura preexistente” (Navarro, op. cit., pág. 31). Por consiguiente, el aprendizaje y la capacidad de establecer relaciones en la transferencia de conocimiento codificado y tácito da cuenta que lo importante es la proximidad.

Estos entornos innovadores deberán actuar como sistemas en donde la innovación puede ser caracterizada

“...como un proceso de transferencia y realización de conocimiento que involucra a actores internos o externos a la empresa específica, que opera como un equipo basado en proyectos o una red de proyectos. La dimensión “sistémica” del término en discusión deriva en parte de este carácter de equipo asociado con la innovación” (Cooke, 2001, p. 33).

Un punto a analizar y que se torna importante en este trabajo resulta de las relaciones que se establecen al interior del sistema. Este punto es relevante dado que, si existieran actores más fuertes que otros, pueden inclinar el sistema hacia sus propios beneficios. Si bien algunos autores del SRI no se detienen en este punto, resulta fundamental tenerlo presente ya que la inclinación hacia un actor puede ser perjudicial. Sin embargo, los autores entienden que, entre los actores tienen que permanecer con relaciones robustas y frecuentes de manera sostenida, de manera que el sistema se mantenga activo y genere externalidades. Las relaciones del sistema no siempre son igual de fuertes, no todas las relaciones pueden ser sostenidas todo el tiempo, ello puede suceder por ejemplo porque hubo cambios de dirección en una u otra organización, lo que puede derivar, por ejemplo, en que los dirigentes no estén de acuerdo en seguir llevando adelante las relaciones de transferencia que se consiguieron tiempo atrás, de

allí la importancia que adquieren las instituciones (o de institucionalizar los acuerdos y las decisiones).

Siguiendo a Fernández de Lucio (2004), los múltiples actores de un SRI establecen redes en las cuales se transmiten las acciones y las retroacciones, no existiendo centro ni vértice, por lo que el conocimiento proviene de todos los nudos del sistema sin que exista un flujo de arriba abajo, es decir, sin que vaya de la investigación a la aplicación. Cada uno de los SRI de las regiones se monta y planifica en términos de abajo hacia arriba, sin embargo y a sabiendas del protagonismo mayúsculo en los últimos años, las regiones deben adoptar ciertas claves para poder competir de manera generalizada a escala global en ciencia y tecnología, es decir, las regiones no están solas en el mundo, para ello lo que se recomienda es tratar de hacer coincidir los objetivos de todos los actores; en este caso es habitual la discusión entre los centros de investigación dando cuenta de si el objetivo de la investigación debe ser realizar sólo publicar en revistas internacionales, o bien avanzar sobre investigaciones de aplicación tecnológica, o fabricar bienes sin la necesidad de innovar (en este punto se demuestra la importancia de la administración del sistema); en segundo lugar, las universidades deben implicarse más en los sistemas de innovación; tercero, se necesita de una apertura del sistema de innovación productiva al exterior, teniendo una visión interactiva que le permita reconocer la importancia de las conexiones transregionales, mercados globales y efectos complejos del impacto alocalizado del conocimiento, teniendo en cuenta las cualidades del capitalismo moderno, en donde las relaciones y la capacidad informativa se pueden establecer en lugares y tiempos reales; cuarto, debe aumentarse el capital social que emerge del sistema complejo de interacción entre los actores y las instituciones (formando una acción colectiva); por último, en quinto lugar, debe tener un nivel adecuado de gobernanza para conectar todos los subsistemas. Así, también el ámbito de los gobiernos regionales por su proximidad a las empresas y a los otros agentes del proceso innovador, especialmente las universidades y centros tecnológicos, debería diseñar y desarrollar políticas muy específicas y muy adaptadas a su realidad. El autor determina que la creación de redes de innovación y de mecanismos de interconexión entre actores tiene por objeto desarrollar un capital social que permita a las regiones competir a nivel global.

Por este motivo, también hay que tener en cuenta que las regiones no están solas en el mundo, es decir, tienen relaciones con otras instancias tanto nacionales como globales que son importantes a la hora de estudiarlas, ya que es probable que tanto gobiernos nacionales, como organismos internacionales impongan políticas y acciones que se llevan adelante dentro de la región (ej. financiamiento a un determinado sector). Por ello, si bien la primera etapa

para un Parque debe ser la de interactuar con actores locales teniendo un rol de nexo, de puente, también debe hacerlo con respecto a actores que se encuentran en otras escalas para ayudar a las empresas y, en ese sentido, apoyarse en el SRI para poder obtener ventajas comparativas respecto a otras regiones.

El objetivo de todo sistema es alcanzar solidez y tener una estructura fuerte donde los actores que se encuentren al interior del mismo puedan establecer relaciones bajo cierto nivel de confianza para poder concretar los objetivos. A su vez, los sistemas se basan en instituciones, por ello la elección de centrar el análisis en PTLC se basa en que el mismo está integrado por varios actores. En este sentido, es un lugar donde las instituciones del SRI pueden encontrar un lugar para planificar las políticas y directivas. Pero no solo existen las relaciones formales sino también las informales, por la proximidad geográfica, que revisten mayor velocidad y que pueden generar las primeras relaciones que luego se pueden formalizar para aumentar la confianza bajo reglas claras. Además, las relaciones informales también pueden brindarle flexibilidad al sistema para generar movimientos por ello la proximidad geográfica ayuda a la consolidación de este tipo de relaciones.

Hasta aquí hemos dado cuenta del concepto de SRI, sobre el cual basaremos nuestro trabajo con el fin de poder explicar por qué y cómo el PTLC genera relaciones al interior de la región. Sin embargo, el concepto de SRI tal y como se encuentra establecido a nivel académico y como lo hemos expuesto anteriormente, tiene ciertas falencias al aplicarse a regiones de países periféricos. Es por ello, que necesitamos revisar el concepto y para ello hemos tomado la crítica realizada por Fernández y Comba (2017), quienes señalan que el concepto ignora las escalas y las redes, es decir, existen

“...actores dominantes de la etapa actual del capitalismo que son los que definen estrategias en redes económicas globales, conectan las regiones y los puntos del planeta en tiempo real bajo diversos interiores y alternado a partir de diversos dispositivos los “arreglos escalares” en funciones de los actores dominantes de la red” (Fernández y Comba, 2017, p. 388).

Los actores que se encuentran en un SRI tienen que ser analizados dentro de un proceso de transnacionalización económica y el entrecruzamiento de intereses entre grupos internacionales y grupos locales. Esto último puede ser tomado como una forma de salto escalar donde lo global incide directamente en lo local-regional. El enfoque teórico de los SRI, al no tener en cuenta las escalas y las redes globales, no puede explicar “cómo los actores ubicados en redes globales definen estratégicas que tienen incidencias regionales” (Fernández y Comba, 2017, pág. 390). A su vez, otro punto que no se tiene en cuenta son las relaciones de poder y dominación, es decir, quiénes definen las políticas regionales, “el poder

en la región no necesariamente se cristaliza en actores ubicados en dicha escala” (Fernández y Comba, 2017, p. 391). Es por ello que hay que tener en cuenta a los actores no solo de la región sino también por fuera de la misma.

Entendemos que la primera crítica es fundamental para nuestro análisis de caso porque las vinculaciones y las redes que se construyan van a observarse en las acciones y actividades del PTLC. Si consideramos que se relacionan, entonces hay una incidencia muy fuerte de las redes externas al Parque en las decisiones que este tome dentro de la región; de no mediar relaciones entonces se podría decir que, por un lado existe una cierta independencia de lo externo -que las relaciones las crean las empresas por sí mismas-, y que estas no tienen un rol fuerte en las decisiones del PTLC. Es por ello que tomaremos el concepto de redes organizativas para poder evaluar este punto en particular.

1.4 Redes organizativas

Se dijo anteriormente que los parques tecnológicos son organizaciones intermedias que se encuentran entre el sector científico-tecnológico, gobiernos y matriz productiva regional. Entre ellos tienen la habilidad de gestionar demandas y soluciones para las empresas que se encuentran dentro de sus parques. Un punto fundamental que la gestión tiene que generar son los contactos y las relaciones con otras instituciones y actores a nivel regional. Es decir, los vínculos que se crean entre el sistema científico-tecnológico y las empresas, siendo los parques tecnológicos un nexo entre ambos, para el presente trabajo, y a los fines de profundizar un poco más sobre estos vínculos, es que se incorpora el concepto de “redes organizativas” con el fin de evaluar si la aglomeración dentro de un territorio, de una región y, en ese sentido, la proximidad geográfica *per se*, es una cuestión necesaria para la vinculación, esto es, si esto solamente transforma a un parque tecnológico en catalizador de estas redes organizacionales.

Nos adelantaremos y diremos que el hecho de la proximidad de empresas, proveedores, clientes, universidades e institutos, no genera por sí solo, relaciones entre los actores. Es por ello que los parques tecnológicos obtienen en algunos casos el rol de catalizadores de esas redes. Pero para ello, y utilizando el concepto de SRI, se observa que éste trabaja sobre la base de una proximidad geográfica, a esto debemos sumar la proximidad relacional y la organizacional que no sólo es geográfica, sino que se nutre de otro tipo de redes, como las nacionales e internacionales y, como se señaló anteriormente -en la crítica realizada por

Fernández y Comba (2017)- desde las redes. En este sentido los autores La Rovere y Melo (2011) han podido sintetizar de buena manera que los Parques Tecnológicos tienen que ser un factor diferenciador relacionado con la capacidad de crear y difundir conocimiento y promover la sostenibilidad. Por consiguiente, “...los analistas no solo tienen que fijarse en el número de redes y el número de interacciones. Si no en el sector específico de las empresas para evaluar el potencial de creación de oportunidades de negocios y el aprendizaje generado por la red” (La Rovere y Melo, 2011, p. 233). Es decir, “el conocimiento no se limita a lugares concretos, sino que se pueden formar redes con empresas de diferentes lugares” (La Rovere y Melo, 2011, p. 234). Es por ello necesario pensar que “lo relevante para la innovación no es el territorio en sí, sino las redes que se ubican en él” (La Rovere y Melo, 2011, p. 235). En una sola oración analizar la creación, difusión y apropiación del conocimiento.

Los autores, entienden que la gestión de las redes organizativas lleva tiempo y recursos, es necesario mantener un equipo de gestión -tarea que no es sencilla y más en países en desarrollo-, que tenga la capacidad de poder llevar adelante acciones tendientes a fortalecer los lazos con otras instituciones, a crear valor manteniendo infraestructura e instalaciones de alta calidad, y que a su vez pueda crear empresas de base tecnológica. Pero no solo esto, también es necesario que cree instancias de diálogo entre las empresas que se encuentran dentro del mismo parque, y con empresas que se encuentran por fuera del parque. Con todo esto ya tenemos un cúmulo de relaciones que hay que crear, mantener y fortalecer para que las empresas puedan obtener cuando ellas lo necesiten. Es decir, a la aglomeración por sí misma, a la proximidad geográfica que por sí sola no crea relaciones y se hace necesaria la proximidad relacional. En base a esto, nuestra hipótesis es que para generar innovación es importante poder establecer relaciones cercanas y fuertes, es por ello fundamental contar con un equipo de gestión que logre ese cometido. Algunos de los objetivos para el fortalecimiento de las relaciones deben orientarse al desarrollo de cadenas productivas, a generar actividades innovadoras y a la asociación de empresas para poder generar nuevos productos o servicios y, por ende, poder aumentar la cantidad de patentes o aumentar la cantidad de exportaciones. La cercanía, la aglomeración y la capacidad de gestionar las relaciones hacen del lugar o del territorio en cuestión, una zona de creación y sostenimiento de las ventajas competitivas respecto a otras regiones o países. Esto genera mayor capacidad de aprendizaje y como dijimos puede ayudar al desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios bajo el paradigma de la innovación y la tecnología.

A partir de lo expuesto, y siendo que el objeto de estudios del presente trabajo es un parque tecnológico, surgen dos grandes interrogantes, uno general y uno específico del caso de estudio: ¿los Parques Tecnológicos pueden combinar la aglomeración, la cercanía y la creación y fortalecimiento de redes organizacionales con el objetivo de crear, difundir y apropiar conocimiento para generar ventajas competitivas? Y en este sentido ¿Cuáles son los instrumentos o programas o las capacidades con las que cuenta el PTLC para brindar soluciones ante estas necesidades de relacionamiento?

Para poder responder a estas preguntas, deberíamos concentrarnos en estas redes organizativas y de qué forma un parque puede convertirse en un catalizador de redes dentro del sistema regional de innovación. El primer paso, que ya dimos, fue analizar la literatura de Parques Tecnológicos para evaluar las diferencias y similitudes en contextos específicos y evaluar como el isomorfismo organizacional se relaciona con la participación en instituciones con representatividad global. El siguiente paso es evaluar las redes organizativas predominantes en el Parque Tecnológico; para ello se hicieron distintas entrevistas a actores claves. Luego, otro paso es una evaluación del papel de los servicios del parque en el fomento de redes organizativas. Por último, el mecanismo de gobernanza y su relación con la generación de conocimiento en el PTLC, estrategia que permitirá dar cuenta de los objetivos planteados en la introducción del presente trabajo y que se detallan en el siguiente capítulo.

Capítulo 2: El contexto de la investigación

La ciudad de Santa Fe y su área metropolitana, cuenta con un entramado científico-tecnológico y productivo dinámico. En el territorio, se encuentran universidades, centros y laboratorios de investigación, empresas -tanto tradicionales como de base tecnológica-, y oficinas gubernamentales con programas e instrumentos orientados a la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación que pueden tener como destinatarios a los diferentes actores que componen ese sistema de innovación (además de las universidades e institutos de investigación y las empresas, pueden señalarse otros instituciones como incubadoras, aceleradoras e inversores). Esto es, la región cuenta con actores, a partir de los cuales se pueden identificar un sistema regional de innovación, toda vez que entre ellos se producen interacciones en torno a la ciencia y la tecnología y la innovación.

En Zapata (2018) se presenta un mapa de interacciones generado desde el PTLC con los demás actores. Sin embargo, esa línea de investigación iniciada en la carrera de grado, se puede profundizar analizando las acciones y actividades que se hacen desde el PTLC para atender las necesidades que tienen las empresas.

Tomando la zona comprendida por la ciudad de Santa Fe y alrededores –Esperanza, Paraná, Sauce Viejo, Santo Tomé, entre otros- podemos distinguir distintas universidades como UNL, UTN tanto de Santa Fe como de Paraná y la UCSF. También podemos distinguir distintos institutos del CONICET que a su vez son de doble dependencia tanto de UNL como de UTN. Los institutos de CONICET podemos dividirlos por categorías o sectores:

Tabla 2. Institutos CONICET en Santa Fe y alrededores

Categorías	Institutos
Ciencias Agrarias, Ingeniería y de Materiales	CIMEC, IAL, IBB, ICIAGRO, ICTAER, INCAPe, INGAR, INLAIN, INTEC, IQAL, sinc(i)
Ciencias Biológicas y de la Salud	IDICAL, ICIVET Litoral, INALI, ISAL
Ciencias Exactas y Naturales	CICYTTP, IFIS Litoral, IMAL
Ciencias Sociales y Humanidades	IHUCSO Litoral e INES

Fuente: elaboración propia adecuado de CONICET CCT Santa Fe

Dentro de este sistema científico para el año 2022 había:

Tabla 3. Personal CONICET en institutos CCT Santa Fe

Categoría	Cantidad
Investigadores	669
Becarios	613
Personal de apoyo	181
Administrativos	42
Total	1505

Fuente: elaboración propia adecuado de CONICET CCT Santa Fe

Por último, podemos dar cuenta de la cantidad de empresas que actualmente se encuentran en el PTLC, de ellas:

Tabla 4. Empresas dentro del PTLC

Biotecnológicas	Zelltek
	Zoovet
	Apolo biotech
	Lipomize
	Biotecnofe
	Infira
	Arcann
	Alytix
	Adinnova
	Biosynaptica
Ingeniería, Nanotecnología y servicios	Clorar

TICs y Electrónica	Rock River Labotary
	Nanotek
	Novartek
	Proactiva 4.0
	Horian I+D
TICs y Electrónica	ASSO
	Coya Software
	Santa Fe Sistemas
	Interdata
	Precision
	Lyris
	PuntoSIM
	Acronex
	PPST
	Ingeap

Fuente: elaboración propia adecuado de PTLC

La elección del análisis del PTLC se establece primero por una cuestión de cercanía al mismo, y además porque tiene una gran importancia sobre la región y a nivel nacional, dado que es un modelo a seguir por otros parques que fueron surgieron desde su creación. En segundo lugar, el PTLC es un parque maduro que inició sus actividades en el 2002 y que al día de hoy sigue vigente. Pocos parques tecnológicos en Argentina han podido crecer y desarrollarse ante los vaivenes económicos de nuestro país. Además, es un Parque que se encuentra casi al 100% ocupado, tanto en la zona de incubadora como también en pre-radicación y radicación. Esto le da al trabajo un mejor enfoque. Por otro lado, si bien existen parques en el país, en el PTLC podemos encontrar y profundizar sobre algunas cuestiones que el presente trabajo requiere.

Como se señala arriba, uno de los principales objetivos de los Parques Tecnológicos es el de generar las condiciones para la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica, atendiendo especialmente algunas de sus necesidades. El trabajo esencial que realizan los Parques Tecnológicos se vincula con la prestación de servicios a las empresas para que estas

puedan obtener conocimiento o servicios científico-tecnológicos, tener lugar para ofertar sus productos y/o servicios, y/o generar vínculos con el sistema de innovación.

Por tanto, una línea de investigación relevante se puede orientar a conocer y dar cuenta de las acciones que se implementan al interior del PTLC, identificar si las necesidades son cubiertas, de qué manera, con qué acciones y actividades, según el estadio de las empresas que se encuentran allí ubicadas.

Es por todo esto que el objetivo principal del presente trabajo es analizar el caso del Parque Tecnológico Litoral Centro (SAPEM), a partir de los instrumentos que ejecuta orientados a las necesidades de las empresas que se ubican en el mismo, y hacia los actores del sistema regional de innovación. Asimismo, caracterizar al Parque Tecnológico Litoral Centro (SAPEM) e identificar las políticas e instrumentos que se implementan, teniendo principalmente en cuenta las actividades de vinculación y gestión de la innovación. También identificar y clasificar las demandas de servicios, vinculación e interacción con actores extra-parque, de las empresas que se encuentran dentro del PTLC. Por último, identificar y clasificar los tipos de vinculaciones que el PTLC mantiene con los actores que se encuentran dentro del mismo Parque y en el sistema regional de innovación.

Para poder llegar a cumplir con estos objetivos se planteó una estrategia metodología cualitativa, basada en el estudio de caso donde el objeto de estudio es el Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM. Es por eso que la planificación de este proyecto es, por un lado, entrevistar al personal del PTLC y en segundo lugar con el fin de contrastar información y profundizar sobre la vinculación y gestión de la innovación hacer entrevistas a empresas procurando tomar los tres sectores económicos que se encuentran dentro del PTLC: biotecnología, tics e ingeniería. Además se divide entre incubadas y pre-radicadas o radicadas. De esta manera tendremos un amplio espectro de empresas que serán consultadas tanto para la búsqueda de información primaria con entrevistas y secundarias con antecedentes, material escrito, periodístico, etc. Para la primera la metodología será cualitativa se harán entrevistas con las empresas y personal del PTLC. Para la segunda, se busca el relevamiento de distintos documentos tanto de las empresas, grupos de investigación como personal del PTLC. Estos documentos se comenzaron a confeccionar desde el año 2019, antes de eso no hay datos sistematizados, en ese sentido, el último informe es del año 2022 porque la forma de presentación es a año corrido.

Capítulo 3: Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM

3.1 Aproximación al PTLC

En un trabajo anterior, que tenía como objetivo la descripción del PTLC y explicar su gobernanza (Zapata, 2018), decíamos que el PTLC es una sociedad mayoritariamente estatal, esto quiere decir, que la sociedad se compone de diferentes actores pero la mayoría es estatal. En un trabajo anterior se describió la composición de esta sociedad:

Dentro del Parque se encuentra el Centro Científico Tecnológico Santa Fe del CONICET (Estado Nacional), con varios Institutos de Doble Dependencia entre el propio CONICET y la UNL, empresas de base tecnológica (en distintas etapas o fases de desarrollo), y como se verá en su Directorio hay representantes de la Universidad Nacional del Litoral, del Gobierno de la Provincia de Santa Fe y de Gobiernos Municipales (Santa Fe y Paraná), y representantes de Asociaciones Empresariales (Zapata, 2018).

El PTLC tiene una historia interesante que data desde los años setenta cuando por intermedio del Dr. Alberto Cassano y ante las gestiones de la Municipalidad de Santa Fe se consiguieron los terrenos en donde hoy está actualmente el PTLC. Una vez que se obtuvieron los terrenos, el paso siguiente fue construir el Parque. Sin embargo, esto no ocurriría hasta principios de la década del 2000 con la iniciativa de Julio Luna y Ricardo Grau, desde ese momento se crea la sociedad anónima con base en los acuerdos entre CONICET y UNL, a través de los cuales se orientaron las acciones en pos de generar una institución que refleje un dinámica de sinergia similar a la planteadas el triángulo de Sábato. Por consiguiente, las acciones de la sociedad se dividieron en tres categorías: 34% para el sistema científico (UNL y CONICET); 33% (Provincia de Santa Fe, Ciudad de Santa Fe y Ciudad de Paraná) y 33% para cámaras empresariales (CGI y CGE).

Dentro de los objetivos que se pueden obtener del Estatuto creado en el año 2002, encontramos como los primordiales:

- “a) Aplicar los objetivos de la promoción y fomento de la innovación tecnológica, establecidos en la Ley Nacional N° 23877, o las que en el futuro pudieran sustituirla o complementarla.
- b) Propiciar la integración y complementación de las actividades industriales de alta tecnología en aspectos productivos, técnicos, comerciales y financieros.
- c) Incubar y radicar emprendimientos empresariales de base tecnológica.
- d) Crear a través de la localización concentrada de establecimientos industriales de base tecnológica, las condiciones que permitan la reducción de los costos de inversión en infraestructura y servicios.

e) Reglamentar y administrar Áreas Industriales e Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica y promover la instalación en ellas de empresas de bienes y servicios de base tecnológica en armonía con el medio ambiente y los núcleos urbanos.

f) Alentar los procesos de capacitación de recursos humanos, empresarios y laborales y el crecimiento del empleo industrial de alta calificación técnica por medio de acciones comunes.

g) Participar de las actividades de asociaciones científicas y tecnológicas, nacionales y/o internacionales.

Para tal fin se brindan la infraestructura edilicia y los servicios acordes a la etapa de desarrollo de su idea-negocio” (Estatuto, 2005, pág. 1).

Hasta aquí observamos la existencia de diversos actores -sistema científico, productivo e institucional- con lo que podemos inferir que el PTLC fue creado a la luz del marco teórico que por esos años era preponderante, un enfoque sistémico de innovación, dentro de un modelo interactivo de innovación. En este sentido, podemos adelantar que las empresas que se encuentran dentro del PTLC son acompañadas por un equipo de gestión activo ante las demandas de las mismas, interviniendo en fomentar la vinculación/cooperación entre los actores presentes en el territorio, en los procesos de innovación.

Por otro lado, cabe destacar que los objetivos tienen relación con la fase de emprendimientos y capacitación para las empresas que se encuentran en las distintas etapas que el PTLC plantea. Esto resulta ser uno de los tantos enfoques que aparecen a lo largo de los ejemplos mundiales. Al respecto, pueden tomarse tres casos mundiales que se encuentran en el libro de Castells y Hall (1994), con tres enfoques distintos, *Silicon Valley* en California (Estados Unidos), Sofía Antipolis en el sur de Francia y Akademgorodok en Rusia. En el primer caso (*Silicon Valley*),—su constitución como parque tecnológico fue pregonada desde la Universidad de Stanford, cediendo terrenos cercanos a empresas como “*Hewlett-Packard*”, “*Shockley semiconductors laboratory*” o “*Fairchild semiconductors*”, las que se instalaron cerca de la Universidad pero a las afuera de este parque, en la zona de Palo Alto. El segundo ejemplo se encuentra más cercano al PTLC dado que sus inicios responden a una iniciativa pública de un senador de Francia, y se planificó el parque desde arriba hacia abajo, a universidades e institutos tecnológicos, con el fin de no perder de vista el proceso innovador a nivel global. En este caso, se decidió que empresas como *Air France* o *IBM*, se instalarán en el Parque con el objetivo de atraer más empresas. Por último, el caso ruso, en el cual la intención del gobierno fue planificar la innovación, algo extremadamente difícil y que consecuentemente no tuvo éxito ya que terminó pereciendo. En este caso crearon una ciudad desde cero, una ciudad científica donde se diferenciaban zona de institutos científicos, la zona universitaria y una zona residencial, y luego de unos años la instalación de empresas cercanas

a la ciudad. El fracaso se explica en parte de la literatura por la idea aislacionista que imperaba desde su planificación.

El PTLC tiene una historia diferente, obedece a un proceso de planificación pero desde instituciones territoriales como UNL y CONICET, para en un segundo momento aumentar la cantidad de socios invitando a demás actores con la idea de formar el triángulo de Sábato. A su vez, y como se observa en los objetivos planteados en el Estatuto del año 2005, se crea a los fines de generar empresas de base tecnológica. En otras palabras, es un enfoque diferente en donde hubo acciones y decisiones desde abajo y luego decisiones y acciones desde arriba, y en la tensión entre ambas surgió lo que hoy conocemos como el modelo de gestión y negocios del PTLC que se presenta a continuación.

En lo que sigue del presente trabajo, teniendo en cuenta el periodo tomado del mismo, iremos describiendo el trabajo de campo realizado. Desde el año 2015 a la actualidad podemos contar con algunos hitos y centrar nuestra mirada en el equipo de gestión.

3.2 Equipo de gestión

Tal y como se observa en la definición de parques tecnológicos, un equipo de gestión activo dentro de la organización es importante para el acompañamiento a las empresas y, con ello, un apoyo para su crecimiento. Este es otro hito que puede encontrarse en el año 2018, donde se generó y reglamentó un organigrama que divide las tareas, anteriormente existieron otros organigramas pero no estaban institucionalizados, el único puesto formal estipulado con tareas y acciones era el gerente. Contar con un organigrama ayuda a ordenar al equipo de trabajo, ya que en el mismo se describe la función de cada persona que integra el equipo y se reglamenta el periodo de la gestión. El equipo de gestión del PTLC se divide entre gerencia general, coordinación ejecutiva, área técnica, coordinador ejecutivo del área administrativo-contable, coordinador del área de incubación de empresas, secretaría general y prensa y comunicación. Esta estructura nunca fue permanente dado que las personas que trabajan en el equipo son propuestas por las instituciones socias del directorio, y son personas que son contratadas por estas instituciones socias. Esto a su vez, genera un desafío de coordinación porque las instituciones socias tienen que estar plenamente de acuerdo.

La función del equipo de gestión se encuentra en el trabajo diario que realizan y los problemas que pueden surgir, ya sea con las empresas y emprendimientos, como así también

con el predio y/o infraestructura. Es así que el directorio² fija la política, lo macro, y la gestión ejecuta en acciones que se ven día a día. Sin embargo, se busca la máxima eficiencia dado que los recursos no son infinitos, es por ello que se desligan de algunas actividades que, si bien serían importantes para el equipo, no pueden llevarlas a cabo, como por ejemplo vigilancia tecnológica, propiedad intelectual, formulación de proyectos para presentar ante líneas de financiamiento, asesoramiento en marketing tecnológico, etc. En todos estos temas y más, la gestión del PTLC genera lazos con otras instituciones que sí lo hacen. Estos lazos pueden estar normados bajo convenios firmados, como también generarse a partir de vínculos informales, o bien hacer una reunión entre las partes y ser un tercero en la misma. Asimismo, también se hacen las consultas a las empresas bajo grupo de *WhatsApp* o también de manera directa, en este sentido, las empresas destacan la oportunidad de plantear proyectos para el PTLC y armar una cartera para después gestionarlos.

El Parque cuenta con un modelo de negocios, mediante el cual buscan canalizar el proceso de una empresa desde que ingresa al PTLC hasta su radicación en el mismo. En ese marco, cuenta con un modelo que se divide en pre-incubación, incubación, pre-radicación y radicación, asociado a la actividad central del PTLC basada en el objetivo planteado en el Estatuto como incubación y radicación de empresas. En este proceso, las empresas pueden ingresar en cualquiera de las 4 etapas, en su gran mayoría ingresan en la segunda etapa del proceso dado que la primera etapa se encuentra de forma casi exclusiva en el programa de incubación de la UNL o de la Facultad Regional de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRSF). En esta segunda etapa “se genera un ambiente acondicionado para favorecer el surgimiento y maduración de iniciativas empresariales. En este caso, las empresas tienen un plazo de dos años para alcanzar las metas fijadas para esta etapa, aunque existe la posibilidad de prorrogar el vínculo, previo acuerdo con el directorio” (Zapata, 2018). En esta etapa resulta importante el asesoramiento jurídico como también el contable y financiero. También se le brinda a la empresa, una serie de servicios como la sala de reuniones multimedia, infraestructura adecuada, más si las empresas son del sector biotecnológico y necesitan de equipamiento. Estos servicios se pueden prestar a la empresa, sea que estén dentro o fuera del PTLC.

² El PTLC cuenta con un Directorio de 9 miembros, es decir, cada socio tiene un lugar dentro del mismo. Existen tres categorías societarias donde el 34% de las acciones son para el sistema científico (UNL y CONICET), el 33% para los socios gubernamentales (Ciudad de Santa Fe y Paraná y Provincia de Santa Fe) y por último, el 33% para los socios del sector privado (CGI y CGE), para una mayor profundidad sobre este tema ver Zapata (2018).

La tercera etapa, que al igual que la segunda tiene una importancia central, dado que es en estas dos etapas donde se encuentra la mayor cantidad de empresas y emprendimientos. Esta etapa es la de pre-radicación que

“tiene como objetivo brindar a las firmas egresadas de la incubadora, la infraestructura elemental para que puedan iniciar una fase productiva, en este caso pueden construir sus propias oficinas y la infraestructura adicional que crean pertinentes dentro de los módulos ya creados en terrenos dentro del PTLC” (Lucas Zapata, 2018).

El hecho de encontrarse físicamente dentro de la incubadora del PTLC genera un círculo virtuoso, porque en el territorio se pueden hacer vínculos con el sector científico-tecnológico que se encuentra en la Universidad, contactos o siendo intermediario el equipo de gestión del PTLC.

Tanto la segunda etapa como la tercera podemos decir que son las más importantes, sea por la cantidad de empresas y emprendimientos que se encuentran en estas etapas, como así también porque estas organizaciones se encuentran iniciando su camino a la creación o fortalecimiento de empresas. Un camino complejo que lleva riesgos y la posibilidad de perecer en ese proceso. Por estos motivos pensamos que estas dos etapas son fundamentales para el desarrollo del PTLC y resultan ser el corazón de sus programas de gestión. Basados en estas dos etapas resultan las demás actividades de vinculación, ya que las empresas que se encuentran en la cuarta etapa -radicación- se desenvuelven de manera independiente por sus capacidades y estructuras.

Este plan de desarrollo viene desde la creación del Parque, en los últimos años esto fue mutando y con la creación del edificio TICs, donde también se encuentra la Aceleradora Litoral³, se creó una categoría nueva para las empresas solamente TICs y que quieran estar en ese lugar. El edificio TIC se inauguró en el año 2018 y desde ahí tuvo diferentes etapas, primero con todas sus oficinas ocupadas; luego, poco a poco, comienzan a desocuparse por una cuestión de traslado y por la misma dinámica de este tipo de empresas, en las cuales desde la habitación de una casa, una persona puede trabajar. Es así que se comenzó a elaborar una nueva categoría que sea solo para estas empresas, una membresía la cual consta de un año, renovable, y dónde la empresa obtiene un lugar con todos los servicios y lugares para reuniones, sumado a todas las actividades que brinda el PTLC.

³ La Aceleradora Litoral se crea en el año 2018, la misma es una entidad que otorga asistencia técnicas y financiera a las empresas con potencial de crecimiento global y que tienen a su vez, un alto grado de diferenciación e innovación. El objetivo de esta entidad es acelerar el proceso de crecimiento y consolidación en empresas basadas en el conocimiento científico. La misma se crea por una herramienta de financiamiento llamada “Fondo Aceleración” que tenía por objetivo crear aceleradoras de emprendimientos de base tecnológica en el país.

3.3 Plan estratégico 2016

Para el año 2016, la Provincia de Santa Fe financió el primer plan estratégico del PTLC, el mismo terminaba en el año 2019,

“en el año 2020 lo teníamos que rehacer y nos pasó la pandemia. Entonces le hicimos algunas modificaciones locales para extenderlo y el año pasado [2022] lanzamos el plan 2023, 24 y 25, el nuevo plan estratégico sobre el cual estamos trabajando. Fue a fines del año 2022 que armamos este segundo plan estratégico que lo revisamos anualmente y hemos tomado la costumbre de presentarlo en las reuniones de directorio, los temas dentro de los proyectos prioritarios y hacer balance a fin de cada año y presentarlo al directorio” (Entrevistado 1).

Esto mismo tiene concordancia con lo que se dijo anteriormente, los lineamientos generales los establece el directorio y el equipo de gestión dentro de esos lineamientos trabaja para el PTLC. De esto el directorio hace una evaluación que es tanto cualitativa como cuantitativa, por ejemplo

“Uno de los proyectos es el relacionamiento con el ámbito científico-tecnológico en desarrollo, relacionamiento con el sector productivo, es desarrollo. Ahí lo que hacemos es evaluar también cual y cuantí por la cantidad de relacionamientos que hemos tenido, que hemos propiciado, etc. En nuestro informe anual de empresas, ahí presentamos las empresas que se relacionan año a año con el sector científico-tecnológico, entre las mismas empresas del parque porque también buscamos eso y otras tantas cosas más” (Entrevistado 1).

Las evaluaciones son periódicas y esto le brinda al PTLC un seguimiento de los proyectos, y también de los lineamientos perseguidos por el directorio. La evaluación resulta ser importante en este tipo de organizaciones, sobre todo teniendo en cuenta que del otro lado se encuentra el crecimiento y el desarrollo de las empresas y también el incentivo del territorio por atraer este tipo de empresas. En cuanto a los informes anuales, estos serán utilizados para el presente trabajo más adelante con el fin de describir de manera histórica lo sucedido en el PTLC.

En el plan estratégico 2016 hay dos puntos que son interesantes visibilizarlos. Por un lado, se consideró necesario crear un plan de comunicación para visibilizar y comunicar tanto interna como externa. En la primera para dar orden y masividad a las actividades que se generan desde la gerencia y en la segunda para mostrar a la sociedad en general, pero particularmente al sector está vinculado con la ciencia, tecnología e innovación (funcionarios de todos los gobiernos, empresas, instituciones, embajadores, medios de comunicación, entre otros). La difusión y comunicación son temas importantes para este tipo de actores y es un punto de discusión y debate para las gerencias de las instituciones que se encuentran relacionadas con ciencia y tecnología.

La visibilidad del PTLC no es solamente respecto a la atracción de nuevas empresas o para que los científicos puedan crear sus propias empresas ingresando desde una temprana etapa

como la de incubación. La comunicación y mostrarse, es una parte importante también para la vinculación. Si bien el PTLC ya tiene un nombre establecido en el ambiente científico-tecnológico, hay que mostrar que está activo que sigue trabajando hacia la consolidación como lo establece su estatuto en la formación de un sistema científico-tecnológico.

El otro punto, es generar un programa de detección de articulaciones entre el sector del conocimiento y los emprendedores y empresas vinculados al PTLC. En ese entonces, las entrevistas y el trabajo realizado dejaron en claro que “el sector científico tecnológico querría poder encontrar emprendedores capaces de implementar resultados de la investigación y convertirlos en proyectos productivos relevantes e innovadores” (Informe plan estratégico 2016). Trabajar en la conformación de emprendedores que sean investigadores. En este punto el PTLC a lo largo de estos años trabajó de manera complementaria junto con las Universidades y sus programas de emprendedores. Así, existen ejemplos donde el inicio del emprendimiento se genera dentro de la Universidad y escala al PTLC. Es por ello que el PTLC no utiliza demasiado, o en escasos casos la categoría de pre-incubación.

Por otro lado, los emprendedores también podrían ser “no pertenecientes al sistema científico-tecnológico a quienes se les podría ofrecer la oportunidad de licenciar un desarrollo, en cuyo caso el programa a desarrollar debería basarse en detectar potenciales interesados con quienes asociarse” (Informe plan estratégico 2016). Consiguientemente, el plan estratégico indica bajo el trabajo de entrevistas realizado, que el sector científico tecnológico considera que no es demandado suficientemente. Este punto es general a todo el sistema científico-tecnológico, no es una particularidad de la UNL o de la región. En este caso, existieron actividades como desayunos de trabajo donde asisten invitados con un tema en particular, en algunos de ellos se hicieron presentes equipos de vinculación de las facultades, mostrando la oferta de los investigadores. Pero, además, estos contactos también se dan por medios informales, por lo que es difícil poder generar una cuantificación de los mismos. Así lo refleja uno de los entrevistados para el presente trabajo:

“...nosotros para algún lado de los contactos llegamos y se lo brindamos a las empresas. Un acompañamiento tanto en la gestión tanto con los organismos regulatorios como para las habilitaciones con la municipalidad y demás organismos. Eso sería un apoyo en el plan de negocios” (Entrevistado 1).

A esto se le suma otra cuestión, muchas de las empresas que se forman en el PTLC son de graduados y graduadas de las Universidades de la región y es aquí un punto interesante, muchas de las gestiones las pueden realizar individualmente las empresas, lo que genera que

el equipo de gestión tenga que trabajar con aquellas empresas que no conozcan el sistema científico-tecnológico local o bien que trabaje en otros temas como por ejemplo comercio exterior, punto que se observa luego en los informes anuales del PTLC.

Todos estos puntos de vinculación con el sector científico-tecnológico aparecen desde los inicios del parque y se va cristalizando con cada plan estratégico y acciones en conjunto. Es así que

“...ahora tenemos la pre-incubación que hacemos con las universidades, la incubación, la pre-radicación y radicación, la membresía que hicimos para las TICs que es una relación de un año. Tenemos el *coworking* que es por seis meses, para que vengan a conocer el parque y que después se vengan a instalar y tenemos todo eso con los espacios que tenemos. Los laboratorios comunes, el de electrónica y biotecnología y tenemos los manuales de uso de esos laboratorios comunes” (Entrevistado 1).

Todo esto con el objetivo de poder incentivar la creación de empresas y que los emprendimientos se establezcan y crezcan en una región donde la oferta de ciencia y tecnología es fuerte, ante una demanda neutra. En ese sentido, es que se trabaja para incentivar la creación de emprendimientos tecnológicos junto a las Universidades y la creación de empresas. Luego viene otro punto en todo el proceso de una empresa de base tecnológica, es el financiamiento y para eso también se creó la Aceleradora Litoral, que si bien puede ser otro trabajo conexo, es parte del sistema, es parte fundamental para financiar empresas y emprendimientos que busquen escalar sus ideas, proyectos o negocios.

3.4 Laboratorios y puerto innovación

Otros espacios que se abrieron en los últimos años son los laboratorios, tanto de electrónica como de biotecnología, inaugurados recientemente. Estos laboratorios se encuentran equipados para emprendedores, empresas sean del parque como así también se encuentren por fuera del mismo para hacer un ensayo o un experimento a una escala de prototipado y validar la idea. Es una veta interesante ya que, si bien en las facultades de las universidades existe equipamiento, el mismo no puede ser utilizado por personas externas y por otro lado son equipos para una escala más grande, no son solo para validar una idea. Es decir, faltaba en la región una etapa y un servicio que se le brinde directamente a emprendedores o personal de CONICET o las universidades para validar una idea y llevarla a prototipo. Estos laboratorios se encuentran en un espacio más grande llamado “Puerto Innovación”, un programa donde las empresas pueden llevar sus contenidos, sea como laboratorios o sea como oficinas, para estar dentro del PTLC por un determinado tiempo. Cuando la empresa

decida que no quiere estar más dentro del Parque, puede sacar su contenedor y llevarlo donde quiera. El objetivo es que empresas de afuera puedan estar y trabajar dentro del PTLC, puedan estar cerca del conocimiento y tener visibilidad ante distintas instituciones, gobiernos y/o personas que se encuentran dentro del ambiente de la innovación y la tecnología.

Estas ideas surgen desde un equipo de gestión que es activo en lo que refiere a acciones de innovación y estrategias a tal fin. En este sentido,

“...la idea nos surgió porque había un emprendedor que estaba haciendo, quería hacer en contenedores chicos laboratorios, ponerlo a punto, cargarlo y llevárselo, estaba trabajando con Rizobacter. Entonces dijimos por qué no usamos esto, estamos cortos de espacios y entonces desarrollamos un espacio común, modular y flexible para empresas basadas en el conocimiento, ese era el título del proyecto. Es un pasillo central con todos los servicios y a los costados lugares de uso común, laboratorios de uso común, tenemos uno de biotecnología y ahora uno de electrónica, queremos tener una cámara de crecimiento de plantas para uso común, espacios que le vamos a dar a las empresas, espacios de *coworking*, espacios que le damos a las empresas que sean nuestras y espacios módulos que traen ellos” (Entrevistado 1).

Las primeras empresas comenzaron a traer sus containers y ubicarlas al lado de los laboratorios de las demás empresas y también de los institutos de CONICET, de la UNL y de todo el sistema científico-tecnológico de la región. Si bien la propuesta surge del equipo de gestión, las empresas fueron consultadas para validar la idea y también para la compra de los equipos. En este sentido, el entrevistado 3 comenta que se hicieron consultas sobre la compra de los equipos y también tuvieron la oportunidad de probarlos y hacer algunos pequeños ensayos. El objetivo de este programa junto a los laboratorios fue de validar la idea lo antes posible, que “un emprendedor biotecnológico que no tenga una beca del CONICET, un cargo de la universidad, no accede a los laboratorios así no más” (Entrevistado 1). En este caso, el PTLC se presentó a fondos concursables de Nación como el programa Nodo de la Economía del conocimiento tanto en su primera edición como en la segunda, en el primer caso se presentó para el laboratorio de biotecnología y en el segundo para el laboratorio común de electrónica orientado a sensores y dispositivos activos de comunicación.

Este espacio, es de muy reciente construcción y no contamos con la información necesaria para hacer una evaluación del mismo, sin embargo, podría ser tomado en un futuro como un área de creación de conocimiento y no solamente de ensayos. Esto resultaría ser novedoso para la gestión de parques tecnológicos.

Capítulo 4: Resultados del trabajo de campo y análisis

4.1 Sobre la fuente documental inicial

El PTLC cuenta con documentación interna a la cual se pudo acceder, son informes que se presentan ante el directorio año a año referidos al período 2019-2022. Hay que hacer una serie de advertencias respecto a estos informes, en primer lugar, no conocemos el criterio a partir del cual la información fue recopilada y sistematizada. Por otro lado, los informes fueron variando año a año, sumando información a medida que necesitaban conocer más sobre una categoría. En tal sentido, la clasificación y las categorías que se analizan son elaboradas a partir de una propuesta específica para el presente trabajo, en base a los informes proporcionados por el equipo de gestión del PTLC. Por último, la gestión actual ingresó a mediados del año 2018 es por ello que tenemos datos desde el año 2019. Todos estos datos se irán contrastando con las entrevistas realizadas en este trabajo, con actores claves, equipo de gestión y empresas.

4.2 Caracterización del PTLC

Tomando como referencia los informes del PTLC, para el año 2019 el PTLC contaba con 18 empresas, en sus diferentes etapas: pre-incubadas, incubadas, pre-radicadas y radicadas. La primera categoría no se cuenta dado que no ocupa un lugar dentro del PTLC, por lo general son emprendimientos en un estadio incipiente a los cuales se les brinda asistencia técnica pero no se los tiene en cuenta para las estadísticas. Luego, podemos observar 10 empresas incubadas, 6 pre-radicadas y 2 radicadas. De estas empresas la mayor parte son sociedades anónimas (SA) o sociedades de responsabilidad limitada (SRL), en un porcentaje menor son sociedades por acciones simplificadas (SAS), unipersonales (SSE). El origen del capital es mayormente nacional, es decir, un 90% de las empresas en ese año estaban constituidas por capitales nacionales. En lo que respecta a los sectores, un 33,3% de esas empresas se encontraban en el sector TICs, un 22,2% biotecnología e ingeniería, un 11,1% nanotecnología y 5,6% servicios tecnológicos y otros sectores más pequeños como productos veterinarios y desarrollo de productos de innovación industrial. En el año 2019 el 83,33% de las empresas eran Micro, con el 5,56% pequeñas, mismo porcentaje mediana e igual porcentaje grande.

En el año 2020, la cantidad de empresas se mantuvo y en los datos se incorporó el tamaño de las empresas. Para el año 2020, el 72,22% eran micro, el 16,67% pequeñas, lo cual habla de

un pasaje de micro a pequeñas y un 5,56% medianas, al igual porcentaje que las grandes. En el año 2020 un 33,33% de las empresas eran sociedades anónimas, al igual que la categoría de sociedad de responsabilidad limitada, un 16,6% era unipersonal, un 11,1% SAS y un 5,56% SSE. En este año, el 33% de las empresas se encuentran el sector TICs, el 28% en el sector de biotecnología, un 11% en ingeniería, al igual que servicios tecnológicos y otros (productos veterinarios e innovación industrial), por último, se encuentra el sector nanotecnológico. En cuanto al origen del capital, el mismo se mantiene respecto al año anterior dado que no hubo aumento en la cantidad de empresas ni tampoco ventas de porcentajes.

Para el año 2021 las empresas suman la cantidad de 19 dado que se da de baja una e ingresan dos. Como organismo de apoyo a la economía del conocimiento, además del PTLC y la Aceleradora Litoral, se incluye al INTI. Durante el año 2021 en la incubadora había 11 empresas, en la categoría de pre-radicadas había 6 empresas y 2 radicadas, sumando también los tres organismos de apoyo. La forma jurídica se mantuvo salvo por dos casos y del cambio provocado por ingreso y egreso de empresas, en este año las sociedades anónimas son el 36,8%, las SRL son el 31,6%, las unipersonales ascienden al 21,1%, las SSE se mantienen y bajan las SAS al 5,3% (en este año hubo una disputa a nivel nacional desincentivando la creación de las SAS, lo que puede explicar la baja). El origen del capital sigue siendo mayoritariamente nacional en las empresas del PTLC con la particularidad que una de las empresas vendió en parte un porcentaje de sus acciones a capital extranjero. Con las modificaciones, el tamaño de las empresas también se modificó, entonces, tenemos que un 63% es micro, que un 21% es pequeña, un 10% es mediana y un 5% gran empresa. Estas modificaciones también trajeron un cambio en la composición de sectores pero no fue sustancial, las TICs bajaron, las biotecnologías subieron y las demás se mantuvieron.

Para el año 2022 se observa un aumento en la cantidad de empresas, pasando a 21 empresas. De estas, 6 se encuentran incubadas, 10 pasan a la categoría de pre-radicadas y 2 siguen siendo las radicadas. Lo novedoso en este año es el ingreso de 3 empresas en una nueva categoría llamada “membresía”, que como se dijo anteriormente, son empresas por lo general TIC que renuevan su estadía cada año. Las empresas durante el año 2022 tomaron distintas formas jurídicas, un 42,9% de ellas lo hizo como SA, un 28,6% como SRL, un 9,5% como unipersonales y SAS y un 4,8% como SSE. En este sentido, se puede observar respecto al año anterior un aumento de las SA y una fuerte disminución en unipersonales, lo que es interesante ya que hubo una formación de sociedades. El origen del capital sigue siendo mayoritariamente nacional, pero 5 empresas se componen por capital extranjero. En cuanto al

tamaño de las empresas el 71,4% son micro, 14,3% son medianas, un 9,5% son pequeñas y un 4,8% son grandes. En este caso hubo un aumento de las micro, puede deberse por el aumento cuantitativo de las empresas en el ingreso al PTLC lo que marcó una disminución en la cantidad de empresas medianas. Respecto a los sectores, las ingenierías aumentaron más que el resto, sin embargo, todos los rubros aumentaron más que el año anterior, nuevamente, esto se debe al ingreso de nuevas empresas.

Según el entrevistado 1⁴, para el año 2024 ya “hay 25 empresas localizadas y acabamos de aprobar a la empresa número 26 por directorio”. El proceso de ingreso de una empresa al PTLC se caracteriza por hacer una propuesta formal por parte de la empresa en la cual dentro de la comunicación tiene que estar prevista modelo de desarrollo de la empresa junto con objetivos y acciones para poder ser evaluada por el PTLC a lo largo de los años, cuando este programa lleva a su fin, la empresa en caso de querer seguir propone otro plan el cual será evaluado año a año. Esta evaluación puede observarse en los distintos informes internos que el equipo del PTLC genera para mostrar la evolución. El proceso de ingreso al PTLC se inicia con la presentación de la empresa ante el directorio y la presentación de un plan de desarrollo, si la empresa no cumple el mismo durante un periodo acordado deberá irse del mismo. En este sentido, existe un control del PTLC sobre las empresas para que sean activas y además porque el PTLC tiene el problema de la poca disponibilidad de espacios.

Por otro lado, vimos a lo largo del marco teórico que existen relaciones informales y formales. Dentro de estas últimas, las empresas que más lo hacen, lo generan con la Universidad anfitriona o con los institutos cercanos. Es así que aquí podemos establecer cierta relación, se observa a lo largo de los informes que la cantidad de empresas biotecnológicas y de ingeniería son mayores a las demás, esto puede tener diferentes lecturas pero una de ellas puede ser respondida por la cantidad de emprendimientos que tienen las Facultades de Bioquímica y Química de la UNL y los institutos del CONICET.

En cuanto a los registros para funcionar, la gestión del PTLC se ocupa que encuentren al día, primero por una cuestión propia del PTLC, las instalaciones tienen que estar reglamentadas pero a su vez en financiamientos de herramientas públicas y/o clientes suelen pedir este tipo de habilitaciones para poder vender el producto o servicio. Es decir, es importante que las empresas tengan este tipo de registro sobre todo aquellas empresas que trabajan en cuidado animal o humano.

⁴ El entrevistado 1 es parte del equipo de gestión del PTLC.

Este resulta ser un punto importante porque tiene diversas consecuencias, dentro de las cuales no poder vender productos o servicios. En el año 2019, el 56% de las empresas contaba con el registro municipal, 17% con el RENPRE, 17% con ASSAL y 11% con ANMAT y SENASA.

Para el año 2020, el registro municipal ascendió a 72% y el RENPRE a 22%, se mantuvieron ASSAL, ANMAT, SENASA y RIN con el 11%.

En este año 2021, luego de la pandemia, vemos que las habilitaciones en lo que respecta a salud humana bajaron un poco o se mantuvieron al mismo nivel, pero las habilitaciones municipales, del RENPRE y SENASA aumentaron respecto al año anterior. Dentro de la primera se llegó a una cifra interesante en donde 18 de 19 empresas cuentan con habilitación municipal, algo sumamente importante para las empresas para poder pedir financiamiento y otras acciones que se les pide como ser proveedores del Estado o proveedores de otras empresas.

Las habilitaciones del año 2022 se mantienen altas en lo que hace al registro de la municipalidad y SENASA, aunque hubo una disminución en el RENPRE y continuó la baja en las habilitaciones que tienen relación con la salud humana.

Tabla 5. Cantidad total de empresas discriminadas por categoría

Años	Cantidad de empresas	Incubadas	Pre-radicadas	Radicadas
2019	18	10	6	2
2020	18	10	6	2
2021	19	11	6	2
2022	21	6	10	2

Fuente: elaboración propia adecuado de PTLC

Tabla 6. Cantidad total de empresas discriminadas por tamaño

Años	Cantidad de empresas	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
2019	18	83,33%	5,56%	5,56%	5,56%
2020	18	72,22%	16,67%	5,56%	5,56%
2021	19	63,00%	21,00%	10,00%	5,00%

2022	21	71,40%	14,30%	9,50%	4,80%
------	----	--------	--------	-------	-------

Fuente: elaboración propia adecuado de PTLC

4.2.1 Capital humano

Si se observan los datos vamos a encontrar que los universitarios y terciarios y secundario completo son los mayores porcentajes. Haciendo una lectura del primero de los datos, encontramos lo que decía Vedovello (1997) en el marco teórico, donde se encontraba que las mayores relaciones son informales y de capital humano. Esto muestra a las claras esa relación. Además, hay que contemplar los programas de las facultades para poder acercar a los jóvenes a las empresas y mostrarles un lugar distinto a la actividad científica -aunque relacionada de alguna manera-. También podemos sumar el trabajo que se hace con el MBA de la Facultad de Ciencias Económicas y las pasantías con las Facultades de Bioquímica y Ciencias Biológicas y de Ingeniería Química. Aunque también se observan relaciones con la UTN para el caso de la empresa TIC.

La formación de los empleados que se encontraban dentro de las empresas en el año 2019: 48,4% universitario/terciario, 18,8% secundario completo, 19,4% técnico/oficio, el 9,7% posgrado y 3,8% tenían el primario completo. En ese año, había 372 personas vinculadas directamente a las empresas.

Para el año 2020 había 404 personas y la formación de estas personas varía respecto al año anterior, el 47,03% es universitario/terciarios, aumenta la cantidad de personas con el secundario terminado con el 23,76%, baja un poco el porcentaje de técnicos al 16,33% y lo demás se mantienen igual, posgrados, primario y oficios.

En cuanto al capital humano, el mismo para el año 2021 obtuvo la cantidad de 450 personas que trabajan de manera directa para las empresas, el incremento interanual fue del 11,38%. De ellos, el 32,9% son trabajadores menores de 35 años y la formación de las personas que trabajan en las empresas del PTLC para el año 2021 se puede dividir de la siguiente manera: 43,3% son universitarios/terciarios, el 38,4% tienen el secundario completo, 6,8% de técnicos, 10,4% tienen un posgrado realizado y hay un 1,1% de personas en oficios.

En lo que hace al capital humano 2022, las personas que trabajan directamente para las empresas son 513 con un incremento del 14% respecto del año anterior. El empleo joven, es decir, menor de 35 años se mantuvo en alrededor del 33%. En cuanto a la formación de este capital humano, el 42,1% son universitarios/terciarios, el 38,4% tiene la secundaria completa,

el 12,3% de las personas tiene una tecnicatura, el 8,2% tiene un posgrado realizado y el 0,9% oficios.

Tabla 7. Cantidad total de personas empleadas en empresas discriminadas por grado académico

Años	Total de personas empleadas	Universitarios /terciarios	Secundario completo	Tecnicatura	Posgrado	Oficios
2019	372	48,40%	18,80%	19,40%	9,70%	-
2020	404	47,30%	23,73%	16,36%	9,70%	-
2021	450	43,30%	38,40%	6,80%	10,40%	1,10%
2022	513	42,10%	38,40%	12,30%	8,20%	0,90%

Fuente: elaboración propia adecuado de PTLC

4.3 Redes

A lo señalado en apartados anteriores sobre el PTLC, es importante señalar que en la región comprendida por la ciudad de Santa Fe y ciudades circundantes, se encuentran otros actores importantes del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación (SCTI) argentino, como delegaciones y estaciones experimentales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTI), la UNL, la Facultad Regional Santa Fe de la Universidad Tecnológica Nacional (FRSF-UTN), la Unión Industrial de Santa Fe (UISF), la Aceleradora Litoral, y en un radio un poco más amplio, Centros Tecnológicos del Instituto Nacional de Tecnología Industrial⁵ (INTI), por lo que se puede señalar que se crea un escenario con un mapa de actores particular. En nuestro marco teórico se señala que tomaremos la crítica que se le realiza al concepto de SRI, desde el punto de vista de redes. Allí señalábamos que existen ciertos autores que se preguntan si estos parques pueden ser tomados como catalizadores de redes y generadores de relaciones formales.

En cuanto al PTLC, hay que señalar en primer lugar que tiene relaciones con las instituciones que lo componen y con las empresas que se encuentran dentro. En ese sentido, “hay mucha más interacción con las instituciones que están acá adentro que las que están afuera. Hay interacción con universidades de Río Cuarto, Villa María, Rosario, Luján, Bahía Blanca” (Entrevistado 1). A su vez, el equipo de gestión, tiene una cartera de contactos que sirven

⁵ En la ciudad de Rafaela, a 100 km de Santa Fe.

para solucionar problemas o demandas que tienen las empresas y ante eso también generan convenios con otras instituciones para, por ejemplo, que las empresas puedan utilizar los laboratorios del sistema científico-tecnológico. Asimismo

“...nosotros pregonamos y el último jueves en el directorio vino una empresa tal cual lo que nosotros pregonamos [la cercanía entre los actores]. Una empresa localizada en Coronda que dice que vengo acá a poner mi laboratorio de investigación y desarrollo para estar cerca del conocimiento. Porque justamente si pones tu laboratorio cerca del conocimiento y tenés tu empresa en Avellaneda o Reconquista vas a poder hacer el avance acá y después te lo llevas, el conocimiento es mucho más fácil que fluya acá” (Entrevistado 1).

En este sentido, la gestión busca que las empresas del PTLC también generen vínculos con el territorio y en este caso:

“...estamos avanzando en el que las empresas que están acá adentro cada vez buscan más relacionarse, la mayor limitante creo que es el relacionamiento con, que es nuestro objetivo secundario, las empresas tradicionales. Nosotros no lo hemos puesto como un objetivo, es algo importante pero no es el objetivo principal por el cual fue pensado el parque. Era generar empresas basadas en el conocimiento y yo creo que estamos en un estadio que tenemos que lograr que nuestras empresas sean empresas de empresas tradicionales que las ayuden a innovar porque es la forma de subsistir, no de avanzar, de subsistir” (Entrevistado 1).

Un paso en este sentido fue haber ingresado a la Unión Industrial de Santa Fe (UISF) como un actor clave dentro de la comisión directiva, es así que para el PTLC es un valor importante porque pueden coordinar acciones junto al parque industrial de Sauce Viejo y de los Polígonos pero también:

“...nos mantenemos informados de las cosas que nosotros estamos haciendo, ellos son difusores, nosotros difundimos las cosas que hacen acá adentro los miembros de la comisión directiva. Creo que es un relacionamiento para ganar la confianza, cuánto de eso se ve en indicadores y poco pero creo que es un proceso. Se participa de comisiones, tanto de comisión directiva como de financiamiento y comisión de género, UISF joven que hemos enviado a veces. Hemos participado en distintas actividades y talleres” (Entrevistado 1).

Pero no solo con las empresas que se encuentran fuera del PTLC si no también con aquellas que se encuentran dentro, sin embargo, existen barreras porque

“...hay cuestiones de conocimiento, cuestiones de prácticas, pero creo que se está en un proceso de bajar esas barreras. Nunca van a bajar totalmente, lo que va a pasar es que baja la altura digamos” (Entrevistado 1).

El entrevistado 2⁶ comenta que tienen mucha relación con institutos, universidades -facultades de Bioquímica y Veterinaria-, pero poca con las empresas que se encuentran en el PTLC y con instituciones de formación técnica. Para el entrevistado 3⁷, el PTLC genera los primeros acercamientos y después es cuestión de cada empresa seguirlos y poder fortalecer

⁶ El entrevistado 2 es titular de una empresa biotecnológica y además fue investigador de CONICET.

⁷ El entrevistado 3 es socio de una empresa biotecnológica y graduado de la UNL.

estas vinculaciones; así, un caso a destacar por el entrevistado es el acercamiento a funcionarios públicos y sobre todo a embajadores o personas vinculadas a las embajadas, cuestión que tuvo un impacto positivo en algunos de los negocios, de allí que la cataloga como muy buena vinculación. Una herramienta que se utiliza tanto para informar como así también para interactuar son los grupos de *WhatsApp* y los desayunos de trabajo. La empresa también se vincula con Universidades de manera individual, ellos son padrinos de la UNL y ayudan en distintos programas como mentoreo para emprendedores y prácticas en la empresa. A su vez tienen convenio con el MBA que se dicta en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL. Según el entrevistado 4⁸ se destaca la participación del *clúster* TIC de Santa Fe, este *clúster* además tiene convenios con la UTN, UNL, Universidad Católica de Santa Fe (UCSF) y la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe. Este clúster funciona dentro del PTLC y además el parque hace participar a las empresas TICs en reuniones con académicos o gobiernos. La empresa del entrevistado 4 ha trabajado con la UTN en proyectos de inteligencia artificial, que a su vez presentaron en congresos; también tienen convenios por pasantías y han trabajado con la Provincia de Santa Fe en programas de asesoramiento gratuito para exportaciones. Asimismo, utilizan laboratorios de manera informal dado que algunos de los empleados todavía trabajan en la Universidad -cabe aclarar que la utilización de instalaciones universitarias se da con los permisos correspondientes-. También se encuentran en redes de mujeres de informática, pero son encuentros virtuales y no son formales, todavía se encuentra en una etapa incipiente. El objetivo de encontrarse en estas redes y el clúster tiene como fin estar en rondas de negocios, encuentros con empresas de ciudad de Buenos Aires y algunas de México, Colombia y Perú pero que no se ha podido avanzar, solo quedó en el acercamiento.

En el caso del entrevistado 2, que ya estaba en el ámbito científico y tenía relación con su cliente, las redes ya estaban formadas antes de ingresar al PTLC. Para el entrevistado 3, las redes que pudieron construir con cámaras y fundaciones se crearon durante su crecimiento en el PTLC, pero dejaron en claro que se basan en la información de clientes y proveedores. Para el entrevistado 4 ya venían con una red como es el clúster TIC, pero desde que ingresaron esas redes se fortalecieron y pudieron relacionarse con otras empresas tanto a nivel regional como nacional.

Respecto a las redes nacionales, el PTLC se encuentra dentro de la Red de Parques y Polos Tecnológicos de la República Argentina, además las empresas también se encuentran dentro

⁸ El entrevistado 4 es socio de una empresa TIC y graduado de la UTN.

de cámaras u organizaciones nacionales, como por ejemplo la cámara de biotecnología o nanotecnología. Pero a su vez, tiene vínculos con la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación y lo que era en su momento el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Nación. Eso les permitió hacer gestiones de las empresas ante diferentes organismos nacionales e ingresar a herramientas de financiamiento:

“...a proyectos orientados al desarrollo de empresas basadas en el conocimiento..., así fue que ganamos nodos 1 y nodos 2 que fueron convocatorias 2021 2022 que era para infraestructura y para apoyo a la generación de empresas basadas en el conocimiento donde montamos nuestros laboratorios y nosotros lo pudimos hacer” (Entrevistado 1).

Pero no sólo en financiamiento para el PTLC, sino también para empresas. En este punto hay que hacer una salvedad, las empresas tienen libertad para buscar asesorías o consultorías por fuera del parque para concursar por fondos nacionales, si bien el PTLC es Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), solo toma algunos casos. En este sentido,

“...el FONTAR han recibido las empresas biotecnológicas, las de ingeniería. Han recibido dinero de los fontar de i+d para prototipado. Tenemos empresas que han incorporado doctores y esos financiamientos, en el parque tuvimos mucha captación de eso” (Entrevistado 1).

Los tres entrevistados 2, 3 y 4 han comentado que se presentaron a herramientas de financiamiento nacionales y provinciales por información del PTLC y de sus cámaras o asociaciones. En este sentido, las vinculaciones a nivel nacional se dan con cámaras o asociaciones, por ejemplo, Cámara Argentina de Biotecnología, Fundación Argentina de Nanotecnología y la industria del *software* nacional. Es particular el caso del entrevistado 4, ya que la relación a nivel nacional la hacen de manera indirecta, esto es, por intermedio del *clúster* TIC.

Otras relaciones se establecen a nivel global, el PTLC tiene relaciones con Parques de diferentes países del mundo, con algunos se trabajan más, pero siempre tratan de estar en sintonía con las líneas de gestión que suceden en otros parques. Es por ello que se involucran en redes internacionales como la *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (IASP) aunque actualmente y de manera transitoria han cancelado la membresía por el costo que tiene. Sin embargo, en el año 2022 parte del equipo de gestión estuvo en dos reuniones virtuales organizadas por el gobierno de Cuba y por la Agencia de Cooperación de Asia-Pacífico en Perú. En esa reunión

“Yo compartí con uno de Uruguay, ¿cuál es la diferencia con el parque uruguayo? Que ellos son zona franca, pero tienen un entorno parecido al nuestro. Compartí con otro de Brasil, de Rio grande do Sul, de la Puqui, que son parques que recibieron INTEL y no recuerdo otra empresa pero una de estas grandes no me acuerdo si era HP y entonces la usan como tractoras porque esas son las que demandan, es un modelo distinto. Con normativas de países

distintos, acá medio que con las políticas hemos ido expulsando más que atrayendo inversiones de estas. Y después había un parque de Arizona, estaban trabajando, la gerenta, fuertemente en biotecnología y ella contaba que tenía EEUU para ese año el Gobierno Central les había dado un aporte no reintegrable, un subsidio de 2 millones y medios de dólares para el desarrollo de empresas biotecnológicas. Vos venías yo quiero hacer esto, en vez de tener un laboratorio común te preguntaban vos necesitas una hplc y te compraban la hplc, vos les hacías el *lay out* o el *flow* y ellos te montaban el laboratorio. Dos millones y medio. La inversión del Estado en infraestructura en el este parque, hasta el año pasado fue de dos millones 600 mil dólares en 20 años para infraestructura, ellos –un parque de Arizona- disponían de dos millones y medio para los gastos operativos de esas cuestiones no para infraestructura, no es comparable. Vos tenes dos dimensiones totalmente distintas" (Entrevistado 1).

Esta cita es interesante porque involucra distintos enfoques de cómo gestionar un Parque Tecnológico, en algunos casos se opta por atraer empresas multinacionales con el fin de utilizarlas como tractoras, es decir, si esa empresa está radicada, genera prestigio y de ese modo atrae a empresas más chicas. Por otro lado también involucra la perspectiva estatal como el caso del Parque de Arizona. Estas son las decisiones que un Parque debe tomar y en el caso del PTLC.

“...nosotros optamos por el desarrollo de empresas y buscamos la sinergia de las grandes y lo estamos logrando con las más chicas en estos entornos. No es que nosotros buscamos que traccionen al resto de las empresas” (Entrevistado 1).

Para el entrevistado 2 es importante poder estar a nivel internacional dentro de redes, la empresa pertenece a la multinacional CEVA y esto le abre puertas, oportunidades y poder estar a nivel internacional con las novedades, información y conocimiento, se generan proyectos nacionales e internacionales donde la empresa puede compartir espacios para opinar o llevar adelante un proyecto brindando aportes. Además, como investigadores se encuentran en redes de conocimiento, donde se comparten *papers* y nuevas publicaciones. No obstante, cuando la empresa no tiene los contactos, el proceso se inicia de manera informal con un mail o durante un congreso o reunión y comienza un flujo de intercambio con el otro grupo de investigación. De estas relaciones buscan que uno o más investigadores de la empresa puedan viajar y estar dentro de grupos de investigación de otras universidades, y de esa manera hacer formal el vínculo.

El entrevistado 2 entiende que estar a nivel global conectado por intermedio de instituciones genera un flujo de información importante pero también lo es el mercado. El mismo sirve para detectar necesidades, insumos nuevos, materias primas, obtener información de proveedores y distribuidos se puede construir un núcleo duro con esa información. Para después llevar el mejor producto posible a mercados nacionales e internacionales.

4.4 Facturación, exportaciones y comercio exterior

Según los entrevistados 2 y 3, las empresas tienen una gran cantidad de insumos importados. Esto hace que la gestión del PTLC tenga que estar apoyando a las empresas respecto a trámites y hacer las consultas pertinentes para desatrancar alguna situación. En el caso del comercio exterior, el entrevistado 3 comentaba lo bueno que fue la gestión para que distintos embajadores y personal de embajadas puedan conocer el PTLC y tener reuniones con las empresas, esto muestra a las claras que cuando hay una demanda se inicia un proceso de solución a la misma. En este caso poder mostrar nuevos mercados.

En cuanto a las exportaciones, la mayor cantidad tienen como destino Asia y Sudamérica. Además, el 66,70% posee derechos de propiedad intelectual.

En cuanto a la facturación de las empresas, la misma para el año 2020 aumentó un 70% respecto al año 2019 y lo mismo sucedió con la facturación de las exportaciones en un 12,28% medido en dólares. Se abrieron 4 destinos nuevos en lo que hace a la exportación, en el año 2019 eran 30 países y en el año 2020 fueron 34 países.

En lo que respecta a la facturación total en pesos en el año 2021 la misma fue de 5009 millones, generando un incremento del 90% respecto al año anterior. Lo mismo sucedió con el total de exportaciones medido en dólares, en la cual hubo 23.5 millones y un incremento anual del 78,03%. Las exportaciones tienen una incidencia del 47% en el total del mercado, el 53% tiene como destino el mercado local. En el total de países se suman 3 países respecto al año anterior, siendo 37 los destinos en total.

En la facturación total 2022 de las empresas del PTLC hubo un incremento respecto al año anterior del 70,3% sumando 8530 millones de pesos, y en cuanto a las exportaciones hubo una baja del 32,7% respecto al año anterior colocando la facturación por exportación en 15,8 millones de dólares. Como se observa la incidencia del mercado local fue mayor llevándola al 75,8% contra el 24,2% de las exportaciones. En este año se comenzó a trabajar sobre la idea de cómo las empresas trabajan en comercio exterior, un 9,5% cuenta con un profesional especializado, las operaciones de exportación por lo general se hacen de manera individual y directa. Es así que, la mayoría de las empresas señalaron problemas para importar, ya sea para el pago de divisas, no renovación de licencias automáticas y limitaciones para el giro de divisas al exterior.

4.5 Proveedores y clientes

Para el entrevistado 2, los proveedores son todos internacionales, en su gran mayoría los insumos son importados y cuenta en el PTLC con su único cliente. Para el entrevistado 3 la situación es similar, algunos de los insumos son importados, pero a diferencia del anterior, los productos son exportables y tienen clientes en el extranjero. En ese sentido, esta empresa afirma que ellos obtienen información del mercado y esto tiene lugar con lo que establecimos en el marco teórico entendiendo que las redes internacionales hacen mella en los espacios regionales.

Los datos que se desprende de los informes internos del PTLC, para el año 2019, son las relaciones con proveedores y clientes, en cuanto a los primeros las empresas mantuvieron en un 66,70% los proveedores, un 33,30% aumento y no hubo disminuciones. En cuanto a los clientes, un 61,10% aumentó, un 33,30% mantuvo y un 5,56% disminuyó los clientes en relación al año anterior.

En lo que hace a proveedores para el año 2020, el 72,22% mantuvo a los mismos, el 22,22% aumentó la cantidad de proveedores y un 5,56% disminuyó, esto es una sola empresa dentro del PTLC. Respecto a los clientes, un 50% mantuvo los clientes, un 44,44% aumentó y sólo una empresa disminuyó sus clientes, esto se debe a alianzas estratégicas y nuevos mercados, reventas de productos o solicitud y desarrollo de nuevos productos demandados en pandemia, este caso también algunos fueron proveedores de servicios de salud.

En cuanto a los proveedores y clientes para el año 2021, las empresas mantuvieron en un 73,7% los proveedores mientras que un 26,3% de haber incrementado la cantidad de proveedores. Respecto a los clientes, un 47,3% manifiestan que han logrado aumentar los clientes y un 52,7% haberlo mantenido.

Durante el año 2022 no hubo disminución de proveedores y sucedió algo parecido al año anterior, el 71,4% mantuvo los proveedores y el 28,6% aumentó. En cuanto a clientes, el 47,6% de las empresas los mantuvo, el 42,9% aumentó clientes y el 9,5% disminuyó.

4.6 Financiamiento

En este punto vemos una evolución año a año en la medida que el Estado, tanto Nacional como Provincial, ponen a disposición financiamiento concursable. En este sentido, el PTLC deriva este tipo de financiamiento hacia otras UVTs, no cuenta con este tipo de servicios.

En cuanto al financiamiento durante el año 2020, hubo un aumento en aquellas empresas que no solicitaron, sumando un 77,77%. En contrapartida, durante ese año, sólo un 22,23% hizo gestiones para obtener financiamiento, esto pudo deberse a que durante la pandemia se cortaron la mayoría de las líneas de financiamiento y quedaron solamente aquellas relacionadas con el covid. Hay que tener en cuenta que en este año no se diferenciaba entre tipos de financiamiento, sea privado o público.

Los aportes o financiamiento en el año 2021 en las empresas comenzaron a incrementarse muy poco, es decir, un 31,57% de las empresas recibieron financiamiento, contra el 22,23% que recibieron en el año 2020. En cuanto al aporte financiero de terceros hubo una disminución, el año 2021 hubo aportes al 21,05% de las empresas y en el año 2020 hubo un 33,33% de empresas que recibieron. Esto puede tener una lectura sobre el poco financiamiento que hubo durante la pandemia y las empresas tuvieron que salir a buscar financiamiento de terceros para poder subsistir.

Las empresas del PTLC en el año 2022 se podían financiar por intermedio de organismos públicos como la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación y también por la Agencia Santafesina de Ciencia, Tecnología e Innovación, con un 42,9% en ambas categorías. Además otra forma de financiarse fue por intermedio de Fundaciones o Asociaciones, o también por Universidades y organismos internacionales, ambas con el 28,6%. En cuanto al financiamiento privado, el 37,5% lo hizo por intermedio de bancos y fondos de terceros, el 25% por medio de sus clientes y, por último, el 12,5% mediante aceleradoras, venture capital y aplicación de capitales.

4.7 Esfuerzos en I+D, equipamientos, e implementación de sistemas de calidad.

Algo interesante de notar es que las acciones de I+D+i en todos los años son propias, y esos porcentajes se mantienen a lo largo de los años, así sea que haya un aumento en la cantidad de empresas que se encuentran en el PTLC. De este gran porcentaje siempre aparecen CONICET o UNL, esto puede guardar relación con la proximidad geográfica. La adquisición de equipos y maquinarias también brinda un dato interesante, porque en su gran mayoría las compras se dan en el mercado nacional, esto puede tener relación con las imposibilidades para importar, sobre todo luego de los años post pandemia cuando el gobierno puso trabas a este tipo de compras.

En cuanto a los esfuerzos de I+D+i en el año 2019, las empresas tuvieron un 83,33% de acciones en tal sentido y sólo un 16,70% no lo hizo. De los que los hicieron, un 77,80% lo hizo de manera propia con sus propias capacidades, un 38,90% con la UNL, un 22,22% con el CONICET y un 5,60 con la UTN regional Santa Fe.

Aquellas empresas que utilizaron servicios tecnológicos fueron un 61,10% y las que no lo hicieron fueron un 38,90%. De las que utilizaron, el 50% lo hizo de la UNL, el 44,44% lo hizo del CONICET y el 5,60% de otras instituciones.

En cuanto a la compra de máquinas y equipos, un 61,10% lo hace en el país, un 50% lo hace en el exterior, un 27,80% lo hace en la región y un 5,56% dentro del PTLC. El desarrollo de esas máquinas y equipos lo hace el 44,44% de las empresas y de ellos el 27,80% lo hace de manera propia y el 16,70 la empresa proveedora.

La compra de *software* y *hardware* lo hace solo el 33,33% de las empresas, donde un 22,20% lo hace en el exterior, un 11,10% en el país y un 5,60% en la región. En cuanto al desarrollo solo lo hace el 38,90%, de los cuales el 27,80% es propio, un 5,60% de otras empresas y un 5,60% del sistema de ciencia y tecnología.

En cuanto a la implementación de sistemas de calidad un 50% lo hizo y de esos un 22,20% se encuentran en proceso, un 11,10% sin certificar y un 11,10% ya se encontraba certificado.

En cuanto al diseño de nuevos productos y procesos, un 77,80% de las empresas encuestadas, lo hace. De ese porcentaje, un 50% con el sistema de ciencia y tecnología, un 38,90% es propio y un 27,80% de empresas.

En acciones de I+D+i el 50% de las empresas para el año 2020 realizó estas acciones asociadas a la creación de nuevos productos, aumentos de rendimientos, optimización de procesos, nuevos métodos de producción, nuevas formulaciones y nuevos métodos analíticos. Las colaboraciones con otras instituciones u otros actores han bajado respecto al año 2019, la pandemia ha sido una variable a destacar pero a diferencia del año anterior la categoría otros ha aumentado exponencialmente, en este caso se agrupan otras empresas del PTLC y grupos de investigación, terciarización al sistema de ciencia y tecnología, consultoría privada. Asimismo sigue siendo alta la colaboración interna o propia de las empresas.

En el año 2020 baja la adquisición de maquinarias y equipos al porcentaje del 66,77%, en este caso el origen en un 50% fue del exterior, un 33,33% del resto del país y un 16,67% de la región. En cuanto al desarrollo de las maquinarias y equipos, a diferencia del año 2019, en el año 2020 aumentó el desarrollo propio de las mismas.

La adquisición de *software* se mantuvo alrededor del 38% aumentando un poco la adquisición de software de empresas de la región.

En lo que hace a la implementación de sistemas de calidad para el año 2020 el mayor porcentaje de las empresas no lo hizo.

En cuanto al diseño de nuevos productos no hubo cambios respecto al año 2019. Respecto a la propiedad intelectual el porcentaje para el año 2020 indicaba un aumento respecto al año anterior llegando así al 72,22% entre marcas, patentes, *software* y otros.

En lo que respecta a las estrategias de I+D+i en el año 2021, 68,4% desarrolló este tipo de estrategias, teniendo un incremento respecto al año anterior. De estas empresas, el 23% lo hizo con el CONICET, el 23% con la UNL, el 53,8% de forma propia.

En el año 2021 las empresas del PTLC en lo que respecta a la adquisición de máquinas y equipos generaron una disminución respecto al año anterior, pasando del 66,67% de las empresas al 57,90% del año 2021. Estas nuevas maquinarias vienen del mercado nacional en un 54,54%, de la región en un 27% e importados son el 18,18%, una de las empresas refirió incorporar maquinaria o equipos del ecosistema del PTLC. La disminución de productos importados es de casi el 32% y al mismo tiempo un aumento de productos comprados a nivel nacional. Una de las explicaciones para esto podría ser que las herramientas de financiamiento aumentaron y el pedido en algunas de ellas es la compra de equipos y máquinas nacionales, solamente importadas en el caso que no existieran o no se construyan en el país. A diferencia del año anterior donde el desarrollo de los equipos y maquinarias eran propios, en este año el desarrollo es 50% propio y 50% en relación con otra empresa pero a su vez aumentó la cantidad de desarrollo de máquinas y equipos.

La adquisición de software aumentó hasta un 42,1%, como así también aumentó la cantidad de adquisiciones a nivel región, en el país y disminuyeron las compras al exterior.

Respecto al desarrollo de nuevos productos, lo hizo un 63,2% de las empresas del PTLC, las mismas los desarrollaron con empresas en un 41,7%, con el sistema de ciencia y tecnología en un 33,3% y de manera propia con el 33,3%.

En cuanto a la implementación de sistemas de calidad, en el año 2021 lo hizo el 36,8% de las empresas. Bajo las modificaciones de ingreso y egreso de empresas hubo un pequeño cambio respecto al porcentaje de derechos de propiedad intelectual que para este año suman 63% en donde se divide el mismo en 12 empresas que poseen derechos de propiedad intelectual, 9 cuentan con registros de marca y 5 tienen patentes otorgadas o en trámite.

Respecto a las acciones de I+D+i, durante el año 2022, el 85,7% de las empresas desarrolló al menos una acción tendiente a la I+D+i, teniendo un aumento respecto al año anterior. De ese porcentaje, el 55,6% lo hacen de manera individual, el 27,8% lo hace en colaboración con el sistema de ciencia y tecnología y un 22,2% lo hace en colaboración con otros actores del

sector privado. Estas acciones tienen por objetivo la optimización de procesos internos de producción y desarrollo de nuevos productos.

En este sentido, el desarrollo de nuevos productos fue del 90,5%, el 52,6% lo hizo de manera individual, el 31,6% con otras empresas y el 15,8% junto al sistema de ciencia y tecnología.

La adquisición de máquinas y equipos durante el año 2022 fue del 57,1% de las empresas y fueron adquiridas en un 75% en el país, un 8,3% en la región y un 16,6% en el exterior. El desarrollo de las mismas fue del 23%, de las cuales un 60% se hizo individualmente y un 20% por el sistema científico y tecnología y con otras empresas.

Durante el año 2022, el 38,1% adquirieron *software* y *hardware*, un 50% lo hizo en el país, un 37,5 en el exterior y un 12,55 en la región. El desarrollo de los mismos se hizo en un 57,1% individualmente y un 42% con otras empresas.

En el año 2022, el 28,6% implementó sistemas de calidad. Durante ese mismo año las empresas generaron 80 marcas registradas, 4 obtuvieron patentes y 2 registraron el desarrollo de sus *softwares*.

Tabla 8. Empresas que realizaron esfuerzos de I+D+i

Años	% de empresas con esfuerzos de I+D+i	% de empresas sin esfuerzos de I+D+i
2019	83,33%	19,70%
2020	50%	50%
2021	68,40%	32,60%
2022	85,70%	14,30%

Fuente: elaboración propia adecuado de PTLC

4.8 Articulación con el sistema científico-tecnológico y los servicios del PTLC

El PTLC se encuentra, como se dijo anteriormente, en una zona comprendida por instalaciones de la UNL y CONICET. Sin embargo durante los últimos años “tenemos lo que se conoce como organismo de apoyo al desarrollo emprendedor, tenemos la aceleradora Litoral instalada, tenemos la delegación del INTI local (sede Santa Fe) y tenemos el *clúster TIC*” (Entrevistado 1). A su vez, dentro de lo que es CONICET y UNL

“en el predio tenes 5 facultades, tenes IHUCSO, ISAL, INALI, SCINC, son cuatro institutos del lado de ciudad universitaria y de este lado tenes el IAL, INCAP, IMAL, INTEC y CIMEC”. De estos institutos e instituciones con los que mayor vinculación tiene el PTLC es con el CIMEC, con el INTEC, te diría que son los principales,

colateralmente con el IAL, SCINC, el mismo INCAPE. Pero principalmente con el INTEC y CIMEC que tienen un perfil más tecnológico, que son los que trabajamos más coordinadamente” (Entrevistado 1).

El trabajo que se hace con estos institutos se basa en que

“difundimos sus capacidades entre las empresas del Parque, también los apoyamos al CCT y a los institutos en la solicitud de fondos haciéndonos cargo nosotros de buscarles los socios estratégicos y después el relacionamiento se da con las empresas. Nosotros propiciamos ese flujo de conocimiento entre el sector productivo y el académico” (Entrevistado 1).

En este sentido, al trabajar con distintos institutos y directamente con el CCT Santa Fe, se crean distintos convenios de colaboración, siendo que también colaboran con la cogestión del predio:

“...gestionamos el predio, colaboramos con ellos en la gestión del predio. El actor primario en este aspecto es el CCT pero nosotros colaboramos con ellos y organizamos distintas actividades hacia la comunidad” (Entrevistado 1).

De todo ello se puede observar en los informes de gestión realizados durante el año 2020, 2021 y 2022, una clara vinculación entre las empresas y los institutos.

Un punto interesante que se toma en el informe del año 2020 es el uso de equipos que se encuentran en el sector científico-tecnológico, para el año 2019 la utilización de estos equipos fue del 61% pero para el año 2020 hubo una baja hacia el 56% (año de pandemia). Las empresas plantean que la utilización de estos equipos es para servicios en general, servicios de secado en pequeña escala, microscopía electrónico, máquina de ensayos universales, ensayos de molienda, en el desarrollo de procesos, salas de reuniones y equipos de videoconferencias y audiovisuales, algo importante teniendo en cuenta que nos encontrábamos en pandemia.

La utilización de servicios y equipamientos de los laboratorios del sector científico-tecnológico, en el año 2021, se mantuvo alrededor del 57%, se utilizaron también servicios de internet, seguridad, infraestructura, energía, agua, gas natural, acceso financiero, técnicos y asesoría jurídica en negociación de contratos.

Durante el año 2022 se utilizaron servicios de los laboratorios del sector científico-tecnológico, de ellos 11 empresas lo hicieron, igual cantidad de empresas al año anterior.

Para el entrevistado 2, los servicios del PTLC o de actores cercanos al mismo es por una cuestión de infraestructura. Esta empresa en particular, nació de una de las facultades, hizo todo el proceso de incubación y luego dio el salto hacia el parque donde hoy se encuentran en la etapa de pre-radicalación. La empresa tiene relación y convenios firmados por la Facultad de

Ciencias Veterinaria que se encuentra en la ciudad de Esperanza, destacando la calidad de los laboratorios y catalogándolos como los mejores de Latinoamérica por sus certificaciones, en ese sentido, hacen ensayos y otros servicios complementarios. La utilización de los laboratorios, de algunos, los pueden utilizar de manera informal en casos excepcionales dado que tienen un convenio de incubación con la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas -claramente haciendo todo los procedimientos para poder utilizar el mismo-.

Según el entrevistado 3, su empresa tiene cooperaciones con CONICET, como lo son proyectos comunes de investigación y el uso de equipamiento analítico, dada la escala de estos equipos.

Nuevamente observamos que la universidad anfitriona y el CONICET que son los organismos más cercanos a las empresas son las instituciones con las que mayor relación se tiene.

4.9 Participación en ferias y otras instituciones

Para el entrevistado 2 es importante las relaciones que el PTLC pueda generar, pero también es importante las relaciones que las mismas empresas puedan generar, es por ello que se encuentran en la Cámara de Biotecnología Argentina, en la parte de startups y eso les genera relaciones empresas de todo el país y poder estar en comunicación permanente y recibir información.

La empresa del entrevistado 3 se muestra muy involucrada con distintas asociaciones intermedias como la cámara de comercio exterior, bolsa de comercio, UISF, cámara del Asia y la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN). En este caso, las utilizan para resolver problemas internos que tiene la empresa, desarrollo de negocios y vinculaciones con el equipo de I+D. Para el entrevistado 4, la vinculación con el *clúster* TIC resolvió algunas demandas que tenían respecto al comercio exterior y la manera de vender servicios.

En su gran mayoría las empresas no cuentan con un área de comunicación, lo que representa un 72,2% de las empresas encuestadas. Un 61,10% participa de cámaras empresarias y un 38,90% no lo hace. Asimismo un 44,40% participa de ferias y eventos y un 55,60% no lo hace.

De las empresas en ese año en el PTLC el 36% de las mismas participó de ferias y eventos y el 73% de *clúster*, cámaras y asociaciones.

En cuanto a la participación en ferias y eventos aumentó hasta el 38,1% y en participación en cámaras, *clúster*, fundaciones o entidades similares fue del 81% aumentando así la participación respecto al año anterior.

4.10 Integrando evidencias

Comenzamos diciendo que los parques tecnológicos son organizaciones intermedias, entre las tantas y de tantos tipos que existen, que están orientadas hacia la innovación, a crear nexos entre el sistema científico-tecnológico y las empresas de base tecnológica que se encuentran dentro del mismo. Estas empresas tienen como características que llevan a cabo trabajos novedosos basados en conocimiento científico y técnico, pueden llevar a avances radicales o incrementales y conllevan mucho riesgo e incertidumbre porque claramente es un producto, servicio o proceso innovador. Este tipo de empresas juegan un rol importante en el territorio, ya que son buscadas para diversificar la matriz productiva, generar empleo de alta calificación y por ende volcar un desarrollo al espacio donde se encuentran. Los parques tecnológicos en su totalidad atraen a este tipo de empresas y es por eso que se convierte en una herramienta de política pública o de privados.

Según la IASP son organismos gestionados por especialistas con el fin de incrementar la riqueza de su comunidad y promoción de la innovación y la competitividad entre sus empresas. Para ello hay que generar lazos y hacer de la transferencia tecnológica un servicio fundamental, entre las universidades y las empresas basadas en el conocimiento y que a su vez los parques tecnológicos tienen como objetivo crear y acompañar este tipo de empresas para añadir valor. Todo ello dentro de un espacio acorde con infraestructura adecuada y de alta calidad para las empresas. A diferencia de otras organizaciones intermedias que también las podríamos catalogar dentro de un proceso de innovación, los parques tecnológicos tienen límites territoriales -algo que los polos tecnológicos no necesariamente tienen-; en ese sentido aparece el aspecto urbanístico y que a su vez puede tener implicancias de aumento de valor del suelo. En este punto también se diferencia de un parque industrial, aunque si bien es un fenómeno para ordenar el ejido urbano, y en algunas ocasiones obtener beneficios impositivos, este último no cuenta con una gestión activa y capacitada en cuestiones de ciencia, tecnología e innovación. También se diferencia de un clúster porque no se encuentra relacionado a un solo sector industrial o tecnológico, existe una variada cantidad de empresas que podrían generar una interrelación entre ellas con el fin de generar nuevos productos,

servicios o procesos. Por último, una incubadora de empresas tecnológicas tiene una gran similitud con un parque tecnológico, tiene una gestión activa y capacitada, difunde financiamiento y flujos de información científica y tecnológica para sus emprendimientos, apoya y ayuda a los emprendimientos tecnológicos a crecer dada su incertidumbre en ese proceso, sin embargo, dentro de una incubadora estos emprendimientos pueden llegar hasta un estadio y las incubadoras ya no los pueden ayudar más. Es decir, a diferencia de una incubadora los parques tecnológicos tienen una infraestructura adecuada para que las empresas se puedan instalar allí y poder crecer. En otras palabras, una incubadora ayuda a los emprendimientos hasta una fase muy incipiente no es posible con empresas de más de diez personas.

A lo largo de lo presentado en el trabajo, centralmente a partir del análisis de los informes, las entrevistas y el trabajo previo realizado por el autor⁹, se puede realizar algunas afirmaciones en vistas a los objetivos planteados.

En primer lugar, se hizo referencia a la creación del PTLC, su conformación como sociedad, sus socios y los objetivos que quedan plasmados dentro de su estatuto. Observamos la existencia de diversos actores y el enfoque con el que se crea, una clara referencia a la creación de empresas y vinculación con el sistema científico-tecnológico de la región. En consecuencia, este enfoque se encuentra alineado al contexto internacional de creación de parques tecnológicos o mejor dicho a una parte del contexto internacional ya que como vimos anteriormente existen diversas maneras de gestionar un parque tecnológico. A diferencia de otros, el PTLC es una iniciativa pública del CONICET y la UNL y en el cual se fueron incorporando socios tanto públicos como privados que actualmente se reúnen en un directorio para tomar las decisiones y luego es la gestión del PTLC las que crea las acciones para llevar a cabo esas decisiones.

Junto con la creación del PTLC, también se creó un equipo de gestión, el cual se compone de diferentes personas que trabajan dentro de las instituciones que componen el PTLC. En su gran mayoría eran y son empleados de la UNL o del CONICET. Un equipo de gestión activo y capacitado resulta fundamental para un parque tecnológico. En este sentido, es un equipo de gestión que se dedica a cuestiones administrativas, asesoramiento a los emprendedores, vinculaciones con el sistema científico-tecnológico y actualmente en asociaciones tanto regionales como nacionales. Existen otras actividades que las trabajan con las universidades o actores que componen el directorio como trabajos de vigilancia tecnológica, propiedad

⁹ Zapata, L. (2018).

intelectual, formulación de proyectos para herramientas de financiamiento, *marketing* tecnológico, etc. El PTLC cuenta con un plan de negocios que se encuentra dividido en cuatro categorías pre-incubación, incubación, pre-radicación y radicación. En cada una de estas etapas se encuentran las empresas que varían su tamaño y el sector tecnológico.

Por consiguiente, en el año 2016 se plantea un plan estratégico que lo lleva a la acción hasta el año 2022 donde se confecciona un segundo plan estratégico. Este primer plan fue importante porque ayudó a ordenar al PTLC y su gestión, se creó un organigrama y acciones de corto y largo plazo, objetivos prioritarios y secundarios o complementarios. Este plan se fue evaluando año a año con informes técnicos presentados ante el directorio. De este plan podemos advertir dos objetivos prioritarios que hacen a este trabajo, uno es el de comunicación y visibilización de lo que hace el PTLC y el otro un programa de detección de articulaciones entre el sector del conocimiento y las empresas del PTLC. En este segundo punto, la creación de vínculos con las universidades para que estas puedan crear espacios donde los investigadores puedan capacitarse en administración, gestión, vinculación y toda aquella actividad relacionada con el mundo empresarial y por el otro atraer emprendedores que no se encuentren dentro del sistema científico-tecnológico y crear alianzas con los grupos de investigación. Es así que la gestión del PTLC trabajó en estos aspectos junto con la UNL, universidad anfitriona¹⁰. La universidad por intermedio del CETRI Litoral y la Secretaría de Vinculación, creó una variada cantidad de programas de emprendedores con el fin de estimular a estudiantes e investigadores a llevar sus investigaciones hacia la creación de emprendimientos tecnológicos. A su vez, un plan de comunicación sirve para visibilizar todo lo que se hace y genera dentro del PTLC entre las empresas y del parque hacia afuera, hacia los demás actores.

El PTLC dentro de su modelo de negocios, trabaja junto a la UNL y UTN preponderante, en la primera categoría -pre-incubación-, es decir, que las universidades con sus programas de emprendimientos pueden ayudar dentro de esa primera categoría y en caso que el emprendimiento quiera ingresar al PTLC se le hace una evaluación y estar seis meses de prueba dentro del mismo, luego de eso, puede ingresar a la etapa de incubación. A su vez, se trabaja con las Universidades en programas de pasantías, visita a las empresas de distintas materias de grado y posgrado. Existen fuertes vínculos con la Facultad de Bioquímica, Química y Ciencias Económicas con la UNL que ayudan al estímulo para la formación de emprendedores.

¹⁰ Como se dijo anteriormente, las universidades anfitrionas tienen ventajas por sobre las otras universidades de la región.

Otro punto importante durante estos años fue la creación de la Aceleradora Litoral para aquellas empresas que se encuentran en etapas más avanzadas y que requieran de capital para poder crecer.

Complementariamente de la cantidad de servicios que se brindan dentro del PTLC también se crearon los laboratorios de biotecnología y electrónica dentro del programa puerto innovación. Estos laboratorios sirven para que las empresas puedan hacer sus ensayos controlados por fuera de sus instalaciones pero también sirve para emprendedores que quieran validar una idea, de esta forma el emprendedor puede estar dentro de la cercanía con instituciones u organismos de ciencia y tecnología para formar su propia empresa. Esta idea surge como intercambio con emprendedores y que luego le dieron forma dentro del equipo de trabajo. Esto habla claramente de un equipo de gestión activo en la búsqueda de flujos de información para fortalecer al PTLC.

Un punto fundamental para este trabajo es la constitución de redes, responder a la pregunta inicial si el PTLC es un catalizador de redes organizativas y hacerlo con las acciones e instrumentos que ejecuta.

En principio el círculo próximo está constituido por las instituciones más cercanas geográficamente, estas son: CONICET, UNL, UTN, UISF, además de los gobiernos tanto de la provincia de Santa Fe, ciudad de Santa Fe y ciudad de Paraná. Se suma a estas, la Aceleradora Litoral y la Cámara de Valores de Santa Fe. Como se dijo a lo largo del trabajo existen vínculos informales y formales pero también locales, nacionales e internacionales.

En las relaciones regionales, la interacción formal con la UISF ha generado distintos flujos de información que facilitan las gestiones diarias del PTLC y a su vez el parque se da a conocer de manera individual pero también de las empresas de base tecnológica, dentro de un ambiente empresarial. Otro aspecto que observamos en el marco teórico tiene relación con la vinculación entre empresas que se encuentran dentro del PTLC. Al respecto observamos que existe una multisectorialidad de las empresas y el parque al ser multisectorial tecnológico ocurren cuatro situaciones: 1) hay poca relación comercial entre las empresas porque son de diferentes sectores; 2) se trabaja en la relación cultural del Parque, es decir, en la manera como las empresas se enfrentan a diferentes problemas y esas experiencias son expuestas para que le sirva a otra empresa con el fin de desarrollarse; 3) es por eso que las empresas buscan afuera relaciones comerciales, las buscan con asociaciones, cámaras y/o casa matriz,

el flujo de conocimiento y aprendizaje es cultural y no comercial; 4) esto ocurre cuando las empresas ya tienen formadas sus redes, incluso antes de ingresar al PTLC¹¹.

La atracción que tiene el PTLC es su prestigio, el estar dentro del mismo sistema científico-tecnológico regional, las redes que se generan no son comerciales, son con institutos para servicios y ensayos a escala, son con funcionarios públicos y embajadas, en poca frecuencia son con otros parques donde sus gestiones visitan al PTLC. Es decir, las empresas individualmente construyen redes, las cuales pueden ser iniciadas por el PTLC pero que luego son sostenidas por las empresas y en la gran mayoría de las empresas, esas redes ya fueron construidas con tiempo de antelación antes de ingresar al Parque.

En cuanto a los sectores que observamos en el PTLC, la mayoría de las empresas pertenece o a biotecnología o ingenierías. Otra vez, la proximidad geográfica es un punto importante y la universidad anfitriona juega un rol preponderante en este sentido. Las entrevistas que se hicieron a empresas relacionadas con la Facultad de Bioquímica dan cuenta de eso, ambas nacieron dentro de la facultad con los programas de emprendedores y luego escalaron hacia la incubadora una y hacia un terreno de pre-radicación la otra. En estos casos, el PTLC hace los primeros acercamientos, sin embargo, estas empresas ya contaban con las redes antes de ingresar al parque, lo que les generó una ventaja al inicio y el desarrollo de las empresas fue menos difícil. Pero las empresas entienden que faltaban otros contactos y vinculaciones con funcionarios públicos o embajadores para conocer otros mercados y obtener mayor información, es así que el PTLC facilitó estos contactos. A su vez, existen otras empresas que ya se encontraban dentro de organizaciones intermedias como *clúster* y que luego ingresaron al PTLC, estos casos tienen el mismo sentido que el anterior, los contactos ya fueron realizados y el desarrollo tiene menos barreras.

Por otro lado, las empresas del PTLC mantienen redes nacionales con asociaciones, cámaras o *clúster*, las empresas argumentan que estas organizaciones son importantes para obtener flujos de información actualizada sobre herramientas de financiamiento o leyes que impacten a nivel empresa. Se observa en el trabajo que la participación en este de asociaciones por fuera del PTLC es muy fuerte y aumenta cada año.

Las redes nacionales, básicamente, son de financiamiento y solución de problemas puntuales, esto convierte al Estado Nacional en un facilitador. Pero si profundizamos un poco más, el Estado Nacional mantiene durante estos años el predio, el mismo es del CONICET, es decir, que cumple un rol más activo de lo que a simple vista se observa. Asimismo también

¹¹ De las entrevistas no surgió el caso de empresas que no provengan de afuera sin una red de contactos ya construida.

participa del paquete accionario del parque. Sin embargo a nivel nacional volvieron a activar la asociación de parques y polos, donde el PTLC tiene un rol protagónico. Es aquí donde tiene el espacio para poder plantear opiniones, recomendaciones frente a instancias gubernamentales como el poder ejecutivo o legislativo nacional.

A nivel internacional, las empresas tienen contactos de grupos de investigación extranjeros por el trabajo realizado dentro de la Universidad como investigadores y por el otro atraen información de proveedores, clientes y competidores. También lo hacen con empresas multinacionales, una de las empresas entrevistadas tiene relación con su casa matriz y esta le abre las puertas para conocer la situación de otras empresas en distintos países, además generan instancias de trabajo en conjunto lo que genera una instancia de aprendizaje. Para esto sirve que las empresas participen de ferias, congresos o viajes de internacionalización. En este sentido, la participación en ferias es fuerte si se observan los números que se visualizan más arriba.

En cuanto al PTLC, a nivel global estuvo durante mucho tiempo integrado a la IASP pero en los últimos años se dio de baja por una cuestión de costos y porque tampoco había un trabajo en conjunto. Sin embargo, el equipo de gestión crea, mantiene y fortalece redes con equipos de otros parques a nivel mundial, en este sentido, participa de reuniones y presentaciones donde puede incorporar ideas e información necesaria para bajar al territorio. Además, se fijan en otros parques para poder generar algún tipo de comparación, caso como enfoques y distintos tipos de gestión.

Si tomamos de referencia la lista de vinculaciones que presenta Vedovello (1997, encontraremos que en lo que refiere a enlaces informales se cumplen todas las categorías según fuimos describiendo hasta aquí. De una u otra manera las empresas se las ingenian para llegar hasta estos puntos, en su mayoría ya lo hacen incluso antes de ingresar al PTLC. Como dice este autor, las relaciones formales se hacen menos evidentes y en la práctica solo se hacen para un ensayo o un análisis de un producto o servicio.

A lo largo del trabajo, desde el marco teórico hasta aquí, observamos que el PTLC mantiene un rol de organizador, esto quiere decir, que las empresas tienen sus redes construidas desde antes de su ingreso pero necesitan fortalecerlas o crear nuevas en aspectos que no tuvieron en cuenta o no llegaron como pueden ser los casos de funcionarios públicos y embajadores. En este sentido, las empresas del Parque pertenecen a redes regionales, nacionales e internacionales, en algunos casos son relaciones informales -sobre todo las regionales- y en otros son formales -proveedores y clientes o casa matriz-. La frecuencia de estas relaciones es muy alta, constantemente las empresas están en la búsqueda de nueva información que ayude

al desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios. Las interacciones nacen por haber estudiado juntos, por haber sido investigadores, por ferias, congresos o directamente por mails o llamados. No existe ninguna limitante en el inicio de estos acercamientos. En estos casos, como se observó, el equipo de gestión del PTLC se encuentra consciente de que las empresas ya llegan al parque con la construcción de redes y que necesitan fortalecer o desarrollar otro aspecto. Esto también hace que el equipo de gestión en algunas ocasiones se apoye con las empresas para llegar hasta el contacto a fines de solucionar un problema sea del parque como de otra empresa.

Por otro lado, también observamos que el PTLC brinda servicios básicos, los contactos para hacer frente a saltar barreras que en muchas ocasiones los emprendedores se les hace difícil. Genera las relaciones con el sistema científico-tecnológico no sólo para ensayos y análisis de productos y servicios sino también con el equipo de la secretaría de vinculación y del CETRI Litoral para propiedad intelectual y marketing tecnológico. El Parque al estar dividido en cuatro etapas, pre-incubación, incubación, pre-radicación y radicación, pone el foco en la segunda y tercera ya que tienen la mayor cantidad de empresas pero también son empresas en constante crecimiento y a su vez, sobre todo las incubadas tienen mayor riesgo e incertidumbre por el estadio incipiente donde se encuentran. La etapa de pre-incubación la resuelven con los programas de emprendedores de las universidades y la etapa de radicación son grandes empresas que no necesitan de servicios que brinde el PTLC.

Para culminar, la gestión de la información es un punto importante y el PTLC, como se describe en este trabajo, lo hace de manera que sirve a las empresas. Por un lado, deja la libertad e incentiva la creación de redes con instancias nacionales como asociaciones o cámaras, incentiva viajes, ferias y congresos, incentiva la relación con las universidades. Los resultados de esas interacciones se hacen en reuniones periódicas como desayunos de trabajo pero también por herramientas básicas como grupo de *WhatsApp*. El control de estas interacciones y resultados es diario. Sin embargo, como vimos y al ser un equipo de gestión acotado, no puede resolver interacciones o crear lazos con clientes, proveedores o empresas competidoras. Esto lo hacen por intermedio de asociaciones y cámaras. Es decir, el PTLC se vuelca a la información con las universidades, a generar una cultura emprendedora e incentiva a contar las experiencias de las empresas sobre todo las más grandes a emprendimientos. Hay poca relación entre las empresas del parque respecto a cuestiones comerciales, observamos que en cuatro a maquinaria y equipos en los cuatro analizados hubo un solo caso y se pueden contar pocos casos de desarrollo de *software*. Es un aspecto a trabajar a futuro para pasar de una primera a una segunda generación de parques

tecnológicos, en donde el rol sea de organizador de redes. En otras palabras, el parque tiene una gran ventaja, la proximidad geográfica es muy fuerte y esto hace que las empresas quieran estar dentro del PTLC, es por eso la creación del puerto de innovación. Sin embargo, queda otra distancia por recorrer y es generar vínculos con clientes y proveedores para crear flujos de información del mercado y también para brindarles a las empresas otro tipo de servicio.

Capítulo 5: Conclusiones

En Cooke (2001), el autor plantea dos comparaciones con ejemplos de parques tecnológicos alrededor del mundo. Compara los complejos de innovación que se basaron en el modelo lineal y aquellos que se basaron en modelos interactivos, dejando como conclusión que los segundos son aquellos donde se exalta la idea de “soporte empresarial planificado e interactivo basado en la estrecha cooperación universidad-industria” en detrimento de un modelo lineal que “depende de la infraestructura pública a gran escala inversión o el uso “comercializado” a gran escala de los fondos de investigación del gobierno” (Cooke, 2001, p. 3). En nuestra perspectiva, esto es lógico en países desarrollados, pero no así en países en vía de desarrollo en donde el Estado cumple un rol fundamental en los fondos que brinda a la ciencia y en la infraestructura -sean universitarias, científica-tecnológica (CONICET) o tecnológica (parques tecnológicos)-. No obstante ello, el Estado también actúa como actor que planifica y une a los actores en el territorio o que aparece luego que los actores obtienen consensos para brindar apoyo. Esto sucedió en el PTLC, tanto Universidad como CONICET se unieron en un primer momento para poder comenzar con el proyecto y luego se sumaron distintos actores del sector privado y el Estado, provincial y municipal. Esto se hizo así para poder conformar la sociedad que actualmente sigue vigente pero también el Estado tanto provincial como nacional han financiado infraestructura y han otorgado financiamiento a los distintos emprendimientos y/o empresas de base tecnológica que se encuentran en el PTLC. Cooke (2001) plantea que esto es porque el Estado tiene un rol facilitador pero que la iniciativa para atraer institutos científicos proviene de lo local, de la base, indicando así la importancia de las regiones y el territorio. Sin embargo, en Argentina esto no es posible, deberíamos retrotraernos a los inicios de nuestras políticas científicas-tecnológicas y a la creación del CONICET para entender que en gran parte el sistema científico-tecnológico fue planificado por parte del Estado Nacional, es por ello que no podemos correr del centro de la escena al Estado Nacional porque nos limitaría la explicación de por qué aún sigue vigente el PTLC. A su vez, nada dice el autor sobre las fuerzas transnacionales que también inciden en la toma de decisiones de los parques tecnológicos, en este caso del PTLC. Estas fuerzas transnacionales que en este trabajo las podemos caracterizar como parques de otros países, asociaciones tanto nacionales como internacionales y empresas internacionales que tienen vínculos con las empresas que se encuentran dentro del PTLC.

En el caso de las empresas, las ideas y las innovaciones pueden buscarlas en el conocimiento generado alrededor del mundo, que puede llegar bajo diferentes herramientas.

“Davenport (2005) confirma las proposiciones de Amín y Cohendet y muestra los resultados de una encuesta de empresas innovadoras en Nueva Zelanda. Observa que las empresas no recurren al conocimiento local o nacional para ser innovadoras; dado que brindan soluciones competitivas, sus productos están diseñados para satisfacer las necesidades de los clientes y la construcción de conocimiento proviene de relaciones sólidas con redes de clientes, distribuidores, empleados de empresas internacionales, consultores con habilidades complementarias, así como con redes de empresas "hermanas" (similares). Sugiere que las empresas que aprovechan las oportunidades que presenta el mercado externo atraviesan un proceso de internacionalización rápida y presentan pocos vínculos con el territorio” (La Revere y Melo, pág. 234).

La búsqueda de un lugar para estar, para desarrollarse, está dado por la interrelación y que esta sea positiva para mejorar sus productos y procesos. El estar cerca de la Universidad, de sus grupos de investigación y de la infraestructura que supone un parque tecnológico hace que las empresas elijan estar dentro de estos pero teniendo siempre en cuenta el factor externo, el internacional y las características que existen en el rubro donde se encuentran. Podemos decir que la mejora de los servicios por parte de los parques es la única salida para que puedan tener éxito, es así el ejemplo del PTLC y su vigencia.

Observamos así que la proximidad geográfica es importante pero también lo es la proximidad relacional, y a su vez también observamos que la generación de conocimiento de este tipo de empresas se encuentra en el exterior, ya sea con proveedores o clientes, o bien con grupos de investigación. Por ende, el flujo de información no proviene solo de institutos de investigación o Universidades sino también de clientes, distribuidores, proveedores o empresas competidoras. Es por ello que las empresas innovadoras cubren la mayor parte de su tiempo en la búsqueda de nueva información, utilizan las instalaciones de la Universidad, hacen consultas y despejan dudas con grupo de investigación, como vimos en el trabajo, lo hacen de manera informal por la cercanía que tienen con la Universidad. En otras palabras, la vinculación en la búsqueda de información resulta ser fundamental y en esto la proximidad geográfica juega un rol fundamental.

Sin embargo, observamos que falta todavía una parte importante en cuanto a la relación a las cadenas de valor de cada una de las empresas, esto es difícil por ser multisector, pero las bases ya están establecidas y las empresas ya cuentan con una red de contactos en el sistema científico-tecnológico por diversas razones. A futuro hay que diseñar y establecer redes que ayuden a las empresas desde el punto de vista comercial.

El PTLC sigue vigente porque la proximidad geográfica le añade valor y porque el equipo de gestión está activo y en constante trabajo, no solo para resolver demandas de las empresas si no para pensar más allá, a largo plazo como por ejemplo puerto de innovación. A futuro falta

un control sobre otras redes para poder pasar hacia una segunda generación de parques tecnológicos, crear y fortalecer más puentes.

Bibliografía

- Almeida, A., Santos, C., Rui Silva, M. (2008). *Bridging science to economy: the role of science and technologic parks in innovation strategies in “follower” regions*. Documento de trabajo. Universidad de Porto.
- Asheim, B.T. (2004) From clusters to projects: Spatial embeddedness and disintegration of learning and knowledge creation in the global economy. En C. Karlsson, P. Flensburg & S.-A. Höörte (Eds) *Knowledge spillover and knowledge management* (Cheltenham/Northhampton, MA: Edward Elgar).
- Asociación Internacional de Parques Científicos y Áreas de Innovación (12 de mayo de 2023). Parque científico. IASP. <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions/science-park>.
- Bellavista, J. y Sanz, L. (2009) Science and technology parks: Habitats of innovation: Introduction to special section. En *Science and public policy* (36). 499-510.
- Castells, M., & Hall, P. (2001). *Tecnopolis del mundo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cooke, P. (1994). Regional innovations systems - an evolutionary approach. En *Regional Innovation systems* (Eds. Cooke, P. y col.). Routledge.
- Cooke, P. (1998). Sistema de innovación regional: conceptos, análisis y tipología. En *Sistemas regionales de innovación*. Olazarán, M. y Gómez Uranga, M. (comps.) Universidad del País Vasco.
- Cooke, P. (2001). *From technopoles to Regional Innovation Systems: The evolution of localised technology development policy*. Canadian Journal of Regional Science, pp. 21-40.
- Díez-Vial, I. y Fernandez-Olmos, M. (2014). Knowledge spillovers in science and technology parks: how can firms benefit most? En *Technol Transf* (40). 70-84.
- Etkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000) The dynamics of innovation: from national systems and 'mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations? En *Research Policy*, 29, pp. 109-123
- Felsenstein, D. (1994). University-related science parks — 'seedbeds' or 'enclaves' of innovation. En *Technovation*. 93-110.
- Ferguson, R. y Oloffson, C. (2004). Science park and the development of NTBSs - location, survival and growth. En *Journal of technology transfer* (29). 5-17.
- Fernández de Lucio, I. (2004). *El sistema de innovación en Euskadi*. Ekonomiaz (56), 296-305.

- Fernández, V. y Comba, D. (2012). Estado e Innovación en la periferia: ¿Por qué y cómo (re)pensar el rol del Estado y las políticas de ciencia, tecnología e innovación en América Latina? En *Desenvolvimento em questao*, 10, (19), 11-49.
- Fernández, V., Amín, A. y Vigil, (2008). Discutiendo el desarrollo regional: desde la emergencia y la institucionalización de la nueva ortodoxia hacia su reconsideración. En Fernández, V., Amín, A. y Vigil, J. (Ed.). *Repensando el desarrollo regional. Contribuciones globales para una estrategia latinoamericana*. Miño y Dávila: Santa Fe.
- Ferrara, M., Lamperti, F. y Mavilia, R. (2014). The impact of technopoles and Science Parks on the regional and local innovation systems. En *Desing a pattern of sustainable growth. Innovation, education, energy and enviorment* (Ed. Schiliró, D.). Asers.
- Fukugawa, N. (2006). Science parks in Japan and their value-added contributions to new technology-based firms. En *International Journal of Industrial Organization* 24. 381 - 400.
- Gatti, G. (2018). *Modelos de incubación para la generación de empresas de base tecnológica en el ámbito universitario*. Tesis de Maestría en Administración de Empresas. FCE. UNL.
- Hansson, F., Husted, K. y Vestgaard, J. (2005). Second generation science parks: from structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society. *Technovation* (25). 1039-1049.
- Harvey, D. (1991). *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*. Amorrortu editores: Buenos Aires.
- Hommen, L., Doloreux, D., Larsson, E. (2006). *Emergence and growth of Mjärdevi Science Park in linköping, Sweden*. European Planning Studies, pp. 1331-1361.
- Huang, K., Yu, J. y Seetoo, D. (2012). Firm innovation in policy-driven parks and spontaneous clusters: the smaller firm the better? *Technol Transf* (37). 715-731.
- Jessop, R. (2007). *El futuro del Estado capitalista*. Catarata: Madrid.
- Johnson, B. (2009). Introducción. En *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción* (Ed.: Lundvall, B). Unsam Edita: Buenos Aires, p. 33-56.
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S. (2016). *Condiciones sistémicas para el Emprendimiento Dinámico 2016. Novedades y tendencias para fortalecer e integrar los ecosistemas de la región*. Universidad Nacional de General Sarmiento. Prodem.
- La Rovere, R. y Melo, L. (2011). Science parks and their role in the innovation process: A literature review for the analysis of science parks as catalysts of organizational networks. En *Technological, managerial and organizational core competencies: dynamic innovation and*

sustainable development (Eds. Nobre, F. Walker, D. y Harris, R.). Business science reference. 203-243.

Link, A. y Scott, J. (2003) U.S. science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. En *International Journal of Industrial Organization* (21). 1323–1356.

Löfsten, H., Lindelöf, P. (2005) R&D networks and product innovation patterns - academic and non-academic new technology-based firms on Science Parks. En *Technovation* (25). 1025-1087.

Lundvall, B. (2009). Introducción. En *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción* (Ed.: Lundvall, B). Unsam Edita: Buenos Aires, p. 11-30.

Navarro, M. (2009). *Los sistemas regionales de innovación. Una revisión crítica*. Ekonomiaz (70), 24-59.

OCDE (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Tercera Edición.

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2005). Estatuto.

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2015). Recuperado de <http://www.ptlc.org.ar/>

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2016). Plan estratégico

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2019). Informe interno.

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2020). Informe interno.

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2021). Informe interno.

Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM (2022). Informe interno.

Peter, G (1995) Modelos alternativos del proceso de la política pública: de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo. En *gestión y política pública*, Vol IV, N°2, segundo semestre 1995.

Phan, P., Siegel, D., Wright, M. (2005) Science parks and incubators: observations, synthesis and future research. En *Journal of business venturing* (20). 165 -182.

Phillimore, J. (1999). *Beyond the linear view of innovation in science park evaluation An analysis of Western Australian Technology Park*. Technovation (19), 673-680.

RICYT / OEA / CYTED (2001). *Manual de Bogotá. Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe*. COLCIENCIAS/OCYT.

Rodríguez Pose, A. (2012). *Los Parques Científicos y Tecnológicos en América Latina. Un análisis de situación actual*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Siegel, D., Westhead, P. & Wright, M. (2003) Science parks and the performance of new technology-based ventures: a review of recent UK evidence and an agenda for future research. En *Small Business Economics*, 20, pp. 177–184.
- Squicciarini, M. (2008). Science Parks' tenants versus out-of-Park firms: who innovates more? A duration model. En *Technol Transfer* (33) 45–71
- Storey, D.J., Tether, B.S. (1998). Public policy measures to support new technology-based firms in the European Union. En *Research Policy* 26, 1037–1057.
- Storper, M. (1999). Las economías regionales como activos relacionales. En *Cuadernos IPPUR*, 8, (2), 29 68.
- Vedovello, C. (1997). Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. En *Technovation*, pp. 491-502.
- Wallsten, S. (2004) Do science parks generate regional economic growth? An empirical analysis of their effects on job growth and venture capital. Documento de trabajo.
- Zapata, L. (2018). *Parque Tecnológico Litoral Centro SAPEM. Vinculación y transferencia de conocimiento para la innovación, análisis de estrategias e instrumentos (2003-2015)*. Trabajo final de la carrera Lic. en Ciencia Política. FHUC. UNL.

Anexos

Entrevista 1:

00:21: Lucas: ¿Qué tipo de entidades están instaladas en el parque? ¿Qué características de estas entidades destacaría?

00:34: Entrevistado 1: En estos momentos hay 25 empresas localizadas y acabamos de aprobar a la empresa 26 por directorio en distintos estadios. Aparte tenemos un organismo de apoyo al desarrollo emprendedor, tenemos la Aceleradora Litoral instalada, tenemos la delegación del INTI local (sede Santa Fe) y tenemos el clúster TICs. El parque a su vez lo conforman la provincia de Santa Fe, la ciudad de Santa Fe, la ciudad de Paraná, CGI, CGE y la UNL en convenio con el Conicet. Instituciones que son parte de la organización parque y más allá que son otras formas jurídicas son parte de la mesa de toma de decisiones del Parque.

01:55: L: ¿De los institutos del CONICET cuántos son?

02:00: E: En el predio (CCT y Universidad) tenes 5 facultades, tenes IHUCSO, el ISAL, el INALI, SCINC son cuatro institutos del lado de ciudad universitaria. De este lado tenes el IAL, INCAPE, IMAL, INTEC y CIMEC.

02:59: L: ¿Y de esas instituciones qué es lo que más destacas vos?

03:08: E: Con algunos institutos estamos trabajando bastante vinculados, el CIMEC con el INTEC te diría que son los principales, colateralmente con el IAL y SCINC, el mismo INCAPE. Pero principalmente con el INTEC y CIMEC que tienen un perfil más tecnológico, son con los que trabajamos más coordinadamente.

03:43: L: ¿Qué trabajo en particular?

03:48: E: Difundimos sus capacidades entre las empresas del Parque, también los apoyamos al CCT y a los institutos en la solicitud de fondos haciéndonos cargo nosotros de buscarles los socios estratégicos y después el relacionamiento se da con las empresas. Nosotros propiciamos ese flujo de conocimiento entre el sector productivo y el académico.

04:32: L: ¿Se hace algún tipo de convenio?

04:38: E: Exactamente y en esto quiero destacar las actividades que tenemos mayoritariamente con la directiva del CCT. Porque con ellos gestionamos el predio,

colaboramos con ellos en la gestión del predio. El actor primario en este aspecto es el CCT pero nosotros colaboramos con ellos y organizamos distintas actividades hacia la comunidad.

05:25: L: ¿En 2019 Uds. comienzan en la gestión?

05:28: E: En el 2018 nosotros llegamos acá, los últimos días de Junio.

05:42: L: ¿De 2015 al 2023 existieron distintos planes de gestión?

05:51: E: Por un financiamiento de la Provincia se hizo el primer plan estratégico de la provincia, que se hizo en el año 2016 y que terminaba allá por el 2019, en el 2020 lo teníamos que rehacer y nos pasó la pandemia. Entonces le hicimos algunas modificaciones locales para extenderlo y el año pasado lanzamos el plan 23, 24, 25, el nuevo plan estratégico sobre el cual estamos trabajando. Fue a fines del año 2022 armamos nuestro segundo plan estratégico que lo revisamos anualmente y hemos tomado la costumbre de presentar las reuniones de directorio, los temas dentro de los proyectos prioritarios y a fin de año hacer un balance y presentarlo al directorio, con los avances de los proyectos prioritarios establecidos en el plan estratégico.

07:05: L: ¿Ese plan Uds. lo ponen con temas prioritarios, secundarios, con objetivos y se va evaluando año a año?

07:18: E: Así es

07:20: L: ¿Esa evaluación es cualitativa o cuantitativa también?

07:23: E: Ambas porque evaluamos el cumplimiento. Uno de los proyectos es el relacionamiento con el ámbito científico-tecnológico en desarrollo, relacionamiento con el sector productivo, es desarrollo. Ahí lo que hacemos es evaluar también cual y cuantí por la cantidad de relacionamientos que hemos tenido, que hemos propiciado, etc. En nuestro informe anual de empresas, ahí presentamos las empresas que se relacionan año a año con el sector científico-tecnológico, entre las mismas empresas del parque porque también buscamos eso y otras tantas cosas más.

08:37: [se va a buscar los informes]

11:00: L: De esos puntos prioritarios que Uds. pusieron en el plan. ¿De ahí salen los servicios y actividades?

11:08: E: No, lo que nosotros hemos establecido como prioritario, los servicios son aparte. Lo que hemos establecido como prioritario es el vinculamiento, relacionamiento con el sistema científico-tecnológico con las empresas, el relacionamiento con el sistema productivo en

general. El Parque con los industriales, con los parques (sauce viejo, los polígonos), la bolsa, los temas de infraestructura, tenemos un plan de infraestructura que aprobamos como tema prioritario en el directorio y vamos consiguiendo fondos. Nuestro puerto de innovación es eso. Las políticas de género, el año pasado el primero de diciembre, juntamos todo lo que estábamos haciendo y le dimos forma y armamos el programa de género del parque que tenemos una comisión permanente para hacer el siguiente plan. El tema de armado del nuevo modelo de desarrollo del parque y el plan de negocios, el año pasado presentamos presentamos el modelo de desarrollo que lo aggiornamos desde los 20 años y este año, primero lo hablé con Rubén, después lo llevamos al equipo y después al directorio, del plan de negocios. Eso estamos en un cumplimiento de más del 50% porque el nuevo plan de desarrollo empresarial junto al plan de negocios después lo ajustas a los nuevos modelos que desarrollamos. Lo que hicimos fue juntar todo, ahora tenemos la pre-incubación que hacemos con las universidades, la incubación, la pre radicación y radicación, la membresía que hicimos para las TICs que es una relación de un año. Tenemos el coworking que es por seis meses, para que vengan a conocer el parque y que después se vengan a instalar y tenemos todo eso con los espacios que tenemos. Los laboratorios comunes, el de electrónica y biotecnología y tenemos los manuales de uso de esos laboratorios comunes.

14:10: L: ¿Todo eso surgió desde el parque?

E: Todo eso es idea nuestra, los laboratorios también.

14:22: L: ¿Y para implementarlo?

E: Lo que hicimos fue, pensamos durante la pandemia, se nos ocurrió lo del puerto de innovación, en realidad fue una tormenta de ideas que hicimos y le buscamos nombre. Pero la idea nos surgió porque había un emprendedor que estaba haciendo, quería hacer en contenedores chicos laboratorios, ponerlo a punto, cargarlo y llevárselo, estaba trabajando con Rizobacter. Entonces dijimos por que no usamos esto, estamos cortos de espacios y entonces desarrollamos un espacio común, modular y flexible para empresas basadas en el conocimiento, ese era el título del proyecto. Es un pasillo central con todos los servicios y a los costados lugares de uso común, laboratorios de uso común, tenemos uno de biotecnología y ahora uno de electrónica, queremos tener una cámara de crecimiento de plantas para uso común, espacios que le vamos a dar a las empresas, espacios de coworking, espacios que le damos a las empresas que sean nuestras y espacios módulos que traen ellos. Apolo trajo 120m cuadrados que inauguró, Arcan trae 60 metros cuadrados, la que aprobamos ahora trae 60 metros cuadrados para hacer su laboratorio de ciencia y desarrollo, AcroneX 30 metros

cuadrados. Después si quieren, se los llevan, vos los tenemos asentados, le das todos los servicios, lo estacionas y después si queres vas a desarrollarte al territorio. ¿Por qué hicimos eso? Porque los espacios que nos quedan son muy pocos y porque los espacios que teníamos en la incubadora eran un salto muy grande a los 200 o 400 metros que tenemos en los pre-radicados y necesitábamos unos 30, 60, 90 o 120 metros como tiene Apolo.

17:01: L: ¿Esas ideas Uds. las comparan con otros parques del mundo?

E: Esto es innovador. Este modelo así de desarrollo es innovador, lo que sí hay en el mundo y que no había en Argentina, nosotros fuimos el primer coworking de biotecnología, después hay otro en Bs As que se inauguró en febrero del año pasado, nosotros ya lo habíamos inaugurado en noviembre del año anterior. Los coworking de biotecnología, existen en EEUU, Francia (Paris) y nosotros dijimos qué hacemos para un emprendedor que valide su idea, un emprendedor biotecnológico que no tenga una beca del CONICET, un cargo de la universidad, no accede a los laboratorios así no más. Entonces nos presentamos a unos fondos concursables de nación, Nodo de la economía del conocimiento de la primera convocatoria y obtuvimos fondos para hacer el laboratorio del Belap y al Nodos 2 nos presentamos, salimos segundos a nivel nacional para hacer el laboratorio común de electrónica orientado a sensores, dispositivos activos de comunicación y esas cosas.

18:27: L: ¿Esos laboratorios solo lo usan las empresas de acá?

E: Lo pueden usar los emprendedores, tenes que presentar un plan de trabajo, las empresas de acá o investigadores que no estén relacionados con alguna empresa. En estos espacios, queremos poner y todavía no lo pudimos hacer pero queremos hacer espacios que sean nuestros y que estén disponibles para grupos de investigación y desarrollo que tengan un convenio con una empresa y que quieran escalar. Vos estás en tu laboratorio, no tenes lugar por seis meses venís y escalas. Ya no es sólo emprendedor empresa si no innovación, ese es el concepto totalmente innovador.

19:18: L: Si bien está a nivel mundial no está de esta forma.

E: No, como el puerto de innovación no hay. Si los coworking de biotecnología o coworking de tal cosa. No solo el coworking de mesa y enchufe.

19:46 L: A nivel mundial si bien Uds. ¿Se fijan cuáles serían los parques? ¿Los tienen identificados?

E: Nosotros, somos miembros de la red de parques de la República Argentina, de la REDPAR y de la IASP pero ahora transitoriamente cancelamos nuestra membresía por lo que salía. Es

complicado porque pagar eso competía contra hacer metros de pasillo, sale 2 millones de pesos. Nos vamos comparando con algunas ideas pero tenes que ver lo entornos, nosotros podemos sacar ideas de los brasileros pero tienen otra dimensión, subsidios estatales que nosotros no manejamos. El anteaño pasado estuve una reunión organizada por zoom, en uno de Cuba y el otro organizado por la agencia de cooperación Asia pacifico que era un evento organizado para Perú para desarrollo de Parques. Yo compartí con uno de Uruguay ¿Cuál es la diferencia con el parque uruguayo? Que ellos son zona franca, pero tienen un entorno parecido al nuestro. Compartí con otro de Brasil, de Rio grande do Sul, de la Puqui, que son parques que recibieron INTEL y no recuerdo otra empresa pero una de estas grandes no me acuerdo si era HP y entonces la usan como tractoras porque esas son las que demandan, es un modelo distinto. Con normativas de país distintos, acá medio que con las políticas hemos ido expulsando más que atrayendo inversiones de estas. Y después había un parque de Arizona, estaban trabajando, la gerenta, fuertemente en biotecnología y ella contaba que tenía EEUU para ese año el Gobierno Central les había dado un aporte no reintegrable, un subsidio de 2 millones y medios de dólares para el desarrollo de empresas biotecnológicas. Vos venías yo quería hacer esto, en vez de tener un laboratorio común te preguntaban vos necesitas una hplc y te compraban la hplc, vos les hacías el lay out o el flow y ellos te montaban el laboratorio. Dos millones y medio. La inversión del Estado en infraestructura en el este parque, hasta el año pasado fue de dos millones 600 mil dólares en 20 años para infraestructura, ellos –un parque de Arizona- disponían de dos millones y medio para los gastos operativos de esas cuestiones no para infraestructura, no es comparable. Vos tenes dos dimensiones totalmente distintas.

24:43 L: En esos modelos que vos decías, hay como dos grandes parques a lo largo de la historia, uno lo decías vos atraes a INTEL, eso el sur de Francia lo hizo así, EEUU diferente la creación de empresas. ¿En ese modelo es donde se discuten estos planes?

E: En el mundo sí, es lo que está en discusión. En el Parque de la Punta, en el parque informático de la Punta, instalaron una oficina de mercado libre y ahí desarrollaron todo lo es mercado pago y todas esas cosas. Después tienen pequeñas. Nosotros optamos por desarrollo de empresas y buscamos la sinergia de las grandes y lo estamos logrando con las más chicas en estos entornos. No es que nosotros buscamos que traccionen al resto de las empresas.

26:00 L: El gobierno provincial está en el directorio con lo cual puede compartir o no opinión, después obviamente se vota. ¿El gobierno nacional lo que hizo fue mantenemos este plan o tuvieron algún tipo de injerencia? Lo podrían tener por el lado de CONICET entiendo.

E: Si, pero no. El gobierno nacional es una cosa, la universidad nacional es Estado pero es autónoma. Lo que tuvimos en lo último cuatro años, fue convocatorias a proyectos orientados al desarrollo de empresas basadas en el conocimiento y así fue que ganamos nodos 1 y nodos 2 que fueron convocatorias 2021 2022 que era para infraestructura y para apoyo a la generación de empresas basadas en el conocimiento donde montamos nuestros laboratorios y nosotros lo pudimos hacer, he visto en el territorio que ganaron esas cosas que muchos quedaron a mitad de camino pero claro nosotros lo hicimos porque pusimos muchos fondos nuestros también porque calcula que el nodos 2 lo presentamos en mayo del año 2022 nos dieron la plata en julio del 2023, te imaginas. Lo montamos porque pusimos gran parte de los fondos nosotros y porque teníamos ese objetivo. Conozco muchos casos por ejemplo concepción del Uruguay donde la mayoría quería hacer coworking, dentro de los más elaborados estaba el nuestro, quedaron a mitad de camino si vos no gestionas la plata, esa plata se la daban a la municipalidad ¿sabes qué?

28:23 L: Los fondos para las empresas. ¿Esos fondos a lo largo de estos años fueron o Uds. ven que van direccionados hacia un subsector a la economía del conocimiento?

E: No, en el parque han participado todos. Acordate que existía el fonsoft que era un fondo específico pero fontar han recibido las empresas biotecnológicas, las de ingeniería. Han recibido dinero de los fontar de i+d para prototipado. Tenemos empresas que han incorporado doctores y esos financiamientos, en el parque tuvimos mucha captación de eso.

29:35 L: Dentro del Parque está biotecnológica, ingeniería y tics.

E: Nanotecnología y servicios tecnológicos. 40% bio 40% tics y un 20% ingeniería, servicios tecnológicos y nanotecnología.

30:04 L: ¿Eso a qué se debe?

E: Al conocimiento que se desarrolla en la región. Nosotros recibimos al que venga, pero naturalmente somos muy fuertes en biotecnología, en tics y en ingenierías.

30:25 L: Pero ahí hay por ejemplo cuando Uds. evalúan quien entra y quién podría llegar a entrar Uds.

E: Tiene que ser innovadora y tiene que buscar relacionarse con el sistema científico tecnológico. Que la matriz determinante sea el conocimiento, interactuar con el conocimiento.

30:54: L: Esa interacción de conocimiento sea cercana. ¿Eso genera un plus?

E: Obvio, nosotros pregonamos y el último jueves en el directorio vino una empresa tal cual lo que nosotros pregonamos. Una empresa localizada en Coronda que dice que vengo acá a poner mi laboratorio de investigación y desarrollo para estar cerca del conocimiento. Porque justamente si vos pones tu laboratorio cerca del conocimiento y tenes tu empresa en Avellaneda o Reconquista vas a poder hacer el avance acá y después te lo llevas, el conocimiento es mucho más fácil que fluya acá.

31:58 L: ¿Entre las instituciones también pasa? Es decir, unl, conicet, inti, las instituciones que están acá adentro.

E: Hay mucha más interacción con las instituciones que están acá adentro que las que están afuera. Hay interacción con universidades de rio cuarto, villa maría, rosario, lujan, bahía blanca.

32:30: A la hora de hacer la vinculación. Me decías que tratan de vincular a las empresas con las instituciones y con empresas que están dentro del parque y fuera del mismo. ¿Hay alguna barrera que Uds. tengan que ir sorteando asiduamente?

E: El tema de propiciar el vínculo, ese flujo de relaciones es permanente, siempre tiene barreras más grandes, más chicas. Estamos logrando que las empresas están empezando a ver esto. Lo que digo de esta empresa que se presentó y que son empresas que vienen de afuera, empresas productivas que compran el modelo que su valor está en innovar. Estamos avanzando en el que las empresas que están acá adentro cada vez buscan más relacionarse, la mayor limitante creo que es el relacionamiento con, que es nuestro objetivo secundario, las empresas tradicionales. Nosotros no lo hemos puesto como un objetivo, es algo importante pero no es el objetivo principal por el cual fue pensado el parque. Era generar empresas basadas en el conocimiento y yo creo que estamos en un estadio que tenemos que lograr que nuestras empresas sean empresas tradicionales que las ayuden a innovar porque es la forma de subsistir, no de avanzar, de subsistir.

34:31: L: La relación empresas-empresa dentro del parque. ¿Existe alguna barrera?

E: Hay cuestiones de conocimiento, cuestiones de prácticas pero creo que se están en un proceso de bajar esas barreras. Nunca van a bajar totalmente, lo que va a pasar es que baje la altura digamos.

35:00 L: Porque por ejemplo a mí lo que me pasa en mi trabajo es la confianza. Una vez que la persona de una empresa te empieza a ver cara a cara ya es un aliciente.

E: Lo comprobé en la pandemia, las empresas que ya tenían desarrollado un vínculo comercial de relacionamiento para hacer cosas en conjunto, profundizaron. Ahora no hicieron clientes nuevos, profundizaron los vínculos por esa confianza con los que ya tenían pero no hicieron casi nada de nuevo clientes o nuevos proveedores, se mantuvo estático.

36:02: L: A su vez la confianza es en el largo plazo. En el corto plazo es difícil. A mí me llamó la atención lo de los desayunos de trabajo. ¿Eso se sigue haciendo?

E: Si, este año no largamos todavía porque nosotros largamos con las convocatorias de la provincia y después que este año estamos en un proceso de reorganización en el cual nos está llevando mucho tiempo. El parque se está haciendo cargo del mantenimiento del predio porque el CONICET bajó su presupuesto. Con lo cual es un cuerpo a cuerpo en la discusión de las expensas con las empresas, de ajustar los costos, nos está llevando este año bastante tiempo.

37:10 L: ¿Vos decías del tema de la UISF que injerencia tienen ahí?

E: Nosotros hemos estado en las reuniones de comisión directiva, donde realmente para nosotros es un valor importante porque coordinamos acciones con el parque del sauce viejo y el área de los polígonos que es fundamental. Después porque nos mantenemos informados de las cosas que nosotros estamos haciendo, ellos son difusores, nosotros difundimos las cosas que hacen acá dentro los miembros de la comisión directiva. Creo que es un relacionamiento para ganar la confianza, cuánto de eso se ve en indicadores y poco pero creo que es un proceso. Se participa de comisiones, tanto de comisión directiva como de financiamiento y comisión de género, UISF joven que hemos enviado a veces. Hemos participado en distintas actividades y talleres.

38:48 L: Otro de los servicios es la capacitación. ¿Durante estos años se brindaron capacitaciones?

E: A ver, ¿Qué son los servicios del parque? El parque brinda, que lo plasmamos en nuestro plan de desarrollo, espacios para generación de empresas –pre incubación, incubación, localización- brinda seguridad, agua, electricidad, wifi; brinda los coworking, los espacios comunes, laboratorios que estamos variando al uso de equipamiento porque tenemos un friodesfibrilador a escala banco que lo están usando las empresas, estamos mutando un poco en lo que antes no nos metíamos pero después qué brinda un servicio de visibilización muy importante con el manejo de las redes sociales, el manejo de nuestras news que llegan a actores claves, el relacionamiento, nosotros para algún lado de los contactos llegamos y se lo

brindamos a las empresas. Un acompañamiento tanto en la gestión tanto con los organismos regulatorios como para las habilitaciones con la municipalidad y demás organismos. Eso sería un apoyo en el plan de negocios. Capacitación brindamos si pero no hemos hecho nada porque el parque es parte de un ecosistema ¿Para qué vamos a hacer lo que hace la UNL u otra institución? Una de las cosas que hemos priorizado es decir nos tenemos que dedicar en lo que es más nuestra expertise para qué competir con lo que tenés al lado, si los otros lo hacemos mejor, lo que hay que hacer es potenciarlo.

41:55 L: Para culminar. Si vos deberías dividirlo por etapas desde el 2015 al 2023. ¿Cómo serían qué cambios hubo?

E: En el 2018, en mayo, se hizo el primer plan estratégico que fue un hito. El edificio TICs fue un hito eso también fue en el año 2018 y desde ahí hemos trabajado fuertemente en temas de comunicación interna y externa, nuestras news las largamos en julio del 2018 con un nivel importante de respuesta e interacción, hemos potenciado nuestras redes sociales, hemos abierto canales de comunicación interno con las empresas con mensajes semanales donde fijamos la agenda. Tenemos un grupo de sinergia que lo único que hablamos ahí es de necesidades, cuestiones de corte de energía. Las cuestiones comunicacionales han crecido mucho. Como hito el nuevo desarrollo empresarial del parque que ahora lo vamos a completar con el plan de negocios es un hito. Otro hito es el organigrama porque no había. Creo que es la etapa de madurez del parque que todas las cosas que se hicieron ahora empezamos a darle un contexto, ejemplo el programa de género –es un hito porque es el primer plan de género del país- nosotros empezamos a hacer actividades y un programa estructurado. Diseñar el coworking durante la pandemia, las nuevas formas, las membresías para atender a las empresas mayoritariamente las TICs que se habían ido, que habían vaciado los espacios. Los laboratorios comunes y el puerto de la innovación que me parece que es estratégico y donde estamos trabajando fuertemente. Creo que son hitos que cambian la forma de hacer en el parque a lo tradicional le sumamos cosas nuevas. El puerto de innovación es innovador a nivel país y más también.

46:26 L: En ese sentido lo que veo es que hay como una línea. Más fuerzas a las redes sociales es atraer a personas que están diseñando políticas públicas de otros lugares para atraer empresas.

E: Venía una empresa de capital federal, decía yo quiero mudarme a Santa Fe aunque todavía no es mi momento pero me gusta el parque, quiero visibilización. Ese año nos habían visitado 6 embajadores, nos habían visitado el ministro de ciencia y tecnología, el ministro de

producción nacional. Eso es lo que buscan ciertas empresas, la visibilización de sus proyectos. Con las elecciones hicimos un dossier con las características del parque y las demandas y eso con las empresas las entregamos a cada candidato y nos visitaron muchos.

Entrevista 2:

1.1 ¿Qué características destacaría de las entidades instaladas en el parque? ¿En qué medida se beneficia por estar cerca de las otras organizaciones del parque y de la universidad?

Destacan los servicios de los actores en el parque o cercanos al parque sin embargo para el 99% de las actividades tienen infraestructura. Tienen mucha relación con la Facultad de Veterinaria que se encuentra en Esperanza tanto en servicios como ensayos porque ese laboratorio tiene muchas certificaciones que lo hacen confiar en el servicio (está catalogada como unas de los mejores laboratorios a nivel Latinoamérica). De ellos obtienen muchos beneficios.

1.2 ¿Tienen ustedes acuerdos con otras entidades, grupos, etc., del parque o de la universidad? -¿Cuántos, de qué tipo y con qué tipo de entidad?

Tienen acuerdo y convenios para los ensayos y servicios con las facultades.

1.3 ¿Usan de manera informal instalaciones, laboratorios, etc., de otras entidades localizadas en el parque o en la universidad?

Puede utilizar de manera informal los laboratorios pero dejando documentado que lo utilizan. De igual forma no lo hacen frecuentemente, sólo en excepciones.

1.4 En caso de surgir una idea desde la empresa para mejorar o crear un servicio. ¿Tienen la posibilidad de decírselo a alguien del PTLC? ¿En caso de avanzar con la idea, Uds. estuvieron presentes en la implementación?

Surgen ideas que se las comentan a la gestión del PTLC sobre todo cuando se hizo el laboratorio de biotecnología que se encuentra en el parque de la innovación.

2.1 ¿Pertenecen a redes? ¿Son locales, nacionales o internacionales?

Pertenecen tanto a redes empresariales como la Cámara de biotecnología Argentina en lo que respecta a startups y con investigadores a nivel internacional de modo directo con los cuales

tienen trabajos conjuntos, colaboraciones y acuerdos para poder trabajar en proyectos específicos (esto viene también por el hecho de que son investigadores en su gran mayoría).

2.2 ¿Estas interacciones de qué modo se realizan? ¿Correo electrónico, llamados, reuniones?

El primer contacto siempre se hace de manera informal y en otros ámbitos como congresos o bien por intermedio de un mail por una investigación que se hace de la investigación del otro grupo de investigación

2.3 Desde que ingresó al PTLC ¿pudieron hacer nuevas redes o pudieron fortalecer las que ya habían generado? ¿Las comentan con otras empresas o con el PTLC (difusión)?

No, ya venían con las redes y el PTLC no tuvo mucha intervención. Es por ello que ingresaron directamente en pre incubación. Estas redes no se comentan con otras empresas.

2.4 ¿Cuáles son los resultados de esas redes?

Es muy beneficioso estar a nivel internacional con otros investigadores y se incorpora mucha información y nuevo conocimiento.

2.5 ¿Cómo se organizan los flujos de información dentro de esas redes?

Los flujos son en base a reuniones, charlas informales. La empresa pertenece a una multinacional como CEVA quien también genera ámbitos de trabajo con laboratorios que se encuentran bajo su gobierno. Con ellos existen proyectos locales donde todos los laboratorios pueden opinar y proyectos globales donde cada laboratorio puede hacer un aporte al desarrollo de una tecnología.

2.6 ¿Es posible controlar esos flujos de información?

Por lo general está todo documentado y la información es libre dentro de la empresa y en conjunto con los laboratorios. También se hacen trabajos en conjunto y en línea.

3.1 ¿Cuántos de sus proveedores y clientes están ubicados en el parque o cerca de él?

Los proveedores por lo general son internacionales, se importa todo y algunas cosas en el país pero lo de uso diario. El único cliente es Zoovet que se encuentra en el parque y con el que se trabaja diariamente.

3.2 Frecuencia por objeto de vinculación con el parque (Mucho, bastante, poco, muy poco)

1) ensayos, análisis y metrología: Bastante

- 2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Poco
- 3) seminarios y cursos de capacitación: Poco
- 4) proyectos de I+D: Mucho
- 5) asistencia en cambio organizacional: Poco
- 6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Poco
- 3.3 Frecuencia por objeto de vinculación con otras empresas (proveedores, clientes y competidores) - (Mucho, bastante, poco, muy poco)
- 1) ensayos, análisis y metrología: Poco
- 2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Poco
- 3) seminarios y cursos de capacitación: Poco
- 4) proyectos de I+D: Mucho
- 5) asistencia en cambio organizacional: Bastante
- 6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Bastante
- 3.4 Frecuencia por objeto de vinculación con instituciones (Mucho, bastante, poco, muy poco)
- 1) institutos de investigación públicos y privados: Mucho
- 2) universidades (públicas y privadas): Mucho
- 3) empresas relacionadas: Mucho
- 4) casa matriz, otras empresas: Mucho
- 5) consultores, proveedores de equipos: Mucho
- 6) laboratorios de ensayos: Mucho
- 7) instituciones de formación técnica (públicas y privadas): Mucho
- 8) entidades de vinculación o intermediación: Poco

Entrevista 3:

1.1 ¿Qué características destacaría de las entidades instaladas en el parque? ¿En qué medida se beneficia por estar cerca de las otras organizaciones del parque y de la universidad?

Conicet tienen cooperaciones en proyectos comunes, investigaciones. Equipamiento analítico (por escala). Con el PTLC acercamiento hacia funcionarios públicos, embajadores de otros países. Relativo el impacto en los negocios. Muy buena vinculación. Facilitar acelerar alguna inscripción. Vinculados con la universidad como padrinos, mentores de emprendedores, prácticas en fábrica con los chicos de ingeniería química. Una vez al año, suele venir un estudiante extranjero. En UVT para financiamiento. Equipos nuevos del parque heliofilizador.

1.2 ¿Tienen ustedes acuerdos con otras entidades, grupos, etc., del parque o de la universidad? -¿Cuántos, de qué tipo y con qué tipo de entidad?

Convenios específicos en proyectos de investigación. Acuerdo con el MBA y prácticas.

1.3 ¿Usan de manera informal instalaciones, laboratorios, etc., de otras entidades localizadas en el parque o en la universidad?

Si, los del laboratorio de biotecnología.

1.4 En caso de surgir una idea desde la empresa para mejorar o crear un servicio. ¿Tienen la posibilidad de decírselo a alguien del PTLC? ¿En caso de avanzar con la idea, Uds. estuvieron presentes en la implementación?

Equipos nuevos, hicieron consultas para saber de las necesidades en común.

2.1 ¿Pertenecen a redes? ¿Son locales, nacionales o internacionales?

Socios de instituciones intermedias, cámara de comercios exterior, bolsa de comercio, unión industrial, cámara del Asia (bs as), FAN. Internacionalización solo construidos por ellos. Son redes para resolver problemas internos. Desarrollo de negocios es un trabajo interno. Equipo de I+D trabaja internamente pero para proyectos puntos

2.2 ¿Estas interacciones de qué modo se realizan? ¿Correo electrónico, llamados, reuniones?

Relación de investigadores.

2.3 Desde que ingreso al PTLC ¿pudieron hacer nuevas redes o pudieron fortalecer las que ya habían generado? ¿Las comentan con otras empresas o con el PTLC (difusión)?

Siempre fortalece el parque porque trabaja muy bien las redes. Acercamiento de funcionarios públicos. Se generan espacios de intercambios. Grupo de WhatsApp y fomenta redes.

2.4 ¿Cuáles son los resultados de esas redes?

Fortalece y es algo necesario. Núcleo duro de negocios.

2.5 ¿Cómo se organizan los flujos de información dentro de esas redes?

Se guían por el mercado. Detectar necesidades del mercado. Materias primas para industria y la manera de obtener información es con el mercado y distribuidores. Núcleo duro construido

2.6 ¿Es posible controlar estos flujos de información?

Es posible controlarte

3.1 ¿Cuántos de sus proveedores y clientes están ubicados en el parque o cerca de él?

Clientes a nivel nacional e internacional

Proveedores nacional e internacional.

3.2 Frecuencia por objeto de vinculación con el parque (Mucho, bastante, poco, muy poco)

1) ensayos, análisis y metrología: Bastante

2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Poco

3) seminarios y cursos de capacitación: Poco

4) proyectos de I+D: Poco

5) asistencia en cambio organizacional: Muy poco

6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Poco

3.3 Frecuencia por objeto de vinculación con otras empresas (proveedores, clientes y competidores) - (Mucho, bastante, poco, muy poco)

- 1) ensayos, análisis y metrología: Bastante
 - 2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Bastante
 - 3) seminarios y cursos de capacitación: Bastante
 - 4) proyectos de I+D: Bastante
 - 5) asistencia en cambio organizacional: Bastante
 - 6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Poco
- 3.4 Frecuencia por objeto de vinculación con instituciones (Mucho, bastante, poco, muy poco)
- 1) institutos de investigación públicos y privados: Poco
 - 2) universidades (públicas y privadas): Bastante
 - 3) empresas relacionadas: Mucho
 - 4) casa matriz, otras empresas: -
 - 5) consultores y proveedores de equipos: Bastante
 - 6) laboratorios de ensayos: Poco
 - 7) instituciones de formación técnica (públicas y privadas): Bastante
 - 8) entidades de vinculación o intermediación: Bastante.

Entrevista 4:

- 1.1 ¿Qué características destacaría de las entidades instaladas en el parque? ¿En qué medida se beneficia por estar cerca de las otras organizaciones del parque y de la universidad? Clúster TIC, como clúster tienen convenio con la UTN y UNL, Municipalidad, Católica. En el parque con reuniones con los académicos o gobiernos participan en reuniones directamente o indirectamente. Se trabajó con la UTN en inteligencia artificial para la empresa y fueron a congresos. Subsidios o anr de gobierno nacional o provincial. Desde el clúster se relacionan con cámaras, clúster, y redes a nivel nacional. Son 25 empresas.

1.2 ¿Tienen ustedes acuerdos con otras entidades, grupos, etc., del parque o de la universidad? -¿Cuántos, de qué tipo y con qué tipo de entidad?

UTN (pasantías y proyecto) y UNL, Municipalidad. Santa Fe global, in Company asesoramiento gratuito para exportaciones.

1.3 ¿Usan de manera informal instalaciones, laboratorios, etc., de otras entidades localizadas en el parque o en la universidad?

CIDICI

1.4 En caso de surgir una idea desde la empresa para mejorar o crear un servicio. ¿Tienen la posibilidad de decírselo a alguien del PTLC? ¿En caso de avanzar con la idea, Uds. estuvieron presentes en la implementación?

Puerta abierta para plantear cosas que después salgan o no

2.1 ¿Pertenecen a redes? ¿Son locales, nacionales o internacionales?

Red de mujeres. Encuentros virtuales, no hay red formal.

2.2 ¿Estas interacciones de qué modo se realizan? ¿Correo electrónico, llamados, reuniones?

Ronda de negocios virtual. Encuentro entre clúster tic y algunas empresas de bs as y nuevo león de México. Relación con estas empresas y también con una colombiana. Empresa de Perú. Son todos avances pero nunca se cerró nada.

2.3 Desde que ingresó al PTLC ¿pudieron hacer nuevas redes o pudieron fortalecer las que ya habían generado? ¿Las comentan con otras empresas o con el PTLC (difusión)?

2012 constitución como empresa, 2018 como SAS. Septiembre 2022. Desde que ingresaron se crearon nuevas redes y se fortalecen. Relaciones con otras empresas y fortalecimiento con el gobierno y con otras instituciones unión industrial y cámara de comercio.

2.4 ¿Cuáles son los resultados de esas redes?

Resultados positivos.

2.5 ¿Cómo se organizan los flujos de información dentro de esas redes?

Comisión de internacionalización dentro del clúster.

2.6 ¿Es posible controlar estos flujos de información?

No se puede con todo.

3.1 ¿Cuántos de sus proveedores y clientes están ubicados en el parque o cerca de él?

Del parque solo un proveedor y el parque.

Cliente ninguno. Solo consultas.

Ciudad de Santa Fe ERP proveedor. Cliente en la ciudad, provincia, nacional.

3.2 Frecuencia por objeto de vinculación con el parque (Mucho, bastante, poco, muy poco)

1) ensayos, análisis y metrología: Muy poco.

2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Algo.

3) seminarios y cursos de capacitación: Bastante (dio cursos de capacitación)

4) proyectos de I+D: Muy poco

5) asistencia en cambio organizacional: Muy poco

6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Muy poco.

3.3 Frecuencia por objeto de vinculación con otras empresas (proveedores, clientes y competidores) - (Mucho, bastante, poco, muy poco)

1) ensayos, análisis y metrología: Muy poco

2) búsqueda, procesamiento y análisis de información tecnológica y de mercados: Poco

3) seminarios y cursos de capacitación: De ellos hacia afuera o capacitaciones en conjunto (Bastante)

4) proyectos de I+D: Poco

5) asistencia en cambio organizacional: Muy poco

6) asistencia técnica para la solución de problemas tecnológicos o ambientales, diseño de productos y procesos: Poco

3.4 Frecuencia por objeto de vinculación con instituciones (Mucho, bastante, poco, muy poco)

- 1) institutos de investigación públicos y privados: Bastante
- 2) universidades (públicas y privadas): Bastante
- 3) empresas relacionadas: Bastante
- 4) casa matriz, otras empresas: No tiene
- 5) consultores, proveedores de equipos: Poca
- 6) laboratorios de ensayos:
- 7) instituciones de formación técnica (públicas y privadas): Poco
- 8) entidades de vinculación o intermediación: UVT.