PROVINCIA DE SAN JUAN SECRETARÍA DE GESTIÓN PÚBLICA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INFORME FINAL

GOBIERNO ELECTRÓNICO

Diciembre de 2012

Mg. Josefina Liliana Vaca

Exp. N°: 11643 00 02

INDICE

INFORME EJECUTIVO	03
CAPITULO I	
ROL DE LAS ALIANZAS PUBLICO PRIVADAS EN LA IMPLEMENTACIÓN	
DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO	06
EL NEO-ESTRUCTURALISMO COMO MARCO TEÓRICO	10
CONSTRUCCIÓN DE ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS. ESTRATEGIAS	16
ACTORES Y ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO	22
CONSTRUCCION DE CONCENSOS	28
ASPECTOS QUE FAVORECEN EL FUNCIONAMIENTO EFICIENTE	
DE UNA ALIANZA	30
CAPITULO II	
EL SECTOR PRIVADO DE TICs EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN	33
EL CAPITAL HUMANO EN EL TERRITORIO PROVINCIAL	47
EL SECTOR DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA LOCAL	52
CAPITULO III	
ANÁLISIS FODA	64
FODA DE LA CADENA DE TICS EN SAN JUAN	69
CONSIDERACIONES A PARTIR DEL FODA	75
PROPUESTA DE INTEGRACION DE LOS AGENTES Y ACTORES	
DE LA CADENA DE TICS EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN	79
RECOMENDACIONES FINALES	82
BIBLIOGRAFIA	89

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento aborda diferentes aspectos de un tema considerado crucial para el éxito de cualquier estrategia de desarrollo territorial, como son la *articulación* público-privada y las políticas públicas.

En cuanto al contenido de este informe, en primer lugar se expone el marco conceptual desde el cual se enfocará el tema de las alianzas público-privadas y el marco teórico que lo sustenta. Contar con este tipo de referencia resulta indispensable para pensar, diseñar e implementar estrategias de desarrollo a mediano y largo plazo, en este caso para la provincia de San Juan, siendo el neoestructuralismo el enfoque considerado como el más adecuado.

Con el objetivo de brindar un marco teórico, pero a la vez encarar la cuestión práctica a fin de identificar posibles líneas de acción, se analiza el rol de las alianzas público privadas en la implementación de estrategias de desarrollo, para luego tratar temas tales como la construcción de alianzas, los actores que las integran, las diversas estructuras de funcionamiento, la construcción de consensos y los aspectos que pueden favorecer el funcionamiento eficiente de una alianza.

Las Alianzas Público Privadas son una nueva forma de relación entre los gobiernos y el sector privado. Durante los últimos años se ha advertido un notable aumento de estas alianzas para la implementación de políticas de desarrollo y se advierte que están emergiendo como un poderoso instrumento en la implementación de políticas públicas, en particular de aquellas vinculadas al desarrollo del Gobierno Electrónico.

En el caso de San Juan, se considera que para avanzar en ese camino resulta imprescindible conocer las capacidades instaladas y el potencial de la cadena de TICs en el territorio provincial, por lo que el documento también incluye una descripción de la Cadena de Tecnologías de Información y Comunicación con que cuenta la Provincia.

En primer lugar se expone información acerca del sector privado (PYMES) realizando un detallado análisis de las empresas y cámaras de empresas que conforman el sector TICs local; luego se realiza una descripción del capital humano (incluyendo Universidades e Institutos privados) y por último, se presenta el sector estatal de Ciencia y Tecnología constituido por la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la provincia.

No cabe duda que la cooperación entre los diversos agentes públicos y privados de un territorio resulta clave a la hora de desarrollar políticas públicas, sobre todo cuando se trata de incorporar innovaciones en áreas sensibles como el gobierno electrónico. Esta cooperación resulta esencial para la sostenibilidad del proceso innovador pero requiere impulsar y mantener activa una red de vínculos entre los actores, organismos e instituciones involucradas.

Asimismo, es importante contar con la posibilidad de identificar y proyectar demandas tecnológicas y oportunidades de innovación, con el objetivo de implementar acciones conjuntas de vinculación encaminadas a mejorar los procesos, abordar las problemáticas existentes y darles solución.

Las posibilidades de éxito en la aplicación de diversas políticas de innovación tecnológica no dependen únicamente de los propios esfuerzos del Organismo o área del Estado que lo impulse, influye también la calidad y dinámica innovadora de su entorno. Del mismo modo, aunque una de las fuentes de competitividad de las empresas se basa en estructurar e implementar una agenda tecnológica propia, su implementación también requiere la innovación permanente de los demás actores vinculados en la cadena de valor como mecanismo para generar, adaptar, mejorar y aplicar nuevos conocimientos que eleven la competitividad del conjunto.

En este proceso, la información de base es de alta relevancia, por lo que resulta esencial conocer a los distintos eslabones de la cadena para que el diseño de las políticas y el desarrollo de las acciones que demande su ejecución tengan asiento en la realidad del entramado de instituciones y actores involucrados.

Por ello, en el marco del Proyecto de Gobierno Electrónico que impulsa la Secretaría de Gestión Pública de la Provincia de San Juan y con el fin de aportar al conocimiento de la cadena de TICs local, el informe incluye un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) identificadas en la cadena de TIC's local.

En el apartado final se presenta una propuesta de integración de los agentes y actores pertenecientes a los distintos segmentos de la cadena, destacando la capacidad Institucional que posee y se brindan algunas recomendaciones tendientes a su fortalecimiento y a la construcción de alianzas publico-privadas en la provincia de San Juan.

Por último, cabe destacar que en el mes de diciembre se realizará un encuentro en la provincia de San Juan del que participarán Instituciones, Organismos y Actores públicos y privados provenientes de diferentes sectores que brindaron su colaboraron para la realización de este Documento, a fin de analizar alternativas de articulación y trabajo conjunto.

CAPITULO I

Alianzas público privadas

1 ROL DE LAS ALIANZAS PUBLICO PRIVADAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Las Alianzas Público Privadas son una nueva forma de relación entre los gobiernos y el sector privado. La iniciativa privada aporta su capacidad de invertir y de financiar, su flexibilidad y su competencia gerencial, mientras que el sector público asegura la satisfacción del interés público.

Durante los últimos años se advierte un aumento de estas alianzas para la implementación de políticas de desarrollo. Si bien inicialmente fueron proyectadas fundamentalmente para el desarrollo de infraestructura económica -aeropuertos, puentes, carreteras etc,- existe una creciente aceptación en los gobiernos para utilizarlas en el desarrollo de infraestructura social, como servicios complementarios en salud y educación, tratamiento de residuos y políticas de gobierno electrónico que garanticen patrones de calidad y eficiencia.

Esto no es casual, responde entre otras cosas a las ventajas que conlleva este tipo de articulación. La cooperación del Gobierno con el sector privado a través de Alianzas Público Privadas tiene la posibilidad de ofrecer un conjunto de beneficios tales como:

- Ejecución más rápida: la atribución al sector privado de la responsabilidad de construcción y operación, combinada con pagos relacionados con la disponibilidad de los servicios convenidos, ofrece importantes incentivos para que el sector privado ejecute los proyectos e inicie la provisión de los servicios en períodos más cortos de tiempo
- Reducción de costos: en los proyectos de operación y mantenimiento de servicios, el sector privado tiene fuertes incentivos para minimizar los costos

a lo largo de toda la vida del proyecto, algo que es intrínsecamente difícil de conseguir con las limitaciones del modelo tradicional de contratación en el sector público.

- Mejor tratamiento del riesgo: un principio fundamental de cualquier alianza público - privada es la atribución del riesgo con mejores condiciones y menor costo para su gestión. En vez de maximizar la transferencia del riesgo al ente privado, el objetivo aquí es perfeccionar su tratamiento, para garantizar el logro del mejor valor.
- Mejores incentivos para un buen desempeño: el aliado privado puede ser premiado por mejorar su gestión y su desempeño en un determinado proyecto.
- Mejor calidad del servicio: la experiencia internacional sugiere que la calidad de los servicios provistos en el ámbito de una alianza público privada es mejor que la normalmente alcanzada con el modelo tradicional de contratación en el sector público. Esto puede reflejar una mejor integración de los servicios con el apoyo de las TICs, mejora en las economías de escala, mayor innovación en la prestación de servicios, mayores incentivos al desempeño, así como el efecto disuasorio de las sanciones normalmente previstas en los contratos.
- Generación de ingresos adicionales: el aliado privado puede generar ingresos adicionales provenientes de terceros mediante la comercialización de la capacidad de reserva ociosa o de activos excedentes, reduciendo así el costo para el sector público.
- Valorización comercial de activos del sector público: el sector público invierte cuantiosos recursos en el desarrollo de activos en áreas como defensa y tecnología de punta, con sistemas de información que generalmente son sólo utilizados en una pequeña gama de aplicaciones en el ámbito público. La posibilidad de incorporar los conocimientos del sector privado para explorar

una mayor gama de aplicaciones para esos activos puede resultar en una valorización de los mismos para el sector público;

 Fortalecimiento de la gestión pública: al delegar la prestación de servicios públicos, el gobierno puede concentrarse en las funciones de regulación, planificación y control de desempeño del servicio, en vez de tener que acompañar cotidianamente la gestión de entrega del servicio.

Teniendo en cuenta la estabilidad de la que goza nuestro país, más aún en medio de la crisis financiera y económica global que estalló en el segundo semestre de 2008, se considera fundamental orientar el debate en torno a medidas de largo plazo y en la necesidad de contar con una visión estratégica del futuro, por ello resulta preciso avanzar en principios que guíen la formulación e implementación de esas estrategias, en las que las alianzas público – privadas están llamadas a ocupar un rol protagónico.

Siguiendo a autores provenientes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) podemos decir que aún en la era de la globalización, los fundamentos de estabilidad macroeconómica, si bien son una condición necesaria, no son suficientes para el desarrollo de un país. Y un elemento que se destaca como fundamental es el grado y la naturaleza de la colaboración entre gobierno y sector privado, en tanto incide en el desarrollo de las estrategias de largo plazo y en la forma en que se implementan.

La formulación de estrategias consensuadas e inteligentes y la institucionalidad público-privada que la acompaña, tienen una íntima relación con la eficacia de las políticas y programas que las sustentan. Los programas públicos deben ser el resultado de una estrategia con visión de futuro. Por ello, el enfoque estratégico y el carácter fundamental de las "alianzas público-privadas", junto con el fortalecimiento de la capacidad del Estado, constituyen hechos que merecen atención para profundizar y hacer sustentables y sostenibles en el largo plazo los positivos procesos de cambio que experimenta el país y las provincias.

Ahora bien, la dimensión micro-operacional, es decir el "como" es tan importante como las estrategias mismas. En la actualidad los mercados y las empresas privadas predominan en la actividad económica mundial. Para que las empresas obtengan las capacidades necesarias para ser agentes de transformación y crecimiento económicos la transformación económica debe cumplir muchos requisitos y condiciones.

Además de un entorno macroeconómico habilitante, se requiere, entre otras cosas, acceso a información sobre mercados y tendencias; incentivos a la búsqueda de nuevas actividades más avanzadas y riesgosas y la realización de inversiones en ellas; aprendizaje sobre la manera de innovar a través de imitación o adaptación creativa de tecnologías para aplicaciones comerciales; acceso al crédito; un sistema educativo que genere mano de obra calificada; disponibilidad de bienes públicos esenciales; un entorno de negocios propicio, coordinación y articulación sectorial, y técnicas de comercialización y diferenciación de productos, entre otros.

Es sabido que las fuerzas de mercado no generan en forma espontánea respuestas eficaces frente a todos esos desafíos, especialmente en países en desarrollo. Tras muchos años de preponderancia del fundamentalismo del mercado inducido por el consenso de Washington, actualmente se advierten intervenciones públicas mucho más proactivas y sistémicas, que pueden ayudar al sector privado a superar las restricciones estructurales a la innovación, la transformación productiva y el desarrollo de la exportación.

De hecho, existe una amplia literatura teórica basada en el análisis de casos exitosos caracterizados por la intervención del Estado en respaldo de las transformaciones productivas y el desarrollo de la exportación. Advirtiendo que las estrategias e intervenciones más exitosas surgen de un proceso social de estrecha alianza entre el sector público y el sector privado (en que el alcance de este último varía en función de la participación de la sociedad civil).

Esto obedece a que en el mundo cambiante y competitivo de la globalización cada parte tiene (o podría crear), en diferente medida, la información necesaria para

identificar las restricciones de mercado, institucionales y de aptitudes que deban superarse a través de estrategias de apoyo, pero ello involucra necesariamente una comprensión menos completa que la que puede lograrse uniendo esfuerzos y llevando a cabo una labor coordinada entre el sector público y el privado.

Además, el gobierno de la alianza debe estar al servicio del bienestar público, lo que significa que si bien el Estado debe colaborar estrechamente con el sector privado, también debe someterse a procedimientos y mecanismos que eviten su captura por intereses corporativos. Abundan las ideas acerca de lo que constituye la política industrial y el contenido de los denominados programas de respaldo de "mejores prácticas". Pero el ámbito en que la literatura es mucho menos desarrollada es el del "cómo" alentar ese tipo de políticas de desarrollo.

En este sentido es decisivo abordar el "cómo" impulsar y organizar el proceso social de una alianza y la organización interna del sector público para orientar ese proceso y formular y aplicar estrategias que respalden la transformación productiva. Sin duda es importante aplicar una política acertada, pero también es preciso atender al proceso social y a la organización para discernir y ejecutar eficazmente una estrategia, además de estar alerta frente a la necesidad de introducir correcciones sobre la marcha para asi poder obtener resultados concretos.

Ahora bien, a la hora de encarar este tipo de acciones es necesario contar con una orientación de política, con una guía que permita formular directrices de desarrollo diferentes a las que, por ejemplo, tuvieron vigencia en lo que se conoce como el consenso de Washington, para ello contamos con una nueva visión "el neoestructuralismo" que surge desde la CEPAL y que desarrollaremos en el siguiente acápite en tanto consideramos que, en el contexto actual, se constituye como el "modelo - guía" más apropiado para formular estrategias de desarrollo.

2 EL NEO-ESTRUCTURALISMO COMO MARCO TEÓRICO

El neo-estructuralismo surge como una renovación ideológica del estructuralismo y es liderada por Fernando Fajnzylber. El Informe "Transformación productiva con equidad" realizado en el seno de la CEPAL y publicado en 1990, dio lugar a la elaboración de un diagnóstico de la crisis de los países latinoamericanos alternativo al del Consenso de Washington; según el diagnóstico cepalino las causas de la crisis estaban ligadas al carácter rentista del modelo de desarrollo latinoamericano.

A pesar de que la inyección de recursos fue mayor en los países latinoamericanos que en otros de industrialización tardía, aquéllos no alcanzaron el dinamismo de éstos, ya que gran parte de dichos recursos en lugar de destinarse a la inversión se derivaron hacia un consumo de imitación de patrones de los países desarrollados.

Además, el modelo de desarrollo se basó en la renta de los recursos naturales, en el endeudamiento externo, en el desequilibrio financiero, con el consiguiente impuesto que suponía la inflación. Cuando estos elementos se fueron erosionando y a principio de los 80 se produjo el colapso de la deuda externa, el patrón de desarrollo no pudo prolongarse.

Apoyándose en lo anterior, en 1990 la CEPAL publicó el informe antes mencionado "Transformación productiva con equidad. La tarea prioritaria de América Latina y el Caribe en los años noventa". Dicho informe, además de brindar un diagnóstico alternativo al neoliberal, sobre la situación de subdesarrollo de los países que habían aplicado la industrialización por sustitución de importaciones, presenta un conjunto de recomendaciones de política económica que obedecen a una concepción neo-estructuralista del problema del subdesarrollo latinoamericano y a las enseñanzas que había dejado la crisis de los años ochenta.

Los conceptos y lineamientos vertidos en la transformación productiva con equidad pretenden crear nuevas fuentes de dinamismo a fin de alcanzar algunos de los

11

¹ Ver: Bielschowsky Bielschowsky, R (2009) "Sesenta años de la CEPAL. Estructuralismo y Neoestructuralismo" Revista CEPAL Nº 97 Abril 2009. Disponible en: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/35860/RVE97Bielschowsky.pdf

objetivos de una nueva concepción de desarrollo basada en el crecimiento, en una mejor distribución de los ingresos, en consolidar los procesos democratizadores, en adquirir mayor autonomía y en crear las condiciones necesarias para detener el deterioro ambiental y mejorar la calidad de vida de toda la población.

Fue así que a partir de 1990, y sin desatender la necesidad de conquistar y preservar la estabilidad macroeconómica, el foco principal volvió a ser el de las reformas de largo plazo. El mensaje que pasó a dominar el temario de investigación y reflexión de la CEPAL, la transformación productiva con equidad, contenía los dos objetivos prioritarios expresados tradicionalmente por la institución: desarrollar una base productiva en que se conjugaran un aumento continuo de la productividad y una inserción internacional competitiva y construir una sociedad más igualitaria y justa.

En el decenio de 1990, la CEPAL actualizó su pensamiento para adecuarlo a la nueva realidad de apertura comercial, movilidad internacional de capitales, privatización y desregulación, en un contexto de relaciones más estrechas con el resto del mundo y de mayor integración regional. Pero lo hizo conservando los elementos centrales del enfoque estructuralista inaugural y formulando estrategias y políticas alternativas en buena medida discrepantes con las de la agenda neoliberal. Para caracterizar a esta nueva etapa se utilizó, con razón, la expresión "neo-estructuralismo".

Gert Rosenthal se desempeñó como Secretario Ejecutivo de la CEPAL entre 1988 y 1997 y encabezó la producción intelectual de la institución durante dicho período, Durante el mandato de Rosenthal, la CEPAL adoptó las contribuciones de Fajnzylber como base para diseñar una nueva estrategia de desarrollo productivo, social y de inserción internacional. Rosenthal tomó e impulsó las ideas de Fernando Fajnzylber para posicionarlas en el debate ideológico del momento, reconociendo las reformas institucionales pero oponiéndose a una serie de elementos centrales de la liberalización orientada por el Consenso de Washington.

Así, las investigaciones sobre el funcionamiento de las economías latinoamericanas

y caribeñas en las nuevas circunstancias históricas pasaron a ocupar un lugar fundamental en la institución, junto con la formulación de estrategias y políticas alternativas a la agenda reformista ortodoxa para el desarrollo de la región. Los análisis e implicaciones de política se basaron en una revisión selectiva y transformadora de las reformas recomendadas por la ortodoxia, haciendo hincapié en el objetivo de crecimiento con equidad distributiva.

Efectivamente, los textos elaborados a partir de 1990 contienen propuestas contundentes de revisión de la apertura financiera y el manejo macroeconómico en un contexto de volatilidad de los capitales financieros; aplicación de nuevas políticas industriales, tecnológicas y comerciales; reorientación de las reformas previsionales y diseño de políticas sociales en diferentes áreas, así como intervenciones públicas en materia de sostenibilidad ambiental.

La fórmula neo-estructuralista permitió tender un puente con los gobiernos latinoamericanos y caribeños que habían adherido a las reformas, sin abandonar la construcción analítica estructuralista original e insistiendo en la necesidad urgente de implementar políticas de transformación social y económica para superar el subdesarrollo, más allá del funcionamiento del libre mercado.

A partir de 1990, la institución flexibiliza el concepto de políticas de desarrollo que había acompañado al estructuralismo clásico en las cuatro décadas anteriores. Pero al mismo tiempo que admite la inevitabilidad de cambiar el marco regulatorio, analiza críticamente las reformas, señalando tanto sus méritos como sus errores e insuficiencias. Se reconoce la necesidad de revisar la participación del Estado en la vida económica y los instrumentos y mecanismos de intervención, pero se sigue asignando un papel clave a su contribución en la agenda de desarrollo socioeconómico en los ámbitos financiero, productivo, social y ambiental.

El documento Transformación productiva con equidad presentado en el vigésimo tercer período de sesiones y coordinado por Rosenthal y Fajnzylber, contiene los planteamientos básicos de esta nueva etapa. Se propone una mayor apertura comercial impulsada en forma gradual, selectiva y reforzada por un tipo de cambio

real elevado y estable, como parte de un proyecto orientado a lograr una competitividad "auténtica", es decir, basada en el fortalecimiento de la capacidad productiva y de innovación. En este sentido, se subraya el carácter sistémico de la competitividad, priorizando la creación de infraestructura física, la formación de recursos humanos y las políticas de innovación y progreso técnico para alcanzar un crecimiento más elevado y sostenido y una inserción internacional exitosa.

Con esta propuesta, la CEPAL introducía nuevamente en el debate sus temas de preocupación permanente: el crecimiento de largo plazo y la justicia social Fajnzylber aportó varias ideas fuerza al mensaje de transformación productiva con equidad, renovando la visión cepalina del desarrollo. Sostuvo que tanto la equidad como el progreso técnico son fundamentales para elevar la productividad y la competitividad, distinguiendo entre la competitividad auténtica y la espuria. La primera surge de la aplicación constante y creciente de nuevas tecnologías, la calificación del capital humano y la equidad, mientras que la segunda se basa en ventajas cambiarias, salariales y de recursos naturales.

Por otra parte, subrayaba la relevancia de la industria por ser el sector de mayor potencial de contenido y difusión de progreso técnico, pero a la vez señalaba que esta debía articularse con los demás sectores para favorecer los efectos de derrame y los encadenamientos productivos. También propuso una amplia concertación social en torno a la innovación y el cambio técnico. Consideraba clave el papel de las instituciones y valoraba la democracia, ya que esta permitía materializar la transformación productiva y social.

A partir de entonces, las ideas se profundizaron en una serie de textos, sobre todo en los documentos de los períodos de sesiones siguientes. Al respecto, cabe citar las propuestas relativas al requisito de simultaneidad entre la equidad y la transformación productiva y al análisis de sus complementariedades, así como la que centra la atención en la educación y el conocimiento como ejes fundamentales de la transformación productiva con equidad.

Es también el caso de las políticas encaminadas a mejorar la inserción en la

economía internacional, entre las que cabe mencionar el control de las corrientes de capital extranjero de corto plazo y la regulación estricta de las finanzas, la aceleración del crecimiento para lograr cambios significativos en materia de transformación productiva, aumento de la productividad y equidad (ver CEPAL, 1996²) y la orientación hacia el "regionalismo abierto" (ver CEPAL, 1994)³.11

Asimismo, la revisión abarcó las recomendaciones en el ámbito fiscal, simbolizadas por el concepto de pacto fiscal (ver CEPAL, 1998)⁴, con un método que procura conciliar las demandas sociales con el saneamiento de las finanzas públicas y el equilibrio macroeconómico, en condiciones de maduración progresiva de las prácticas democráticas. El documento aborda la consolidación del ajuste fiscal, el aumento de la productividad de la gestión pública y de la transparencia, el fomento de la equidad y el fortalecimiento de la institucionalidad democrática.

De esta forma Entre 1998 y 2008 se enriquecieron, maduraron y perfeccionaron los análisis y propuestas neo-estructuralistas, configurándose así una agenda de políticas que abarca los cuatro campos analíticos fundamentales de la CEPAL: macroeconomía y finanzas, desarrollo productivo y comercio internacional, desarrollo social y sostenibilidad ambiental. Este programa reciente —heterodoxo en materia macroeconómica, desarrollista en cuanto a asignación de recursos e intervención del Estado, universalista en el campo social y conservacionista en materia ambiental— figura en los principales textos oficiales de la CEPAL.

Ahora bien, en cuanto a las alianzas publico - privadas, tema que nos ocupa en este trabajo, podemos decir que estas nuevas visiones permiten, a partir del reconocimiento de que los paradigmas anteriores de desarrollo centrados exclusivamente en el rol y función del Estado o bien en el del mercado han no han podido brindar respuestas a problemas tales como la reducción de la pobreza, el

-

²² CEPAL (1996), "Fortalecer el desarrollo: interacciones entre macro y microeconomía", Libros de la cepal, Nº 42, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.

³ CEPAL (1994) "El regionalismo abierto en América Latina y el Caribe: la integración económica al servicio de la transformación productiva con equidad", Libros de la cepal, № 39, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.

⁴ CEPAL (1998), "El pacto fiscal: fortalezas, debilidades, desafíos",Libros de la cepal, Nº 47, Publicación de las Naciones Unidas Santiago de Chile.

crecimiento económico, la reducción de la brecha digital, etc Cabe preguntarse ¿Qué debería hacerse entonces en los países en desarrollo para afrontar estos múltiples desafíos?

Buscando respuestas desde este marco conceptual y sobre la base del marco teórico descripto, es que surge el concepto de alianzas en tanto puede conllevar cambios tanto cuantitativos como cualitativos y aportar nuevos recursos para las políticas de desarrollo, tornándolas más eficaces. Y es que las sinergias y beneficios que conllevan las complementariedades de los distintos participantes sociales que trabajan conjuntamente en el marco de una alianza público-privada, generalmente superan lo que puede explicarse como resultado de recursos agregados.

Las alianzas, además de aumentar la productividad de los recursos disponibles, implican un número de formas de generación de bienes esencialmente relacionados a las áreas de desarrollo humano y de capital social, lo cual crea las condiciones para lograr efectos multiplicadores. Las alianzas tienen el potencial de generar patrones de cambio que se refuerzan a sí mismos, y traen consigo el mérito de que el todo puede ser mucho más que la suma de las partes.

3. CONSTRUCCIÓN DE ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS, ESTRATEGIAS

El término alianzas, tal como se utiliza en este informe, significa – en su sentido más

básico – las iniciativas conjuntas del sector público junto con el sector privado, el sector con fines de lucro y el sector sin fines de lucro, también entendidos como los sectores gubernamental, empresarial y cívico. Dentro de estas alianzas, cada uno de los miembros contribuye con recursos financieros, humanos, técnicos e intangibles, tales como información o apoyo político y participa en el proceso de la toma de decisiones.

El uso del término alianza denota una naturaleza más mutuamente

interdependiente de la relación entre los participantes de lo que es posible encontrar en iniciativas conjuntas bajo relaciones contractuales tradicionales, como por ejemplo: de gobernante - gobernados. Otro aspecto interesante y concomitante al concepto de alianza es determinar si una experiencia determinada constituye o no una alianza.

Las opiniones y los juicios de valor sobre lo que es o debería ser el significado exacto del término varían ampliamente. Un criterio maximalista para determinar si un caso dado representa una alianza sería exigirles a todas las partes que su participación sea en base al reconocimiento de una interdependencia mutua absoluta, donde la contribución de cada una de ellas se considera esencial para el todo, más allá de las fortalezas y debilidades de las partes.

Aunque pueden darse casos de este tipo de relación horizontal entre todas las partes existe un riesgo en esta definición, pues puede utilizarse como una medida para juzgar la realidad en vez de un reflejo de la realidad misma. Además, el que una alianza en particular se adapte a los términos de esta definición casi ideal depende del punto de vista subjetivo de cada uno de los socios acerca de su propio papel y del de los demás.

Por otra parte, un criterio minimalista para identificar una alianza sería simplemente que los participantes estuvieran presentes y que estuvieran aportando algún tipo de contribución al todo. Claramente, el problema con este enfoque es que se corre el riesgo de incluir una gran diversidad de experiencias en un mismo paquete, perdiéndose así la perspectiva de la diferencia entre una alianza y una relación contractual.

En algún punto entre los dos extremos está la forma "clásica" de alianza, aquella de alianzas estratégicas del sector privado, mediante las cuales "... las compañías cooperan por mutua necesidad y comparten los riesgos con el fin de alcanzar metas comunes" (ver Lewis 1990)⁵. El problema de aplicar ese tipo de definición a las alianzas que nos interesan en este caso es que en el contexto de la colaboración

_

⁵ Lewis, J. (1990): Partnerships for profit. The Free Press, New York.

público-privada, el tema de riesgo se vuelve mucho más complejo.

Las compañías que forman una alianza están, casi inevitablemente, asumiendo un elemento de riesgo intrínseco a la naturaleza de la empresa. En muchos casos sin embargo, existe una asimetría de riesgo debido a que la naturaleza de la iniciativa conjunta no siempre es igualmente central al negocio principal de todos los participantes. También se hace evidente que existe una similar heterogeneidad en la naturaleza de las relaciones entre los socios en los distintos casos, junto con el continuo maximalista-minimalista ya mencionado. Al mismo tiempo, sin embargo, existen rasgos comunes a todas las alianzas, y éstos remiten al concepto de entender la importancia de las alianzas como una nueva alternativa de desarrollo.

En suma, optamos por definir una alianza como una "herramienta de ensamble" capaz de aunar los intereses de distintos sectores en un único objetivo tendiente a una acción colectiva que ponga en marcha toda la capacidad del territorio (región, país, provincia) a fin de consumar la transformación económica y mejorar la vida de la población.

Las alianzas pueden aportar nuevos insumos a la reducción de la pobreza. También pueden producir productos que conllevan las semillas de efectos multiplicadores que mejoran enormemente el potencial para lograr un progreso incremental real en el mejoramiento de la vida de una comunidad. Una dimensión de lo anterior es el surgimiento del sector empresarial como un participante nuevo en las iniciativas de desarrollo social, un sector que en el pasado se había caracterizado por su ausencia en la mayoría de los países de la región. Otra dimensión crucial es la transformación del Estado de una posición casi exclusivamente autoritaria a una tendiente a facilitar, motivar y compartir su papel directivo con otros.

No obstante, no siempre resulta fácil establecer o mantener las alianzas. Tanto los costos materiales como los de las transacciones que éstas implican se deben tener en cuenta al evaluar si se justifica o no emprenderlas. Tampoco tienen lugar en un entorno vacío. Están afectadas positiva o negativamente por su ambiente, que incluye tanto el contexto institucional nacional como el provincial y la fuerza relativa

de los miembros participantes.

En los primeros años de la época de la posguerra, incluso en numerosos países capitalistas industrializados, el Estado solía tener un dominio del mercado, porque el sector público controlaba o era propietario de varias de las empresas principales. Por el contrario, hoy en día el aparato productivo de la mayoría de los países en desarrollo se encuentra principalmente en manos privadas. Por ende, son las empresas privadas —y no el gobierno— quienes disponen de información sobre el mercado, la cual, por incompleta que sea, puede servir para identificar las oportunidades y los obstáculos para alcanzar la transformación económica, incluidos aquellos relacionados con la política pública.

Sin embargo, las empresas suelen tener dificultades cuando deben tomar decisiones y medidas que les permitirían lograr un mejor desempeño. Esto se debe a la inercia o al temor provocado por la incertidumbre. Además, esta situación se ve agravada por los constantes cambios característicos de un mundo globalizado. En cuanto a los gobiernos, si bien tienen sus propios defectos y tal vez no son muy buenos para evaluar la información contextual de los mercados que contienen al sector privado, gozan de algunas ventajas en lo que respecta a observar y evaluar los resultados agregados.

También hay que tener en cuenta que los líderes políticos del gobierno pueden alentar un pensamiento estratégico dinámico y orientado hacia el futuro acerca de la posición del país en la jerarquía internacional de la producción y la exportación. Los gobiernos también pueden ayudar a coordinar las acciones colectivas tendientes a alcanzar objetivos nacionales o sectoriales y a estimular las inversiones y la asunción de riesgos.

Así, cuando ambas partes trabajan en conjunto es posible incrementar su potencial para darles sustento a los mecanismos y programas capaces de identificar y superar las principales restricciones para la transformación y el crecimiento económicos, incluidas las fallas del gobierno y del sector privado. En síntesis, en un entorno habilitante eficaz, el pensamiento conjunto suele ser más certero que los

enfoques aislados.

Las estrategias de desarrollo basadas en un enfoque neo-estructuralista surgen, en primer lugar, de una evaluación y un diagnóstico sistemáticos de las oportunidades clave para el posicionamiento en el mercado y el perfeccionamiento de la proyección a mediano o largo plazo.

También es preciso identificar las restricciones que hay que reducir o eliminar, y las secuencias y prioridades apropiadas, para garantizar que el país pueda aprovechar cabalmente dichas oportunidades. Es por ello que las metas deben estar basadas en la capacidad real de la economía —ya existente o potencialmente desarrollada—y en las tendencias a corto, mediano y largo plazo del entorno externo.

Mientras tanto, los programas y las políticas públicas específicamente diseñados para ayudar a superar las restricciones principales deben alinearse, entre otros puntos, con la realidad política del país, la capacidad específica de los agentes del sector público y privado, y los tipos de acciones que mejor alentarán al sector privado a tomar decisiones orientadas a alcanzar las metas estratégicas propuestas.

También es preciso alinear las metas y los programas de la estrategia correspondientes al nivel macroeconómico y/o que tienen un enfoque horizontal con las metas y los programas orientados a actividades o sectores específicos, a fin de combinar de manera eficaz las señales del mercado con los incentivos del gobierno. Esto requiere, además, la evaluación del posicionamiento y el perfeccionamiento de las redes nacionales y globales donde se pueden identificar mejor las oportunidades.

En suma, en el desarrollo de una visión de futuro efectiva, se necesita evaluar las tendencias a largo plazo pero sin dejar de considerar las tendencias pasadas, ya que no es común que los cambios en el futuro sean independientes de las tendencias anteriores.

El enfoque neo-estructuralista plantea otros requisitos importantes a la colaboración entre el sector público y privado. Por ejemplo, reafirma que las alianzas público-privadas sólo representarán una herramienta eficaz para la estrategia de desarrollo si el Estado colabora estrechamente con el sector privado pero retiene su autonomía en lo que concierne a salvaguardar el bienestar público. Esta es una condición indispensable para que el Estado pueda ser un socio activo del sector privado evitando, al mismo tiempo, quedar "cautivo" de intereses particulares.

Otro punto es que la meta de alcanzar esta autonomía y formular una estrategia eficaz de transformación económica en conjunto con el sector privado depende en gran medida de un "proceso social" de colaboración entre el sector público y privado con un diseño institucional eficaz (Muñoz, 2000)⁶.

En efecto, el diseño institucional que subyace al proceso social debe ayudar a las partes a superar sus propios obstáculos de información asimétrica para que se puedan identificar las oportunidades beneficiosas para la sociedad, las restricciones principales y actividades de promoción eficaces, incluida la distribución de rentas funcionales, sin que el Estado quede cautivo de intereses corporativos. En este sentido, es de vital importancia para el desarrollo de políticas públicas incentivar un proceso social de colaboración público-privada y construir un entorno institucional socialmente propicio a fin de lograr una política de desarrollo inteligente y con resultados favorables.

También hay que tener en cuenta que según el área de interés, parte de la información requerida para formular diagnósticos y desplegar estrategias inteligentes se encuentra en manos de agentes no comerciales, como el mundo académico. Por esta razón las alianzas, sobre todo en los territorios de menor desarrollo relativo, deben incorporar a aquellos sectores relevantes aunque no pertenezcan al mundo empresarial.

Por otra parte, para que las estrategias y su financiamiento tengan el respaldo

⁶ Muñoz Oscar (2000) El Estado y el sector privado, Santiago de Chile, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

político necesario para perdurar en el mediano y largo plazo, es preciso establecer consensos o, por lo menos, entendimientos que logren suficiente aceptación pública.

La escuela neoliberal adopta una postura escéptica respecto de la acción colectiva, porque supone que prevalecerán los instintos por alcanzar una ganancia privada provocando un boicot a los beneficios colectivos, desechando la posibilidad de que los individuos puedan vincularse socialmente en una alianza de manera beneficiosa para la consecución de un objetivo común (Sandler, 1992)⁷.

Pero aunque existen casos en los que las estructuras de los grupos pueden hacerse socialmente perversas, hay que tener en cuenta que las modalidades y diseños institucionales pueden ejercer un control considerable sobre los resultados desfavorables, y que el liderazgo político juega un rol muy importante en el cumplimiento de ese objetivo.

Por último, es importante aclarar que crear una alianza eficaz con alto grado de consensos, suele ser un proceso de pruebas y errores. Y hay que destacar que el contexto más amplio de los cambios que han ocurrido en el país y en la provincia de San Juan durante la última década, ofrece un escenario prometedor para la construcción de alianzas público-privadas.

4. ACTORES Y ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO DE ALIANZAS PÚBLICO-PRIVADAS

La dinámica para la construcción de una alianza, el papel que desempeñará en la formulación y la puesta en marcha de las estrategias y el entorno institucional, dependen del contexto político, histórico y cultural del territorio (región, país, provincia). Asimismo, la formulación e implementación de una estrategia y su grado de sostenibilidad como herramienta de transformación económica se ven

-

⁷ Sandler, Todd (1992), Collective Action, Ann Arbor, University of Michigan Press.

condicionados por el consenso o el entendimiento logrado y sus diversos alcances y matices.

En este sentido, en términos del consenso y el entendimiento, la interacción entre las partes de una alianza puede variar tanto en la forma del discurso como en su amplitud. El discurso entre el gobierno y los participantes del sector privado puede variar desde un diálogo propiamente dicho, pasando por una mera consulta del gobierno al sector privado, hasta una suerte de imposición de la estrategia, sin mayor grado de diálogo o consulta pública, pero que de cierta manera rige la cooperación entre el sector público y privado, la cual tiene sus cimientos en un sistema de recompensas y castigos.

El alcance de la participación social predominante en la alianza también puede variar, el espectro abarca desde una relación trilateral entre el gobierno, las empresas y el mundo académico hasta una alianza muy amplia que incorpora prácticamente a todos los principales grupos sociales.

Por último, hay una tercera dimensión que también se debe tomar en cuenta y es la estructura de operación general de las alianzas. En este caso se identifican tres variantes estilizadas⁸:

- 1. Alianza que opera mediante estructuras formales y permanentes;
- 2. Alianza que opera con estructuras formales, pero que surgen de manera especial;
- 3. Alianzas que funcionan en redes informales o por acuerdos tácitos.

En la práctica, las tres estructuras están presentes o coexisten en cualquier alianza público-privada. Sin embargo, se puede esperar que predomine alguna de ellas, al menos en principio.

23

⁸ CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008), "La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades", Santiago de Chile, 2008

Otro factor a tener en cuenta es que si no se obtiene un cierto grado de aceptación de la estrategia o de los entendimientos, habrá un mayor riesgo de toparse con una resistencia política popular respecto de la asignación de recursos escasos para su implementación.

Algunas áreas de una estrategia, tales como el gasto público para la investigación y el desarrollo (I+D), y la innovación, pueden no tener una fácil aceptación del público o no ser fácilmente comprendidas, en comparación con otros gastos, como los programas para la reducción de la pobreza. Así, la construcción explícita de un consenso o entendimiento público sería condición sine qua non para legitimar una estrategia a los ojos de la comunidad.

Los sectores más débiles podrían requerir apoyo para convertirse en actores cabales en un diálogo del contexto político, histórico y cultural del país. Si la alianza ha alcanzado una madurez y eficacia, en ciertos entornos políticos podrá traer aparejado un resultado equivalente a un verdadero consenso público. En otros casos, la naturaleza del contexto político quizá dé lugar a una alianza madura, mejor descripta como una expresión del entendimiento público —o una aceptación pasiva— de la estrategia.

No obstante, de una forma u otra la formulación e implementación de una estrategia y su grado de sostenibilidad como herramienta de transformación económica se ven condicionados por el consenso o el entendimiento logrado y sus diversos alcances y matices.

Según expertos de la CEPAL El proceso de construcción de una visión nacional no tiene un formato único, sino que debe adaptarse a la coyuntura de cada país y a las particularidades de los actores participantes".

En la era de la globalización y dada la fuerte participación del sector privado en los mercados, se hace indispensable su participación en la alianza, como así también la generación de consensos que faciliten el buen funcionamiento y la perdurabilidad

del vinculo. Se trata de un sector que posee una clara ventaja competitiva en cuanto a información contextual sobre el comportamiento de los mercados y que además puede identificar fallas del sector público, ya que es víctima de algunas de ellas. No obstante, la capacidad prospectiva del sector privado no es ilimitada, dados los efectos de la incertidumbre, problemas de coordinación, dificultades de acceso a cierta información entre otros aspectos.

Por otra parte el Estado, aunque está en desventaja en cuanto a información contextual sobre los mercados e incluso identificación de sus propias fallas, tiene en los gobiernos ventajas en cuanto a manejo de tendencias agregadas, suministro de liderazgo, coordinación y suministro de bienes públicos consecuentemente es un actor fundamental de la alianza.

A través de un trabajo conjunto realizado mediante una alianza público-privada se puede elaborar una estrategia más inteligente y apropiada para el territorio provincial que la que puede llevar a cabo por sí sola cada una de las partes, aprovechando en la máxima medida posible el aporte de talento y capacidades de cada una. También hay que tener en cuenta que con la participación y/o aprobación de interesados económica y políticamente pertinentes se ofrece mayores perspectivas de consensos que eviten cambios o vacilaciones injustificadas de las estrategias de la alianza de un ciclo político a otro.

No obstante, aunque el Estado debe colaborar íntimamente con el sector privado a través de una alianza, no debe ser capturado por intereses privados. En los casos de éxito de alianzas público privadas, los que mejores resultados han logrado cuentan con alianzas estables, estructuradas formalmente y con representación funcional de las principales fuerzas económicas del territorio.

En su configuración y gobernabilidad, las alianzas deben dar cabida a las realidades políticas, culturales y económicas de la provincia. Para favorecer el consenso deben contar con respaldo político real y al más alto nivel de gobierno, poseer representación social pertinente sin un número inmanejable de participantes y con órganos deliberativos y de solución de problemas a puertas cerradas con el

necesario respaldo técnico y que periódicamente lleguen a conclusiones públicas.

En cuanto a la autonomía, se logra mediante el diseño institucional de la alianza y sus procedimientos, y con una burocracia estatal profesional, orientada políticamente y motivada con la estrategia de desarrollo. Cuando la gestión interna de una alianza es disfuncional, se advierten dificultades en cuanto a la posibilidad de solucionar problemas y de crear consensos. Puede ocurrir que la alianza cuente formalmente con respaldo del gobierno, pero que ese respaldo no se concrete en la práctica, lo cual termina convirtiéndola en ineficaz.

En estos casos, la escasa legitimidad política las puede convertir en un foro de charlas insustanciales, lo cual disuade de establecer la representación privada especializada al alto nivel que se requiere para lograr credibilidad e influencia pública. También es necesario disponer de recursos adecuados y contar con respaldo administrativo y, técnico neutral, capaz para apoyar genuinas deliberaciones encaminadas a solucionar problemas.

Otro pilar fundamental para dar respaldo a la construcción de una alianza y de los consensos necesarios se basa en la capacidad del Estado. En general, los casos de alianzas más exitosos cuentan con burocracias estatales eficazmente organizadas para aplicar un conjunto de medidas, lo que implica un Estado en condiciones de: i) ser un asociado creíble en una alianza público-privada funcionalmente diseñada; ii) formular una estrategia con políticas y programas de apoyo conexos que aproveche la información con que cuenta la alianza y tenga presentes las capacidades público-privadas, y iii) ejecute eficazmente la estrategia.

Este último es un requisito especialmente decisivo, pues aunque se cuente con una alianza público-privada inteligente que contribuya a crear una orientación acertada para una estrategia de transformación económica y buenas políticas y programas, si el gobierno no está en condiciones de lograr que ello se refleje en una ejecución eficaz, los esfuerzos habrán sido en vano, pues terminan generando desmotivación y deserción de actores. De hecho, es fundamental para la perdurabilidad y el éxito de una alianza la capacidad y organización del Estado para hacer efectiva la

orientación estratégica que ha adoptado, la posibilidad de ejecución suele ser la diferencia entre el éxito y el fracaso.

Por ello, una condición sine qua non para una exitosa estrategia de desarrollo consiste en disponer de una burocracia estatal profesional, capaz y motivada, que pueda aplicar estrategias con el sector privado y a la que pueda delegarse la ejecución a diferentes niveles dentro del sector público, sin que este sea capturado por intereses especiales. Además, un cuerpo gerencial profesional crearía una memoria institucional que podría promover el aprendizaje y genere cierta continuidad entre un gobierno y otro, tal como ya lo mencionamos.

El consenso de Washington hizo que el servicio público fuera considerado un bien de jerarquía inferior. Las bajas remuneraciones, el desánimo, un proceso de contratación basado en las influencias del postulante, más que en su saber, carreras profesionales limitadas, en que los cargos de prestigio se llenaban mediante contratos especiales ad hoc, una intensa rotación en los altos niveles gerenciales, en especial al cambiar el gobierno, fueron la regla.

Es preciso expandir la calidad y el espíritu de cuerpo al sectores público, tendiendo a la conformación de un servicio civil altamente profesional, técnicamente apto, con remuneraciones dignas, contratación basada en el mérito, oportunidades de capacitación, carreras para cargos gerenciales especializados y de alta jerarquía. Es oportuno destacar que, actualmente, en la provincia de San Juan se despliega un ambicioso Programa de estas características.

En la provincia se está consolidando una etapa de estabilidad, por ello es preciso reforzar el poder y la influencia del sector público, lo que requiere políticas que permitan contratar a "los mejores y más brillantes" en el contexto de un servicio civil profesional en proceso de consolidación. También debe procurarse que las burocracias estatales adopten una modalidad de pensamiento estratégico y a largo plazo, tras años de políticas coyunturales, se requiere un cuerpo y un "cerebro" técnico poderoso, altamente capacitado y respetado para respaldar un pensamiento estratégico a largo plazo y la elaboración y ejecución de estrategias y su puesta en

acción en línea con las políticas.

Es necesario también que la burocracia pueda crear un espacio adicional para la construcción de un pensamiento a largo plazo incrustando unidades especializadas complementarias en determinados ministerios, organismos ejecutores y que promuevan en la esfera interna una "cultura" de pensamiento a mediano y largo plazo en relación con la política y los programas económicos. Además, la realización periódica de estudios prospectivos sería una vía para que el sector público haga suyo el sistema de pensamiento estratégico.

En algunos casos de éxito se advierte que los ámbitos de mayor prioridad de una estrategia han contado con el respaldo político. Ello se ha logrado a través del apoyo y orientación política real, activa, al más alto nivel de gobierno y de un ministerio, un organismo ejecutor, o ambos, especializado, dotado de personal apropiado, sólida administración y financiamiento, para cumplir los mandatos prioritarios acordados.

En cuanto a la ejecución de una estrategia, la coordinación es tan importante como la orientación. La coordinación puede ser el punto débil de la gestión de políticas públicas. Es frecuente que los mandatos de los distintos Ministerios y Secretarías no estén claramente delimitados, con la consiguiente duplicación de esfuerzos, e incluso conflictos entre jurisdicciones, incluido el drama burocrático de ministerios más fuertes que llevan a cabo unilateralmente "incursiones" que terminan apropiándose de mandatos establecidos de ministerios más débiles. Por ello también se plantea como indispensable la tarea de generar consensos y coordinar acciones transversales.

5. CONSTRUCCIÓN DE CONSENSOS

Hay que tener presente que la construcción de consensos no es una tarea sencilla. Es un proceso más que un acontecimiento único. Depende de diversos factores, como la disposición cultural, las estructuras políticas y la configuración y el poder de

los diferentes grupos sociales, el liderazgo, la visión política, la representatividad y prestigio público de los interlocutores sociales; los éxitos logrados y el sentido de urgencia, entre otros.

No obstante, los marcos institucionales de las alianzas, correctamente estructurados y administrados, también pueden contribuir, con el paso del tiempo, a crear consensos. Las estrategias a mediano y largo plazo basadas en un alto grado de consenso entre el sector público y el privado pueden propiciar una mayor uniformidad en lo que hace a la sostenibilidad de las estrategias entre ciclos electorales a mediano y largo plazo.

Una alianza que construye consensos amplios y profundos promueve la inclusión de las partes interesadas —en particular, las élites y el gobierno— en relación con las estrategias, y sirve como una evaluación pública implícita de su eficacia, y de las políticas públicas relacionadas.

Es preciso tener en cuenta el hecho de que los procesos orientados a crear consenso en torno a una estrategia determinada pueden movilizar e incorporar la mejor información, perspectivas y capacidades nacionales disponibles, además de impulsar el logro de compromisos estables de financiamiento en relación con las prioridades acordadas.

Un factor bastante frecuente es que el consenso (o entendimiento) a menudo surge en una situación de crisis que ha servido, junto con otros, de agente catalítico para construir una visión común. Sin embargo, es importante considerar otros aspectos que pueden favorecer la construcción de consensos tales como:

➤ Contar con un marco legal: la institucionalización que conlleve la participación y consenso de los diversos actores debe contar con la cobertura de una legislación adecuada, ampliamente debatida con la sociedad. Además de una legislación que regule genéricamente a las alianzas, es importante contar con legislaciones enfocadas en los aspectos específicos de cada área de posible aplicación de la alianza en función de la

cual generar consensos.

- Alto nivel de compromiso en el gobierno y en la sociedad: creación de un ambiente de trasparencia, por medio de la discusión entre los diversos sectores y actores involucrados, interesados y destinatarios del servicio.
- ➤ Gobernabilidad y credibilidad: dado que se trata de un instrumento de Estado, es fundamental la forma en que el mismo Estado se organiza para edificar una estructura institucional sostenible y confiable.
- ➤ Experiencias piloto: selección de proyectos en los que se pueda poner a prueba la construcción de alianzas y consensos que favorezcan la cultura de alianzas y que puedan generar experiencias replicables.
- Adopción de la cultura de alianzas: El ejercicio de construcción de alianzas y consensos, permitirá evolucionar desde la inexperiencia y las actitudes de desconfianza hacia posturas abiertas a la cooperación y trabajo conjunto entre el sector privado y el poder público. El proceso que requiere como condición sine qua non, del constante diálogo del sector público con la iniciativa privada y con la sociedad, conlleva la construcción de consensos.

6. ASPECTOS QUE FAVORECEN EL FUNCIONAMIENTO EFICIENTE DE UNA ALIANZA

En cuanto a los aspectos que pueden favorecer el funcionamiento eficiente de una alianza público-privada, es posible mencionar los siguientes:

Deberían garantizar la verdadera representación de los actores civiles provistos de la información del mercado y científica/técnica necesaria para construir una estrategia, como así también de aquellos actores que cuenten con suficiente poder político como para tomar medidas en cuanto a la asignación de recursos.

- ➤ Es aconsejable que las designaciones de los actores civiles sean de un alto nivel como para ganarse el respeto de las comunidades que representan, formal o indirectamente, al participar en la alianza a titulo personal.
- Las designaciones deben efectuarse por un período determinado, sin permitir la substitución, para evitar socavar la autoridad de los miembros pertenecientes a la sociedad civil.
- Los representantes del gobierno deben provenir de los niveles más elevados para darles a los participantes civiles una señal de que la alianza realmente puede resolver sus problemas y los de su país. Pero estos representantes también deben incluir a los ministros y los organismos encargados de llevar adelante y/o coordinar la formulación e implementación de las estrategias.
- ➤ El gobierno, como miembro de la alianza, debe demostrar continuamente su liderazgo político, su compromiso con el proceso y la importancia que le atribuye a las recomendaciones de la alianza para las estrategias de política pública, pues será la única manera en que la alianza podrá atraer y mantener la participación de los actores destacados de la sociedad civil.
- No es recomendable la incorporación de partidos políticos en forma directa, estos podrán participar analizando y debatiendo las recomendaciones desde sus escaños en el órgano legislativo correspondiente.
- ➤ Es importante que la cantidad de miembros no sea demasiado grande, para propiciar la confianza interpersonal y posibilitar un diálogo fluido y capaz de ser llevado adelante.
- Los mandatos deben ser claros, concretos y realistas, teniendo en cuenta el grado de madurez de la alianza y el desarrollo de la economía. Con el transcurso del tiempo, los mandatos realistas y viables favorecerán los "éxitos" que pueden dotar a la alianza de credibilidad ante los ojos de sus integrantes y de la comunidad.

- ➤ En el corto plazo es conveniente restringir los mandatos a objetivos tales como intercambio de información, junto a recomendaciones y soluciones para problemas muy específicos y luego, gradualmente, ir logrando consenso sobre directrices y temas de mayor relevancia.
- Para facilitar los debates puede ser conveniente que la alianza cuente con la mayor independencia posible y con sus propios recursos financieros. No debe tratarse sólo de una función administrativa sino que debe estar dotada de una capacidad técnica respetada, neutral y de alto nivel.
- ➤ Las deliberaciones deben realizarse con mucha frecuencia cada dos o tres meses, para mantener su relevancia y poder demostrarles a los miembros de la alianza y al público en general su compromiso con el proceso
- ➤ Los debates deben ser confidenciales para propiciar la franqueza y un entorno donde sea posible llegar a acuerdos. Al finalizar el período de designación de la alianza, o en espacios intermedios, se podrán dar a conocer informes de carácter público sobre el cumplimiento de los mandatos.
- ➤ Los criterios y procedimientos que rijan las designaciones deben ser prolijos, transparentes e institucionalizados, a fin de evitar los conflictos de interés y el intento por obtener rentas especiales. También se reduce al mínimo la posibilidad de cautiverio si la alianza cuenta con una representación transversal adecuada sin llegar a un tamaño que le impida funcionar correctamente.
- ➤ El propio organismo o un organismo asociado debería tener la facultad de monitorear la adopción de las recomendaciones consensuadas en la política pública y la implementación de la estrategia.

En suma, para garantizar el funcionamiento eficiente de una alianza público-privada se requiere:

- (i) Creación de un servicio civil motivado y profesional;
- (ii) Una alianza que represente intereses diversos;
- (iii) Transparencia y consenso;
- (iv) Evaluación regular y rigurosa de la estrategia, de los organismos ejecutores y de los programas de apoyo
- (v) Códigos de conducta y procedimientos de prudencia para los actores tanto públicos como privados que integran la alianza.

CAPITULO II

LA CADENA DE TICS EN SAN JUAN

EL SECTOR PRIVADO DE TIC'S EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN

1.1. Conformación del Sector TIC

Es posible agrupar al sector de empresas de TICs de la provincia de San Juan en tres sub-sectores, de acuerdo al tipo de productos y servicios que ofrecen y a la actividad que realizan:

- <u>Desarrollo de Software</u>: está compuesto por todas aquellas empresas dedicadas al desarrollo de software a medida, empaquetados, software as a service, como también a los servicios relacionados con el desarrollo tales como implementación, consultoría, entre otros.
- 2. <u>Hardware y servicios</u>: compuesto por todas las empresas que comercializan equipamiento hardware. También se incluye a las empresas dedicadas a ensamblar equipos a medida del cliente. Dentro de los servicios se agrupa a todas las empresas que prestan servicios de instalación de software, mantenimiento de redes, soporte de sistema, asesoramiento, entre otros. En este subsector existe muchos técnicos autónomos (free lance), que brindan soporte a operaciones más sencillas y a menor costo.
- 3. <u>Infraestructura y conectividad</u>: está compuesto por todas las empresas que prestan servicios de infraestructura, tales como tendido de redes LAN y WAN, instalación y configuración de servidores, diseño de networking. También incluye a los proveedores de acceso a internet, a las empresas que ofrecen el diseño, la instalación y configuración de redes inalámbricas, telefonía IP, redes privadas virtuales. También incluye aquellas que brindas servicios de hosting, housing y servicios de correo electrónico.

1.2. Principales Empresas y Cámaras de Empresas TICs⁹

En la provincia de San Juan existen dos asociaciones empresarias vinculadas al sector TIC, a saber: la Cámara de Informática del Interior, delegación San Juan y la Cámara de Empresas Sanjuaninas de Tecnologías de Información y Comunicación (CASETIC).

La CIDI, delegación San Juan, fue creada en 2005 por un grupo de empresas locales especializadas, en general, en la venta de hardware y servicio de soporte técnico. En la actualidad cuenta con 23 empresas asociadas. Entre sus principales objetivos se destacan:

- Fomentar el espíritu de asociación entre sus integrantes.
- Ejercer representación y defensa de los intereses empresarios del sector.
- Defensa del consumidor velando por el cumplimiento de las normas éticas.
- Colaborar con poderes públicos y entidades privadas en la elaboración de normas legales relativas al sector.
- Organizar y auspiciar Congresos, Seminarios, Jornadas y todo otro tipo de capacitación en el área informática.
- Crear becas o apoyos a centros de estudio, investigaciones y demás desarrollos.
- Promover entre los asociados la capacitación y el entrenamiento directo.
- Editar, difundir e intercambiar información legal, impositiva, contable, financiera, comercial que se encuentren relacionados con el fin social.

-

⁹ En la elaboración de este apartado se utilizó información proveniente de (Rupcic, 2010)

- Promover la realización de ferias informáticas y de telecomunicaciones.
- Fomentar una amplia actividad social, cultural y deportiva en todos los niveles de personal de los asociados

Por su parte, CASETIC fue creada a mediados de 2008 por un grupo de 5 empresas relacionadas a la industria del software, comunicaciones y consultoría. En la actualidad está conformada por 16 empresas especializadas en desarrollo de software, servicios de acceso a Internet, servicios de infraestructura, desarrollo y comercialización de productos a medida, consultoras en organización, entre otros. Esta asociación cuyo objetivo central es el de contribuir al desarrollo del sector TIC en la provincia, ha formalizado un Plan Estratégico con los siguientes ejes:

- Desarrollo de la competitividad de las empresas del sector
- Desarrollo y evolución constante de los recursos humanos que lo conforman
- Desarrollo y evolución de la infraestructura
- Desarrollo del mercado local, nacional e internacional.
- Desarrollo de capacidades empresariales de las firmas del sector.
- Divulgación sobre las capacidades del sector
- Promover la Investigación y Desarrollo en TIC.
- Implementar actividades de Responsabilidad Social Empresaria.

CASETIC cubre los siguientes eslabones de la cadena de valor:

- Desarrolladoras de software: productos enlatados, desarrollos a medida.
- > De comunicaciones: acceso a internet, VoIP
- Integradoras de tecnologías
- Consultoras organizacionales
- > Infraestructura

Sus principales socios y los productos y/o servicios que ofrecen son:

- ALFA: Consultoría, Diseños de sitios WEB, Desarrollos de sistemas, Redes y equipamiento informático.
- BHP Global Software Services: Software Engineering Factory (J2EE, .net, BI, MS Analysis Services, RIA), IT Offshore Outsourcing (CMMI-Dev Level 3 appraised company), Project Management and Support, Process Improvement Consultancy (CMMI services, Lead Appraiser Certified).
- CIMA SOLUCIONES: Software Factory, Desarrollo de Sistemas J2EE / SOA,
 Capacitación de Tecnologías.
- CyAP SRL: Consultoría y Administración de Proyectos SRL
- GESTION INTEGRAL: Desarrollo de Software a medida, Módulos Administrativos Contables Integrados, Aplicaciones para la minería, industria, transporte y comercio, Sistemas Biométricos para el Control de Personal y Accesos, Sistema de Logística de Transporte, Sistema de Trazabilidad, Páginas WEB, Asistencia On Line

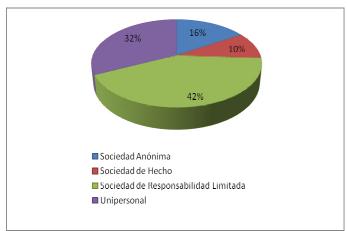
- INITECK STUDIO: Diseño de Web Sites, Desarrollo de software, Imagen Corporativa, Web Marketing, Consultoría Tecnológica.
- INTERREDES: Conectividad: acceso Internet y Redes IP privadas, Servicio Datacenter: centrales IP, Hosting y Housing; Desarrollo de aplicaciones y diseño WEB, Centrales IP.
- IT- SERVICE: Diseño y control de proyectos IT, Diseño de Infraestructura, Auditoría y Consultoría de seguridad.
- ITEXA: Desarrollo de aplicaciones y sistemas WEB, Comercio electrónico y sitios web utilizando herramientas opensource, Venta de Hardware, Servicio Técnico.
- OpenTIC (Corporación de Industrias Tecnológicas S.A.): Capacitación de Personal, Asesoría Auditoría, Consultoría, Fábrica de Software, Imagen Corporativa, Redes Informáticas, Servicio Técnico Especializado, Tercerización del Área de Sistemas, Soluciones en seguridad de contenidos (Representantes oficiales de E.D.S.I. TREND Argentina).
- Proyecto i: Sistema de Gestión y Planificación de Recursos, Sistema de Salud para Consultorios y Clínicas, Sistema de Información Geográfica (GIS), Sistema de Mantenimiento Equipamiento y Movilidades, Sistema de Administración de Expedientes.
- QualyTic: Consultoría Tecnológica, Gestión de Calidad, Trazabilidad / Global Gap, Marketing para Tic, Desarrollo de Plan de Negocios
- RENOVER: Desarrollo de software a medida, Sistemas de trazabilidad.
- Softsystems: Sistemas ERP: solucioneserp.com, Microsoft Dynamics GP,
 Soluciones para la Gestión Agrícola, Desarrollos y Consultoría.

- TecSegur: CCTV Digital, Control de Accesos, Seguridad Informática.
- XFly: Internet Banda Ancha, Accesos Dedicados, Enlaces Punto a Punto,
 Video Vigilancia IP, Streaming de audio y video, Web Hosting, Diseño Web.

1.2.1. Las PyMES del Sector TIC's de San Juan"

En este apartado se describen las principales características de las empresas del sector TIC´s de la provincia, como así también la oferta de los distintos bienes y servicios que ofrecen. En primer lugar, debemos mencionar que el análisis de las compañías estudiadas revela que el sector TIC´s en San Juan se caracteriza por ser una industria joven, ya que el 63% de las empresas que lo conforman iniciaron sus actividades después del año 2002. Cabe destacar asimismo el significativo grado de cooperación y asociatividad advertido, en tanto el 95% de las empresas pertenecen a una agrupación empresarial.

Gráfico N° 1
Forma jurídica de las empresas en %



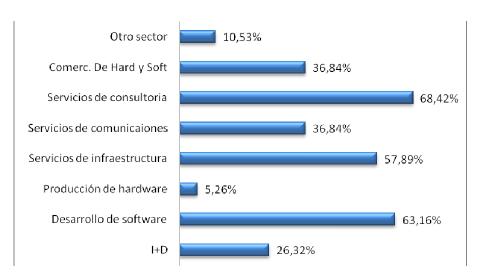
<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

En cuanto a la organización jurídica de las compañías, predomina la existencia de sociedades, donde el 68% de las empresas están organizadas bajo la forma de

algún tipo societario. Más precisamente, predominan las SRL (al representar el 42% de las firmas consultadas), seguido en importancia por las empresas unipersonales (32%).

Respecto a las actividades principales llevadas a cabo por la industria TIC de la Provincia, se destaca que el 68% de las empresas se dedican a la prestación de servicios de consultoría. Otras de las actividades que se destaca es el desarrollo de software ya que el mismo es realizado por el 63% de las firmas; esto último demuestra la importancia del sector software y servicios de la información (SSI) dentro de la industria. Paralelamente, se destaca la prestación de servicios de infraestructura por parte de empresas locales.

Gráfico N° 2
Sectores donde las empresas desarrollan sus actividades principales en %



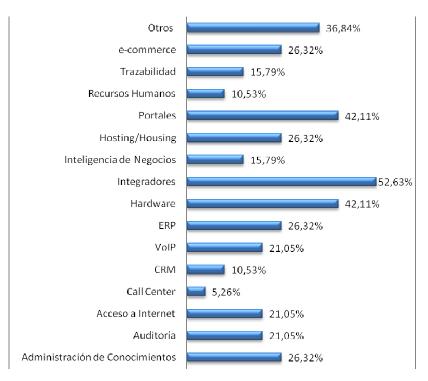
<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

La oferta de productos y servicios desarrollados y comercializados por las compañías amplia, abarcando desde la simple comercialización de hardware hasta el desarrollo de software a medida, contribuyendo de esta manera a satisfacer las necesidades de varios sectores. El 53% de las empresas se dedican a la prestación de servicios de integración de soluciones, mientras que el 42% de las mismas

ofrecen hardware y desarrollo de portales respectivamente. También se destaca la prestación de servicios de administración de conocimiento, ERP, hosting/housing y de e-commerce.

Gráfico N° 3

Productos y servicios desarrollados y comercializados por las empresas en %



<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

En lo que respecta a la demanda de las empresas TIC locales, las mismas atienden diversos mercados, tales como banca y finanzas, comercio, industria, turismo, salud, entre otros. Se destaca que el 68% de estas compañías venden sus productos y servicios al sector público. Además, atentas a la realidad provincial, el 58% presta servicios a la actividad minera.

Cabe mencionar asimismo a otros sectores de consumo mayorista y minorista, como educación, industria y agroindustria que resultan ser importantes demandantes de bienes y servicios TIC y que son provistos por empresas sanjuaninas. Si bien la oferta local es relativamente pequeña en comparación a

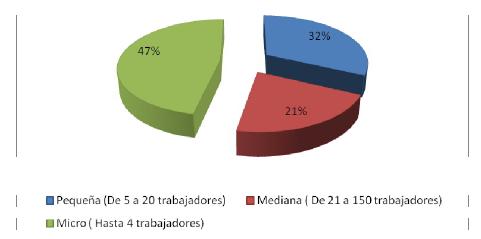
otras regiones como la Ciudad de Buenos Aires, las empresas locales prestan servicios en casi todas las actividades económicas. Este hecho muestra en forma clara la transversalidad del sector TIC respecto al resto de los sectores económicos, independientemente de su tamaño y localización geográfica.

En cuanto a la generación de empleo del sector, se caracteriza por demandar personal principalmente joven y con elevados niveles de instrucción, aspectos que permiten generar un elevado valor agregado. Las empresas generan un total aproximado de 219 puestos de trabajo (directos), donde el 48% corresponde a personas que trabajan en relación de dependencia mientras que el 52% restante a autónomos.

El nivel de empleo generado por las empresas que constituyen el sector TIC permiten revelar otra característica de las mismas, y es su tamaño. El 47% de las compañías examinadas son micro empresas (ya que ocupan hasta 4 trabajadores) mientras que el 32% son pequeñas al emplear entre 5 y 20 personas, siendo el resto medianas.

Gráfico N° 4

Tamaño de las empresas según cantidad de personal ocupado en %



<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

Sin embargo, son las medianas empresas (que ocupan más de 21 trabajadores pero menos de 150) las que generan mayor empleo en el sector ya que absorben el 54% de las personas que trabajan en la industria TIC. Otro hecho relevante es que a pesar de la crisis económica internacional experimentada desde fines del 2008 y durante el 2009, el sector TIC provincial incorporó personal. El 47% de las empresas consultadas aumentaron la ocupación de personas con respecto al año pasado y solamente el 16% la redujo. Esto ha implicado que en términos netos el empleo generado por el sector experimentó en el último año un crecimiento del 10%.

Otro aspecto distintivo de la industria TIC sanjuanina es que ocupa personal con elevados niveles de instrucción ya que el 83% del mismo posee estudios terciarios o universitarios (completos o no). A esto último se agrega el manejo de idiomas del personal, principalmente el inglés (indispensable para esta industria) ya que el 44% de los ocupados tiene conocimientos de esta lengua.

Nivel de instrucción del personal ocupado en %

0.47%

8.92%
7.51%

22.54
%

60.56%

Primario comp. 0 incomp.

Terciario comp. 0 incomp.

Universitario comp. 0 incomp.

Secundario comp. 0 incomp.

Gráfico N° 5

Nivel de instrucción del personal ocupado en %

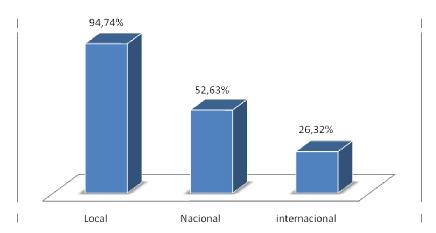
<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

La tercerización o subcontratación de algunas actividades (tales como el desarrollo

y testeo de software, diseño, soporte técnico, entre otros) también es común en el sector, ya que mas del 70% de las empresas realizan estas prácticas. La utilización de esta estrategia potencia los impactos económicos generados por la industria TIC de la Provincia ya que estas actividades son encargadas a empresas o individuos del sector que trabajan en la provincia.

Respecto a los mercados donde las empresas prestan servicios o venden sus productos, el 95% de las mismas atienden al mercado local, seguido en importancia por el nacional (53%) y el internacional (26%). De esta manera, se advierte que la proporción de empresas sanjuaninas exportadoras de TIC es superior al porcentaje de PyMEs industriales de Argentina y Cuyo que venden sus productos al exterior (21% y 22% respectivamente).

Gráfico N° 6 Mercado donde las empresas venden sus productos en %



<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

En cuanto al mercado nacional, las provincias a las cuales se venden los productos y servicios locales no son muy muchas. El 50% de las compañías comercializan a Mendoza y el 40% lo hacen a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba, y La Rioja. Paralelamente, el 30% de las empresas venden a la Provincia de San Luis.

Según informó la CASETIC, algunas empresas cuentan con sucursales en el

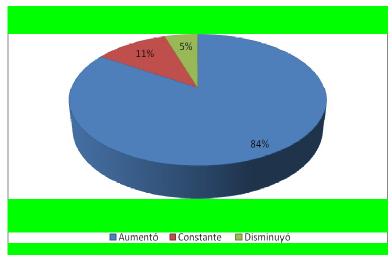
interior del país, más precisamente en Buenos Aires, Córdoba y Rosario. Y a nivel internacional, los países con los cuales las empresas locales realizan transacciones son: Chile, España, Estados Unidos, México, Alemania, Bélgica, Bolivia, Colombia, Inglaterra, Líbano, Perú, Brasil y Uruguay. Las exportaciones de bienes y servicios TIC por parte de estas empresas son realizadas con frecuencia regular y sólo una minoría que ronda el 20% lo hace ocasionalmente.

Por último, es interesante señalar que todas ellas comenzaron a relacionarse comercialmente con el resto del mundo a partir del año 2004. La principal modalidad bajo la cual prestan servicios es a través del contacto directo con sus clientes, aunque algunas también utilizan un intermediador, socio de negocios o cuentan con oficina propia.

Acorde a los mayores niveles de empleo registrado en el sector TIC, esta industria ha evidenciado mayores niveles de facturación. Según CASETIC Casi el 80% de las empresas asociadas a la cámara aumentaron sus niveles de ingreso entre el 2008 y el 2009, demostrando el crecimiento que la industria TIC local está experimentando y la fortaleza que posee aun en períodos de crisis mundial.

Gráfico N° 7

Comportamiento de la facturación en el período 2008 – 2009 en %

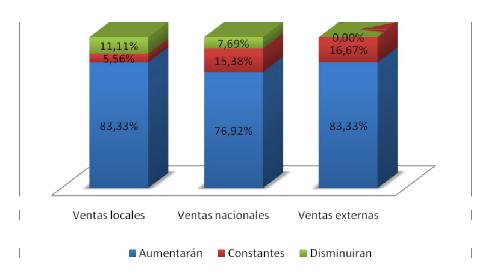


<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

Este proceso de expansión económica ha sido acompañado por políticas de inversión de las empresas fundamentalmente para la adquisición de bienes de capital y la capacitación del personal. Estas inversiones fueron financiadas a través de instrumentos tales como: re-inversión de utilidades, aportes de los socios y financiamiento bancario. También es importante mencionar que dada la naturaleza de las actividades que desarrolla la industria TIC local y los importantes niveles de inversión de las empresas que lo conforman, casi el 90 89% de las compañías percibe que el estado de su equipamiento es moderno o de punta.

Gráfico N° 8

Expectativas de ventas para los próximos 2 años en porcentajes



<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

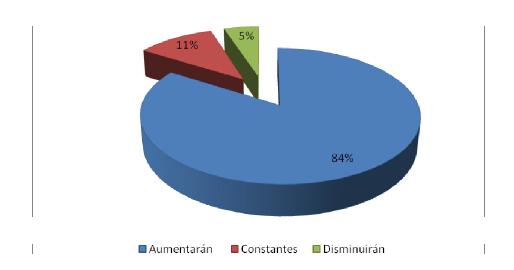
También se consultó a la CASETIC sobre las restricciones al crecimiento que enfrentan las empresas TIC de la Provincia, en ese aspecto destacaron las dificultades relativas al financiamiento, los recursos humanos y la estrategia empresarial, aunque también consideran como una restricción importante la falta de políticas públicas que favorezcan el sector, como por ejemplo las escasas compras

que realiza el Estado de bienes y servicios TIC producidos localmente.

Por último, en lo que respecta a las expectativas empresariales del sector TIC de la Provincia de San Juan para los próximos años, las mismas son muy buenas. Más del 80% de las firmas que venden al mercado local tienen la perspectiva de que las ventas a clientes de la Provincia aumentarán en los próximos años y muchas de las que hasta el momento no comercializaban sus productos y/o servicios al mercado nacional e internacional esperan hacerlo en el corto plazo.

Gráfico N° 9

Expectativas de inversión para los proximos 2 años en porcentajes



<u>Fuente:</u> Elaboración propia sobre la base a datos suministrados por la Secretaría de Industria, Comercio y Servicios de la Provincia de San Juan 2010

Además, estas expectativas influyen positivamente sobre las perspectivas futuras de ocupación de personal e inversiones. El 95% de las empresas que conforman la Cámara Sanjuanina de Empresas de Tecnologías y Comunicaciones (CASETIC) planea incrementar su dotación de trabajadores, mientras que el resto esperaba mantener el nivel de empleo. Con una tendencia igual de positiva, más del 80% de las firmas planeaba aumentar sus niveles de inversión en los próximos años.

2. EL CAPITAL HUMANO EN EL TERRITORIO PROVINCIAL

Teniendo en cuenta tanto el punto de vista de la oferta como el punto de vista de la demanda, en este acápite se expone la situación del capital humano vinculado a las TICs en el territorio provincial.

La oferta de capital humano de la provincia está constituida fundamentalmente por:

- Alumnos y egresados de las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas Físicas y naturales de la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ).
- 2. Alumnos y egresados del Instituto Superior en Redes Informáticas (ISRI)
- 3. Alumnos y egresados del Instituto Cervantes
- 4. Idóneos sin título.

Mientras que la demanda de capital humano está constituida por:

- 1. Empresas del sector TIC
- 2. Empresas usuarias de TIC
- 3. Gobierno en todos sus niveles

2.1. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y naturales (UNSJ)

La Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de San Juan cuenta con dos Licenciaturas:

Licenciatura en Ciencias de la Computación: busca brindar conocimientos que otorguen una sólida formación en computación, una formación avanzada en la programación de computadoras, redes, aplicaciones y objetos digitales. Amplios conocimientos en conectividad y administración de la información. Licenciatura en Sistemas de Información (Con Orientación a los Sistemas de Información o Con Orientación a la Ingeniería de Software). Formación matemática, estadística, lógica y operativa, con profundos conocimientos en el proceso de desarrollo y evaluación de software y en técnicas de procesamiento de la información. Amplio conocimiento y manejo de herramientas teórico-prácticas para el desarrollo de sistemas de información en las organizaciones, gestión de los sistemas de información. Conocimientos de herramientas, metodologías y técnicas de ingeniería de software. Conocimientos de algoritmos, representación de datos, estructuras y funcionamiento de computadoras, programación y redes.

Estas dos carreras surgen como una modificación de los planes de estudio en el año 2006. De esta forma la Licenciatura en Ciencias de la Computación es el resultado de una redefinición y modificación del plan de estudio de la carrera de Programador Universitario. Mientras que la Licenciatura en Sistemas de Información agrupa y redefine las licenciaturas en Informática y la Licenciatura en Sistemas de Informática.

Históricamente, la relación de alumnos matriculados en estas carreras era de un 70% en relación a los inscritos en las demás opciones académicas ofrecidas por la Facultad de Ciencias Exactas. Este escenario se revirtió en los últimos dos años, como consecuencia de una mayor inscripción de alumnos a la Licenciatura en Ciencias Geológicas, impulsados por la fuerte demanda de recursos provenientes de la actividad minera. En ese período la relación bajo a 46% en el 2008 y un 42% en el 2009 respecto a las demás carreras de la Facultad.

Otro punto crítico en la formación de Capital Humano es la alta deserción que presentan estas carreras. Según los datos aportados por la Universidad solo se gradúa aproximadamente el 10% de los matriculados. En los últimos años se han realizado esfuerzos tendientes a disminuir la deserción, mediante políticas de seguimiento y motivación personal de alumnos en condiciones próximas a obtener

su título.

Entre las razones que podrían explicar la alta deserción o la baja cantidad de alumnos que ingresan a las carreras TIC universitarias se pueden mencionar las siguientes:

- Falta de actualización de contenidos. El sector es muy dinámico y los contenidos, especialmente aquellos referidos a metodologías de programación, pueden llegar a ser tecnológicamente obsoletos en períodos de tiempo relativamente cortos.
- Tiempos de actualización relativamente largos, debido a la resistencia al cambio y a los trámites necesarios para implementarlos.
- Fuerte incentivos a dejar los estudios por ofertas laborales. Las empresas no necesitan los recursos con el título sino con capacidad específica.
- Falta de compatibilización entre los horarios de cursados y horarios de trabajo.
- Poco interés por el estudio de ciencias duras. Si bien esta es una característica que se observa en términos generales en todo el país, este motivo se contradeciría con el aumento registrado en la matrícula de la Licenciatura en Ciencias Geológicas en el caso particular de la Facultad de Ciencias Exactas.

La situación actual de interacción entre los formadores de recursos humanos universitarios, las empresas demandantes y los estudiantes podría describirse como sigue:

 La universidad pierde alumnos por abandono y a su vez ingresan menos alumnos por año.

- las empresas demandan recursos calificados, tanto en términos específicos como generales, pero incentivan a estudiantes a trabajar con ellos antes de recibirse.
- En algunos casos, las empresas no valoran que los alumnos obtengan su título de grado ya que necesitan capacitarlos en temas específicos que no son brindados en la universidad. Por lo tanto, las empresas enfrentan sobre costos.
- Los alumnos están desmotivados con los contenidos brindados por la universidad y sienten incentivos hacia el abandono.
- Tienen que buscar capacitación por fuera, ya sea por medio de institutos, cursos cortos o auto-educación.
- Una vez que abandonan la carrera, es muy difícil volver a retomarla, convirtiéndose en idóneos sin título. Esto a su vez limita sus posibilidades de educación formal posterior.

a. Instituto Superior en Redes & Informática

El Instituto Superior en Redes & Informática (ISRI) fue inaugurado en abril de 2008. Es una organización educativa privada dedicada a la enseñanza y capacitación para adultos en las áreas de Informática, Tecnología, Administración y Gestión, Marketing e Idiomas, como así también al dictado de Carreras Terciarias de Nivel Superior.

Su visión es "ser reconocido como el mejor Instituto Superior no Universitario privado de enseñanza y capacitación para adultos de San Juan y otras áreas de influencia". Para cumplir con dicha misión la institución fija como uno de sus principios rectores el impulsar la realización de convenios con organizaciones y empresas nacionales e internacionales de prestigio, dedicadas a la capacitación o a la provisión de software de vanguardia, que brinde soporte y asesoramiento

permanente, en materia académico-pedagógica y/o tecnológica.

A lo largo de sus cuatro años de existencia ha materializado convenios con:

- La Fundación Proydesa de Bs.As. (Academia Regional Cisco) y a través de ésta pasó a formar parte de la importante red educativa de E-Learning denominada Cisco Networking Academy, de la empresa estadounidense Cisco Systems. Asimismo,
- La red SK-Network de Educación a Distancia mediante sistema de Teleconferencia Web
- La Universidad Tecnológica Nacional Fac. Regional Mendoza para el dictado de la Tecnicatura en Higiene y Seguridad Laboral en el Departamento de Iglesia.

El ISRI imparte conocimientos en modalidad tanto presencial, como virtual con soporte electrónico y multimedial o mediante una combinación de algunos de los mencionados sistemas, haciendo uso de las últimas tecnologías en educación a distancia.

Su oferta educativa es la siguiente:

- Informática y programación:
 - a. Informática laboral y digitación
 - b. Excel intermedio y avanzado
 - c. Operador avanzado en nuevas tecnologías
 - d. Programación en Visual Basic
 - e. Programación en PHP y MySQL.
- Certificaciones internacionales.
 - f. Especialista en Redes (CISCO)
 - g. Programación JAVA (Sun Microsystem)
 - h. Seguridad Informática

- Diseño Web
- Cursos sobre enrutamiento con Mikrotik.

b. Instituto Superior Cervantes

El Instituto Superior Cervantes ofrece las siguientes carreras relacionadas con el sector TICs

- Analista en Sistemas de la Computación, con una duración de tres años,
- Analista Programador, de dos años de duración.
- Analista en Internet (3 años, título terciario).

A diferencia del sector universitario, en los institutos terciarios afirman que la matrícula por año por cursos crece en forma sostenida todos los años. Entre los posibles motivos que explicarían esta diferencia en la tendencia entre la universidad y los institutos terciarios se puede mencionar que estos últimos ofrecen carreras muy cortas y de capacitación específica; los contenidos son muy flexibles y se adaptan, principalmente, a los requerimientos de las empresas demandantes de estos recursos; los horarios de cursado están fijados específicamente para que alumno pueda trabajar (comienzan a partir de las 19:30 y se extienden hasta las 23:00 los días hábiles y también se dictan clases los sábados durante la mañana y la tarde).

3. El Sector de Ciencia y Tecnología de la Provincia de San Juan

Es importante comenzar diciendo que la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Provincia de San Juan adquirió el rango de Secretaría de Estado recientemente. La idea fue expuesta por el gobernador José Luis Gioja en su

mensaje anual en el inicio de sesiones de la Cámara de Diputados, el 3 de abril del presente año. Y, tras la presentación del Proyecto del Ejecutivo, la Cámara de Diputados aprobó elevar de rango a la subsecretaría de Ciencia y Técnica y convertirla en Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Con este cambio, el área que se encuentra a cargo de Tulio Del Bono, podrá recibir mayor presupuesto para invertir en proyectos e incorporación de personal.

3.1. Estructura de la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación

Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación

Secretario: Ing. Tulio Abel Del Bono

o Sub-Secretaría de Promoción de la Actividad Científica y Tecnológica

Subsecretario: Dr. Ing. Francisco Rossomando

Esta Subsecretaría cuenta con una Dirección de Promoción Científica y Cooperación Internacional-

Sub-Secretaría de Transferencia e Innovación

Subsecretario: CPN Alfredo Millón

Esta Sub-Secretaría cuenta a su vez con tres Direcciones.

Dirección de Innovación Tecnológica

Dirección de Gestión de Proyectos

Dirección de Gestión Administrativa

3.2. Objetivos

La Subsecretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación que se encuentra en la órbita del Ministerio de Producción y Desarrollo Económico de la provincia, promueve la

investigación científica y tecnológica y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas productivos y de servicios, por medio del financiamiento de proyectos que satisfagan condiciones específicas de calidad y pertinencia y de otras acciones de estímulo conducentes a tal fin.

3.3. Actividades que Desarrolla la Secretaría de CTI

Cabe señalar que todos los instrumentos de financiación disponibles en el sistema científico tecnológico destinados a consolidar la innovación en el sector productivo son administrados, en el orden nacional, por la Agencia Nacional de Promoción Científica Tecnológica (AGENCIA), organismo dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, y en San Juan por la Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En todos los casos, los proyectos a financiar deberán cumplir con los lineamientos, recomendaciones o normas de ética, protección ambiental, y de seguridad e higiene establecidas por las instituciones oficiales correspondientes, tanto en su desarrollo como en el producto o proceso final derivado de la investigación o sus aplicaciones. Asimismo, no deberán tener implicaciones discriminatorias directas o indirectas de género, raza o religión.

A continuación se detallan los distintos componentes que tienen por objetivo promover el desarrollo de innovaciones en empresas, en el marco del Programa de Modernización Tecnológica vigente.

- (i) CREDITOS A EMPRESAS (CAE): Financia proyectos destinados a la mejora de la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios, que el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) en su calidad de Ejecutor del Componente, declare elegibles.
- (ii) APORTES REEMBOLSABLES A INSTITUCIONES (ARAI): El financiamiento del componente consistirá en un Aporte Reembolsable destinado a fortalecer las capacidades de desarrollo de Servicios tecnológicos para ser

transferidos a las empresas productoras de bienes y servicios, a través de la creación, ampliación o mejoras en las facilidades de instalación, equipamiento y capacitación de recursos humanos.

- (iii) APORTES NO REEMBOLSABLES (ANR): El financiamiento del componente consistirá en un Aporte No Reembolsable por un monto determinado destinado a financiar parcialmente proyectos que conduzcan a fortalecer las capacidades de innovación tecnológica del sector productivo a escala nacional y regional.
- (iv) CREDITOS EXPORTA: La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, a través del Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), llama a la presentación de Proyectos de iniciación o consolidación en la actividad exportadora, para su financiamiento a través de Créditos, en los términos y condiciones definidos en las Bases, destinados a la iniciación o consolidación de la actividad exportadora de empresas PyMES dedicadas a la producción de software.
- (v) PROYECTOS INTEGRADOS DE AGLOMERADOS PRODUCTIVOS (PI-TEC): Es una nueva modalidad operativa que consiste en el financiamiento integral de programas comprensivos de actividades de investigación, desarrollo e innovación, en las que intervengan grupos de empresas y centros de investigación y formación superior vinculados a una misma región o Aglomerado Productivo.
- (vi) BENEFICIOS PROMOCIONALES DE LA LEY 23.877: El objetivo fundamental de la Ley es fomentar y promover la incorporación de conocimiento en el sistema productivo para mejorar la competitividad de las empresas y llevarla a estándares internacionales. Los beneficios previstos están orientados a las empresas proponiendo la creación de instrumentos financieros, fiscales, no financieros y especiales como políticas públicas activas para lograr una mejor complementación con los laboratorios de I+D

- (vii) PROYECTOS FEDERALES DE INNOVACION PRODUCTIVA (PFIP): El programa de Proyectos Federales de Innovación Productiva (PFIP) tiene como objetivo dar solución a problemas con impacto social y productivo en la comunidad, ya sean municipios, provincia o región, identificados por las más altas autoridades provinciales en ciencia y tecnología provinciales, a partir de la generación y transferencia del conocimiento. El Programa propone estimular la incorporación de tecnología en la sociedad y favorecer su cultura innovadora.
- (viii) PROYECTOS FEDERALES DE INNOVACION PRODUCTIVA ESLABONAMIENTO PRODUCTIVO (PFIP-ESPRO): Esta línea tiene por objetivo superar las debilidades tecnológicas que se detecten en uno o más eslabones de una cadena productiva que han sido definidas como prioritarias por la jurisdicción provincial, a partir de un diagnóstico realizado para cada una de las cadenas. Se entiende por debilidad tecnológica en la cadena de valor a aquellas debilidades que dificulten la mejora de la competitividad del sector y cuya superación requiera de un aporte tecnológico.

3,3,1. Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado (IDEA)

También es importante destacar que para el año 2012 la Secretaría de Ciencia. Tecnología e Innovación de la provincia trabaja en la 1° Convocatoria del Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado (IDEA), en dicha convocatoria además de contemplar a las cadenas productivas tradicionales como la vitivinicultura, olivicultura, minería, etc, se incorporó la cadena de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs).

La primer Convocatoria 2012 del Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado "Cadenas productivas" está dirigida a todas aquellas áreas del conocimiento, a través de sus distintas disciplinas, que aborden el problema del desarrollo sostenible de las distintas regiones y municipios de la Provincia de San Juan en todas sus manifestaciones (ambientales, sociales, geopolíticas, económicas, etc.) y dentro del marco de las cadenas productivas prioritarias.

Tal como expresa el documento base elaborado por la Dirección de Ciencia y Técnica, la "Segunda Reconstrucción de San Juan"¹⁰ tuvo una relevancia fundamental para alcanzar una nueva línea de base, sólida y en desarrollo en la Provincia, pero todavía existen áreas donde la actividad de investigación científica y tecnológica puede aportar para que en San Juan se fortalezcan los procesos de crecimiento económico y se asegure el bienestar para todos sus habitantes.

El desarrollo y la potenciación de las ciencias y la innovación y la investigación básica y aplicada en la frontera del conocimiento, sobre todo a aquella que pueda responder a las necesidades de nuestra sociedad son, sin lugar a dudas, el camino para lograrlo.

Ahora bien, para conseguir este objetivo, es necesario dar un impulso a dicha actividad, contando con correctos mecanismos de incentivos financieros y evaluación de resultados del uso de esos fondos. El incentivo debe estar orientado a la producción de conocimiento que luego pueda ser aplicado a los distintos ámbitos de la vida de nuestra sociedad, transformándose en uno de los pilares de apoyo de los procesos de crecimiento económico y de mejora del bienestar social

El desafío para el futuro es desarrollar políticas independientes y nuevas soluciones en ciencia, tecnología e innovación como prerrequisito para el éxito de cualquier estrategia de desarrollo territorial y de mejora de la calidad de vida de la población que contemplen: cerrar la brecha digital en sus cuatro dimensiones fundamentales (material, emocional, habilidades y usos significativos), la construcción de redes y de nuevas relaciones de cooperación, la formación de RRHH, la multi e interdisciplinariedad, la construcción de alianzas público-privadas, la integración en la conformación de un Sistema Nacional de Innovación (SNI), la promoción de iniciativas que cierren la distancia entre la academia, el sector productivo y el mundo de los negocios, etc.

58

¹⁰ "La Segunda Reconstrucción de San Juan – Programa de Gobierno". Gobernador José Luis Gioja. 2003

A tales efectos, resulta ineludible ahondar en la visión estratégica de la política de ciencia y tecnología, aumentar la participación de nuestra provincia en redes científicas nacionales e internacionales, y favorecer la participación de los investigadores locales en las Convocatorias Nacionales; pero resulta igualmente importante acompañar todo esto con un esfuerzo local, generando Convocatorias Provinciales específicas, para estimular investigaciones y desarrollos de interés estratégico para San Juan. Tal como lo hace la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la provincia de San Juan, a través de esta primer convocatoria del Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado (IDEA).

3.3.3.2 Objetivos de la convocatoria

Objetivos Generales

Aportar conocimiento científico – tecnológico útil para corregir debilidades, potenciar fortalezas, mitigar amenazas y aprovechar oportunidades en las cadenas productivas identificadas en la Provincia de San Juan, dentro de los denominados "cuatro pilares estratégicos de la Segunda Reconstrucción de San Juan" (Agroindustria, Turismo, Minería e Integración regional, además de los eslabonamientos productivos de las cadenas consideradas prioritarias en los "Lineamientos Estratégicos del Programa de Desarrollo Económico 2008".

Objetivos Específicos

- Solucionar problemas en un contexto de aplicación del conocimiento
- Involucrar la participación de varias disciplinas científicas tecnológicas en trabajos interdisciplinarios e interinstitucionales que conformen redes dinámicas de colaboración procurando involucrar al sector productivo.
- Apoyar al fortalecimiento de la capacidad local de investigación y desarrollo aplicado
- Facilitar la más estrecha interrelación entre oferta y demanda de conocimientos dentro de la Provincia
- Fortalecer los vínculos entre Gobierno de San Juan e Institutos y Organismos

Públicos y Privados de Investigación radicados en la Provincia y de éstos con el sector productivo privado, configurando los tres vértices del conocido como "Triángulo de Sábato", motor de la innovación productiva nacional y regional

3.3.3.3 Ejes Prioritarios de Investigación

Esta Primer Convocatoria del Programa IDEA – Cadenas productivas 2012, está dirigida a todas aquellas áreas del conocimiento – a través de sus distintas disciplinas – que aborden el problema del desarrollo sostenible de las distintas regiones y municipios de San Juan en todas sus manifestaciones (ambientales, sociales, geopolíticas, económicas, etc.) y dentro del marco de las cadenas productivas prioritarias.

Las Cadenas Productivas definidas como prioritarias están presentes en el Programa de Desarrollo de la Provincia de San Juan, y es precisamente del mencionado informe que se han extraído las cadenas productivas que se considerarán prioritarias para la presente convocatoria, entre ellas se encuentra la cadena de TICs.

Frutas en Fresco

Hortalizas en Fresco

Hortalizas Industrializadas

Minería No Metalífera

Mosto

Oliva y Aceite de Oliva

Pasas de Uva

Semillas

Turismo - Subcluster: Calingasta - Barreal.

Turismo - Subcluster: Valle Central.
Tursimo - Subcluster: Valle Fértil.

Turismo - Subcluster: Iglesia - Jáchal

Vinos diferenciados

Vinos básicos

Y por último, La Cadena de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) que fue incorporada en el año 2012.

En el caso de la cadena de Tecnologías de Información y Comunicación, hay que tener en cuenta que a lo largo del último medio siglo las TICs han pasado de ser tecnologías caras, complejas y orientadas a las grandes organizaciones a ser cada vez más, tecnologías baratas, sencillas y fácilmente utilizables por las personas en su vida cotidiana. Por ello, es necesario abordar con urgencia algunos desafíos tecnológicos tales como el desarrollo de una infraestructura tecnológica mucho mayor y más sofisticada que la disponible en nuestra provincia e incluso en nuestro país.

Sin embargo, la cuestión no debe reducirse a incorporar tecnología que por cierto está o estará rápidamente disponible en el mercado global. El desafío real consiste en crear las condiciones para la apropiación social y más aún para el desarrollo local de estas tecnologías. Esta nueva revolución tecnológica requiere de manera impostergable renovar la educación en todos sus niveles, la investigación básica, como así también cambiar los paradigmas científicos y educativos predominantes.

La educación científica y tecnológica de niños y jóvenes (y de toda la población) es el sustrato fundamental imprescindible para el progreso, al igual que la promoción de una cultura que promueva la creatividad, la innovación y el emprendedurismo como condición sine qua non para el desarrollo económico y social. El desafío de alcanzar la frontera tecnológica es imposible sin disponer de la investigación de base sólida en la que se funda, en última instancia, la tecnología.

Ahora bien, en el caso de esta Convocatoria del Programa IDEA, es importante señalar que se prestará especial atención a proyectos generados con objetivos específicos considerados de relevancia en el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) de cada una de las cadenas. En tanto, los FODA, han permitido identificar una serie de ejes prioritarios, también definidos como áreas de ATCAMS (Asistencia Técnica, Capacitación, Acceso a Mercados), sobre los que se deberán realizar las tareas de investigación y desarrollo con el

objetivo de buscar, cuando ello sea posible, una solución para ellos.

A continuación se detallan los ejes considerados prioritarios (ATCAMs) para la cadena de TICs, elaborados específicamente para incorporar al pliego de convocatoria IDEA 2012.

3.3.3.4. ATCAMS Cadena de (TICs):

Infraestructura y conectividad

- Proyectos tendientes a mejorar la infraestructura de conectividad y el acceso a Internet en el territorio provincial.
- Proyectos tendientes a Incrementar y equilibrar la dotación de bienes y servicios info-comunicacionales en el territorio
- Posibilitar el acceso a la banda ancha en todo el territorio de la provincia.

Producción local de bienes y servicios

- Aumentar la competitividad de las empresas del sector TICs en diferentes segmentos del mercado.
- Promover la cooperación entre compañías
- Incentivar la demanda de mano de obra local calificada.
- Lograr sinergias entre las empresas de Tecnología.
- Fomentar la vinculación entre empresas TIC´s, centros de investigación y organismos públicos.
- Promover la incubación de nuevas empresas
- Apoyar la conformación de Polos Tecnológicos de TIC´s
- Desarrollar soluciones innovadoras orientadas a las necesidades del sector productivo provincial
- Promover la incorporación de TIC's en el sector productivo provincial.

Recursos humanos y apropiación social

- Facilitar el acceso privado y comunitario a la banda ancha.
- Promover la alfabetización digital de la población en general.

- Incrementar el consumo de bienes y servicios infocomunicacionales por parte de la comunidad.
- Propiciar la incorporación y uso de TICs en el sector público y privado.
- Integrar a las Instituciones Educativas con especialización en el sector TICs
- Articular empresas demandantes de mano de obra calificada e instituciones dedicadas a la formación de RRHH.
- Retención de recursos humanos calificados

Por último, es importante destacar que iniciativas como el Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado (IDEA), son fundamentales para revertir la cultura de la evaluación científica basada casi exclusivamente en la producción de papers con alto impacto editorial, pero muy ocasionalmente productivo o social, que terminan imponiendo criterios de eficiencia científica y promoviendo la conformación de elites académicas con poca o ninguna relación con la realidad productiva y social.

En este sentido, en línea con las acciones que se han desarrollado en el marco de la Usina TICs¹¹, podemos tomar como ejemplo el caso de la cadena de valor del complejo agroalimentario para presentar algunos focos tecnológicos clave de mediano y largo plazo para las aplicaciones de las TICs al desarrollo de la Agroindustria y las comunidades rurales¹².

¹² Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2009) "Libro Blanco de la Prospectiva TIC Proyecto 2020 de la República Argentina".

¹¹ Nos referimos específicamente a la prueba piloto de riego inteligente, ver: http://revista200.sanjuan.gob.ar/attachments/numero%206-2.pdf

TABLA № 1 PROSPECTIVA DE FOCOS TECNOLÓGICOS PARA LAS TICS DESARROLLO DE LA AGROINDUSTRIA Y LAS COMUNIDADES RURALES

	Corto y mediano plazo	Largo plazo
Infraestructura y adopción de TIC	Desarrollo de infraestructura de comunicaciones (fi ja y móvil) con cobertura total; servicios de educación agraria, contenidos y regulación gubernamental, difusión de sistemas de diseño industrial y simulación 3-D de maquinaria agrícola, redes y plataformas visuales de interacción a distancia.	Infraestructura integrada y herramientas virtuales para acceso y uso intensivo de información georeferenciada y multivisual; "Rural Living Labs" o laboatorio de campo): I+D multidisciplinaria sobre proyectos integrados considerando aspectos multidimensionales.
Agricultura de Precisión	Sensores remotos, DGPS, software embebido, control automático y a distancia en maquinaria e implementos, comunicación móvil, en tiempo real (DSP) y wireless GIS aplicados, modelos de simulación para ensayos, procesamiento de imágenes de alta calidad.	Nanosensores, maquinaria agrícola inteligente: autónoma, homeostática y adaptable a diferentes entornos; teledetección multiespectral, estándares de información e interfases de codificación y cruces de datos de atributos y datos georreferenciados
Agrobiotecnología moderna	Sensores remotos, DGPS, software embebido, control automático y a distancia en maquinaria e implementos, comunicación móvil, en tiempo real (DSP) y wireless GIS aplicados, modelos de simulación para ensayos, procesamiento de imágenes de alta calidad.	Bioinformática avanzada para agrobiotecnología: uso intensivo de imágenes de alta definición 3-D, bases de datos interactivas, procesadores de data mining con alta potencia de cálculo, pantallas táctiles para diseño e intervención de organismos, analizadores electrónicos de muestras.
Trazabilidad y sinergia de las cadenas de valor agroindustriales	Identificación animal y vegetal por ADN (registros biológicos y receptores genotípicos), localización georreferenciada, sistemas alarma HACCP, control por GPS, sensores, estándares de codificación e interfases de información heterogénea	Nanobiosensores para control y localización total de fallas, sistemas de información multicompatibles e integrados a las cadenas de valor; unión y ampliación de registros biológicos y productivos para identificación de origen de fallas y rastreabilidad total.

Nuevos modelos Sistemas de gestión Métodos y modelos para de negocios, operativa y económica manejo de incertidumbre e servicios de agropecuaria multiagente, información incompleta; calidad y customizables y on-line, con soluciones integradas y aplicaciones interfases a distintas ubicuas de agro-business; específicas para fuentes de información y optimización de procesos de mejorar la plug-ins; sistemas producción, materiales eficiencia en las avanzados de comunicación tecnológicos resistentes a la distintas etapas e información agropecuaria intemperie rural; scanners de de las cadenas de a distancia; analizadores de análisis y monitoreo animal y valor material orgánico para vegetal con reconocimiento testeos de muestras in situ, fenotípico y genotípico sistemas para cálculos de raciones.

Fuente: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Capitulo III

ANÁLISIS FODA Y RECOMENDACIONES

2. EL FODA

El FODA es una herramienta de análisis estratégico que permite evaluar elementos internos o externos de Instituciones, empresas, programas, proyectos, o, como en este caso de una cadena productiva y de valor de un territorio determinado. Sus siglas significan Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase. Se trata de los recursos que se controlan, las habilidades que se poseen, las actividades que se desarrollan positivamente, las capacidades especiales con que cuenta la empresa u organismo, etc, gracias a los que cuenta con una posición privilegiada.

Las Oportunidades son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno y que permiten obtener ventajas competitivas son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.

Las Debilidades son problemas internos, se trata de los factores que provocan una posición desfavorable por ejemplo por recursos que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan etc y que una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Las Amenazas son situaciones externas y negativas que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar seriamente contra la Organización o el Proyecto que se

lleva adelante, por lo que puede resultar necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla.

FACTORES INTERNOS Controlables	FACTORES EXTERNOS No Controlables	
FORTALEZAS (+)	OPORTUNIDADES (+)	
DEBILIDADES (-)	AMENAZAS (-)	

En síntesis:

- las fortalezas deben utilizarse
- las oportunidades deben aprovecharse
- las debilidades deben eliminarse y
- las amenazas deben sortearse

Matriz FODA

El FODA se representa a través de una matriz de doble entrada en la que en el nivel horizontal se analizan los factores positivos y los negativos. Y en la en la

lectura vertical se analizan los factores internos y por lo tanto controlables y los factores externos considerados no controlables

Ejemplo de matriz FODA 1

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
FORTALEZAS	Potencialidades	Riesgos
DEBILIDADES	Desafíos	Limitaciones

Las potencialidades, surgidas de la combinación de fortalezas con oportunidades señalan los aspectos más positivos.

Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, implican advertencias.

Los riesgos y los desafíos, determinados por su correspondiente combinación de factores, exigen una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que se deberá seguir hacia el futuro

En ese sentido, las líneas de acción y estrategias de un gobierno o empresa deben surgir del análisis FODA y convertirse en una respuesta a lo que se espera o requiere lograr en el corto, mediano y largo plazo.

Ejemplo de matriz FODA 2

	Positivas	Negativas
Exterior	Oportunidades	Amenazas
Interior	Fortalezas	Debilidades

En este segundo ejemplo de matriz podemos observar más claramente que de las cuatro variables, tanto las fortalezas como las debilidades son internas de la organización, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas y ello implica que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Cabe agregar que el Análisis FODA es una herramienta simple y clara, pero que alberga conceptos fundamentales que deben ser comprendidos para su correcta realización y que implica poder discriminar:

- > Lo relevante de lo irrelevante
- > Lo externo de lo interno
- ➤ Lo positivo de lo negativo

Además, a la hora de elaborarlo es aconsejable realizar dos tipos de análisis:

A) Análisis Interno.- Para este tipo de diagnóstico será necesario conocer las fuerzas que intervienen al interior del Organismo publico, de la empresa o de la cadena productiva de que se trate para facilitar el logro de los objetivos, pero también de las limitaciones que impiden el alcance de las metas de una manera

eficiente y efectiva.

En el primer caso se trata de las fortalezas y en el segundo de las debilidades. Como ejemplos es posible mencionar: Recursos humanos con los que se cuenta, recursos materiales, recursos financieros, recursos tecnológicos, etc.

B) Análisis Externo.- Para realizar el diagnóstico es necesario analizar además las condiciones o circunstancias ventajosas de su entorno y dilucidar cuales son las que pueden resultar beneficiosas y convertirse en oportunidades; como así también aquellas tendencias del contexto que en cualquier momento pueden resultar perjudiciales y que en el análisis foda constituyen las amenazas, con estos dos elementos se podrá integrar el diagnóstico externo. En este caso algunos ejemplos pueden ser: el Sistema político, la legislación, la situación económica, la educación, el acceso a determinados servicios, las instituciones no gubernamentales, etc.

El análisis interno y externo permite llegar a un diagnóstico estratégico y su objetivo consiste en identificar en un gráfico o tabla los puntos fuertes y débiles propios, con las amenazas y oportunidades externas, en coherencia con la lógica de que la estrategia debe lograr un adecuado ajuste entre su capacidad interna y su posición competitiva externa.

Lo importante de este análisis es pensar en lo que es necesario buscar para identificar y medir los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y las amenazas por ejemplo de un Proyecto determinado y algunas cuestiones claves que pueden ser presentadas y analizadas gráficamente.

Las fortalezas y debilidades internas resultan de vital importancia, ya que nos permiten entender la viabilidad del proyecto en el entorno concreto en que deba llevarse adelante. Un primer paso, por tanto, consiste en analizar el ambiente en que está inmerso el proyecto, para posteriormente, determinar las variables o factores críticos de éxitos apropiados a utilizar.

Una vez determinadas las variables o factores críticos se recomienda realizar un proceso de benchmarking o análisis comparativos con otros proyectos o programas. Este proceso permitirá identificar nuevas oportunidades. Por último se suele establecer un gráfico que recoja las posibles estrategias a adoptar para lo cual también puede utilizarse una matriz en a que se plasme la formulación de las estrategias consideradas más convenientes.

La complementación práctica del análisis de la matriz, se realiza examinando en forma aislada el cuadrante. Es decir, si se elige el primer cuadrante (Fortalezas-Amenazas) se tiene que identificar cada una de las fortalezas y cada una de las amenazas de manera que cada cuadrante deberá ser analizado para estudiar las consecuencias y las acciones que de dicha situación puedan derivarse.

Con los resultados obtenidos se podrá ir diseñando y orientando la futura estrategia.

- Las estrategias defensivas son para enfrentar las amenazas
- Las estrategias ofensivas son para aprovechar las fortalezas
- Las estrategias de supervivencia son las que se utilizan para combatir las amenazas, son indispensables cuando no se tienen las fortalezas necesarias
- Las estrategias de orientación, se utilizan cuando se presentan oportunidades que se pueden aprovechar.

Con esta información de base resulta posible establecer un programa de acciones específicas destinado a diseñar estrategias o a reorientar las estrategias ya formuladas respondiendo a los resultados del análisis FODA.

3. ANÁLISIS FODA DE LA CADENA DE TICS EN SAN JUAN

Como forma de completar la descripción y el análisis de la cadena de Tecnologías de Información y Comunicación de la provincia de San Juan que se ha venido realizando en los informes anteriores y, en virtud de la importancia que reviste tanto para la generación de una cadena de valor como para la construcción de alianzas público – privadas que favorezcan el desarrollo y fortalecimiento de políticas públicas en la provincia, se presenta a continuación un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) identificadas en la cadena de TICs de la provincia de San Juan.

3.1. Fortalezas:

- F.1 Voluntad política de fortalecer y ampliar la cadena de TIC's en la provincia.
- F.2 Intención de promover la cooperación entre el Estado, las Instituciones generadoras de conocimiento y las Empresas.
- F.3 Conciencia creciente acerca de la relevancia del fenómeno de las TIC´s.
- F.4 Difusión y adopción de medios electrónicos de comunicación, como así también de bienes y servicios infocomunicacionales en los últimos años (artefactos informáticos, Internet, correo electrónico, etc.)
- F.5 Capacidad creativa.
- F.6 Existencia de factor humano capacitado.
- F.7 Creciente incorporación de temas vinculados a las TIC's en la formación de recursos humanos.

F.8 Existencia de grupos nuevos en universidades y en el sector privado que en los últimos años han comenzado a investigar en el área de las TIC´s.

3.2. Oportunidades:

- O.1 Procesos que favorecen la atención de problemas locales y regionales.
- O.2 Promover el funcionamiento en red y la cohesión social.
- O.3 Integrar sistemas y capacidades científicas y tecnológicas.
- O.4 Facilitar la creación y consolidación de redes de excelencia y pertinencia.
- O.5 Impulsar y reforzar procesos de cooperación entre el Estado las Instituciones generadoras de conocimiento científico-técnico y las empresas.
- O.6 Favorecer la movilidad de investigadores y expertos en la región.
- O.7 Incentivar el nuevo tipo de cooperación que ha surgido entre institutos de apoyo a la industria.
- O.8 Posibilidad de mejorar las capacidades del empresariado.

3.3. Debilidades:

- D.1 Carácter Periférico de la provincia y el país.
- D.2 Falta de Infraestructura.
- D.3 Falta de capacitación en el uso de las TIC's por parte de la sociedad local.

- D.4 Posibilidad de adopción de la tecnología desfasada respecto de su disponibilidad técnica.
- D.5 Fragilidad del complejo Científico Tecnológico de TIC´s.
- D.6 Baja valoración de las actividades de Ciencia y Tecnología (CyT) por parte de la sociedad.
- D.7 Escasa articulación entre decisores políticos y el sector CyT.
- D.8 Desconexión entre la sociedad y el sector CyT.
- D.9 Escasa articulación entre las empresas y el sector CyT.
- D.10 Bajo gasto en I+D.
- D.11 Escasa actividad de I+D intra-empresas.
- D.12 Escasez de profesionales calificados.
- D.13 Incipiente participación de empresas locales.
- D.14 Baja capacidad de autofinanciación.
- D.15 Incipiente cooperación entre empresas.

3.4. Amenazas:

- A.1 Restricciones presupuestarias.
- A.2 Aumento de la brecha científico técnica con el mundo desarrollado.

- A.3 Lógica importadora de tecnología y de conocimiento por parte de las empresas.
- A.4 Extranjerización del conocimiento.
- A.5 Inercia institucional opuesta al cambio.
- A.6 Fuga de cerebros.
- A.7 Dominio del mercado por parte de empresas multinacionales.
- A.8 Complejidad en los procedimientos de gestión de la Ciencia la Tecnología y la Innovación (CTI).

ANALISIS INTERNO	ANALISIS EXTERNO
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
F.1 Voluntad política de fortalecer y ampliar la cadena de TIC´s en la provincia.	O.1 Procesos que favorecen la atención de problemas locales y regionales.
F.2 Intención de promover la cooperación	O.2 Promover el funcionamiento en red y la cohesión social.
entre el Estado, las Instituciones generadoras de conocimiento y las Empresas.	O.3 Integrar sistemas y capacidades científicas y tecnológicas.
F.3 Conciencia creciente acerca de la relevancia del fenómeno de las TIC´s.	O.4 Facilitar la creación y consolidación de redes de excelencia y pertinencia.
F.4 Difusión y adopción de medios electrónicos de comunicación, como así también de bienes y servicios infocomunicacionales en los últimos años (artefactos informáticos, Internet, correo electrónico, etc.)	O.5 Impulsar y reforzar procesos de cooperación entre el Estado las Instituciones generadoras de conocimiento científico-técnico y las empresas.
F.5 Capacidad creativa.	O.6 Favorecer la movilidad de investigadores y expertos en la región.
F.6 Existencia de factor humano capacitado.	O.7 Incentivar el nuevo tipo de cooperación que ha surgido entre institutos de apoyo a la industria.
F.7 Creciente incorporación de temas	

vinculados a las TIC's en la formación de recursos humanos.

F.8 Existencia de grupos nuevos en universidades y en el sector privado que en los últimos años han comenzado a investigar en el área de las TIC´s.

O.8 Posibilidad de mejorar las capacidades del empresariado.

DEBILIDADES

- D.1 Carácter Periférico de la provincia y el país.
- D.2 Falta de Infraestructura.
- D.3 Falta de capacitación en el uso de las TIC´s por parte de la sociedad local.
- D.4 Posibilidad de adopción de la tecnología desfasada respecto de su disponibilidad técnica.
- D.5 Fragilidad del complejo Científico Tecnológico de TIC´s.
- D.6 Baja valoración de las actividades de Ciencia y Tecnología (CyT) por parte de la sociedad.
- D.7 Escasa articulación entre decisores políticos y el sector CyT.
- D.8 Desconexión entre la sociedad y el sector CyT.
- D.9 Escasa articulación entre las empresas y el sector CyT.
- D.10 Bajo gasto en I+D.
- D.11 Escasa actividad de I+D intraempresas.
- D.12 Escasez de profesionales calificados.
- D.13 Incipiente participación de empresas locales.
- D.14 Baja capacidad de autofinanciación.
- D.15 Incipiente cooperación entre empresas.

AMENAZAS

- A.1 Restricciones presupuestarias.
- A.2 Aumento de la brecha científico técnica con el mundo desarrollado.
- A.3 Lógica importadora de tecnología y de conocimiento por parte de las empresas.
- A.4 Extranjerización del conocimiento.
- A.5 Inercia institucional opuesta al cambio.
- A.6 Fuga de cerebros.
- A.7 Dominio del mercado por parte de empresas multinacionales.
- A.8 Complejidad en los procedimientos de gestión de la Ciencia la Tecnología y la Innovación (CTI).

4. CONSIDERACIONES A PARTIR DEL FODA

Lo primero a señalar es que no cabe duda del impacto positivo que tendría el crecimiento de la cadena de TIC´s en la demanda local, si se superan los problemas identificados en el FODA, uno de los más relevantes es el de infraestructura que limita, en muchas zonas de la provincia, las posibilidades de acceso a Internet y consecuentemente a todos los bienes y servicios infocomunicacionales que actualmente dependen de la conectividad y del acceso a la web.

Paralelamente, la posibilidad de profundizar los proyectos ya existentes o desarrollar nuevas iniciativas de concientización y capacitación sobre el uso de estas tecnologías en la comunidad provincial permitiría derribar las barreras que restringen la apropiación social de las TIC's, esto sería altamente beneficioso en tanto conllevaría, además de un incremento en la demanda local de bienes y servicios infocomunicacionales, la construcción y consolidación de nuevas formas de redes de cohesión social.

En cuanto a la capacidad de sector industrial local, dentro de la industria del hardware se evidencia una extensa penetración de bienes de hardware extranjero. Las empresas del sector sólo fabrican accesorios, en realidad son armadores, integradores, o bien se dedican a tareas de mantenimiento. Se cree que este hecho está vinculado a las características del patrón de industrialización seguido en las últimas décadas.

Un elemento central de la política de industrialización en prácticamente todo el territorio Argentino, como en la mayoría de los países de América Latina, consistió en el fomento cuantitativo e indiscriminado de la inversión. Para esto se requería crear un contexto donde el costo de la inversión fuese lo más reducido posible, lo que se lograba, entre otras vías, a través del fomento de la importación de bienes de capital. De esta forma se sacrificaba el desarrollo de la fabricación local de maquinaria y equipo que en su fase inicial habría significado un encarecimiento del

costo de la inversión (Fajnzylberg, 1989).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el desarrollo tecnológico en buena medida se incorpora en la industria de bienes de capital, por lo que se puede inferir que la debilidad que se observa en este aspecto está, entre otros motivos, asociado al rezago en el sector de bienes de capital de las industrias del sector TIC´s local.

Pasando al sector del software, el desarrollo es de buen nivel aunque muy incipiente. Las empresas de software en la provincia prometen ser muy dinámicas. De hecho, con la orientación y el apoyo de Proyectos específicos destinados al sector, se espera la construcción de un núcleo endógeno capaz de ubicarse en la frontera del los procesos de dinamización, innovación y transformación tecnológica.

En cuanto a los recursos humanos, la provincia cuenta, en diferentes niveles, con técnicos y especialistas en la materia. Existe una significativa capacidad de mano de obra, -en particular hay una alta disponibilidad de Ingenieros- lo que implica una importante potencialidad para el desarrollo de este campo.

Sin embargo, es importante reconocer que en caso de no existir una estrategia tendiente a captar y aprovechar ese importante factor humano, muy probablemente se incremente el proceso de migración que constituye uno de los problemas que enfrenta el sistema de Ciencia y Tecnología provincial.

En este sentido, es importante reconocer que a pesar de las importantes iniciativas tendientes a retener y a repatriar a los recursos humanos más calificados del país, en la provincia de San Juan aun se sufre un éxodo importante de estos recursos humanos, provocando un envejecimiento de la planta de científicos y técnicos y una importante vacancia que limita la expansión, renovación y continuidad del sistema.

En cuanto a las demandas de asistencia técnica y apoyo para las empresas de la cadena, entre las restricciones al crecimiento del negocio que enfrentan las empresas de la Provincia se destacan dificultades relativas al financiamiento, a los

recursos humanos, a la estrategia empresarial, al difícil acceso al crédito y a la escasa cantidad y calidad de capital humano disponibles.

Muchas de las empresas que fueron consultadas y que se encuentran asociadas a la Cámara Sanjuanina de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CASETIC) al ser consultadas expresaron limitaciones para el crecimiento del negocio debido a dificultades en su estrategia empresarial, como por ejemplo ubicación geográfica o la falta de publicidad comercial. También consideran como una restricción importante la falta de políticas públicas que favorezcan al sector, tales como escasas compras del Estado de bienes y servicios TIC producidos localmente y de políticas laborales e impositivas más flexibles, entre otras.

Los principales destinos de las inversiones de las firmas del sector TIC`s local han sido la adquisición de bienes de capital, la capacitación de personal y la adquisición de capital de trabajo.

Estas inversiones fueron financiadas solamente a través de tres instrumentos:

- o re-inversión de utilidades.
- o aportes de los socios, y
- o financiamiento bancario

La re-inversión de utilidades apareció como la fuente de financiamiento más utilizada por el sector (74%), seguida por los aportes de los socios (58%). Es decir que el financiamiento de inversiones con recursos propios es el principal medio usado por los empresarios del sector TIC´s sanjuanino. Esta característica no es exclusiva del sector provincial ya que en Argentina y Cuyo la proporción de PyMES que utilizan dicha fuente es del 61% y 58% respectivamente.

Es importante mencionar que una elevada proporción de empresas cuenta con algún proyecto de inversión frenado por falta de fondos (según la CASETIC más del 70%). Entre los propósitos del financiamiento requerido para concretar proyectos no llevados a cabo se destacan: la necesidad de incorporación de equipamiento y

nuevas tecnologías, mejoramiento de la calidad de servicios actuales, incorporación y/o desarrollo de nuevos productos y servicios y certificación de normas de calidad.

En cuanto a la situación financiera de las empresas, la CASETIC afirma que la mayoría de las empresas asociadas no solicitó financiamiento. Si bien los motivos por los cuales no lo hicieron fueron diversos, destacó la creencia de que la solicitud de préstamo sería denegada debido a garantías insuficientes y la existencia de procesos demasiados largos o excesos de trámites.

De las compañías que solicitaron crédito, la mayoría lo hizo al sector bancario, pero muy pocas lo obtuvieron (refieren un 57%) y las que lo consiguieron lo hicieron bajo condiciones que consideran inapropiadas en aspectos tales como el plazo de devolución del préstamo, la tasa de interés cobrada, el monto otorgado y las garantías exigidas. Los directivos de CASETIC afirman que entre las empresas que no obtuvieron el crédito bancario, la principal causa de rechazo del préstamo fue la imposibilidad de contar con garantías suficientes seguida por la no aprobación del proyecto.

Una gran proporción de las firmas que requirieron crédito también lo solicitaron a organismos públicos (75%) tales como SePYME, FONTAR, FONSOFT, FONPRO, entre otros. Sin embargo, solamente una empresa lo obtuvo, se estima que esto se debe a la modalidad de los Proyectos a presentar y a las exigencias relacionadas con la evaluación y aprobación de los mismos, si no también a la falta de este tipo de instrumentos orientado y adecuados a las características particulares de la cadena de TICs.

En ese sentido hay que destacar la decisión de la Secretaría de Estado de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de San Juan de incluir en el 1º Pliego de Convocatoria del Programa Provincial de Innovación y Desarrollo Aplicado (IDEA) a la Cadena de Tecnologías de información y Comunicación (TICs).

5. PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE LOS DISTINTOS SEGMENTOS DE LA CADENA DE TICS EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN

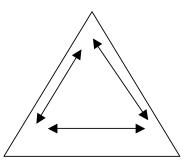
Desde finales de la década del sesenta y durante los setenta, diversos autores latinoamericanos realizaron planteos teóricos acerca de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Desde puntos de vista muchas veces contrapuestos, aquel fenómeno fue conocido como Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología. Jorge Sábato, Oscar Varsavsky y Amílcar Herrera fueron los autores argentinos de mayor reconocimiento dentro de un movimiento que trató de formular estrategias de desarrollo en las que lo social se integraba con lo político, lo científico y lo económico.

En 1969 Jorge Sábato y Natalio Botana postularon que, enfocada como un proceso político consciente, la acción de insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo significa saber dónde y cómo innovar. La experiencia histórica demuestra que este proceso político constituye el resultado de la acción múltiple y coordinada de tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas; el Estado, la estructura productiva y la infraestructura científicotecnológica.

Entre estos tres elementos debe establecerse un sistema de relaciones que podría representarse con la figura geométrica de un triángulo, en donde cada uno de ellos ocupa sus vértices respectivos. A su vez los lados de dicho triángulo representan las múltiples interrelaciones entre ellos. En esta figura, "cada vértice constituye un centro de convergencia, articulación e integración de muchas instituciones, unidades de decisión y de producción".

Los autores consideraban que la permanente circulación de un flujo de demandas y ofertas entre ellos; podía asegurar la plena generación y utilización de conocimientos científico-técnicos en todo el proceso de desarrollo, la relación entre los vértices era, por lo tanto, condición para el desarrollo de un territorio.





ESTRUCTURA PRODUCTIVA

INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICO- TÉCNICA

A partir de la gran revolución científico-tecnológica de la segunda mitad del siglo veinte, es imposible imaginar un esfuerzo sostenido y constante que permita impulsar el desarrollo científico-técnico, en este caso vinculado a la cadena de TIC´s, sin tener en cuenta un presupuesto básico: que la generación de una capacidad propia en este campo es el resultado de un proceso deliberado de interrelaciones entre el vértice "Estado", el vértice "infraestructura científico-tecnológica" y el vértice "estructura productiva".

En suma, esta es la propuesta de integración de los grupos de agentes pertenecientes a los distintos segmentos de la cadena de TIC´s.

5.1. Capacidad Institucional de la Cadena de TICs en la Provincia de San Juan

La cadena de TIC`s en la Provincia de San Juan reúne características que evidencian una significativa capacidad institucional. Cuenta con una importante cantidad de empresas asentadas en el territorio, con recursos humanos capacitados y con un Gobierno comprometido con el proceso de modernización tecnológica

vinculado a las TIC`s, que ha demostrado, además, una importante capacidad de gestión.

Hay que señalar que el compromiso y decisión política existentes en la provincia es un requisito crucial e indispensable para el impulso y seguimiento de acciones tendientes al fortalecimiento de la cadena de TIC's, como así también, para la consolidación de los vínculos entre los actores públicos y privados que la integran.

Teniendo en cuenta que en la Argentina los fondos destinados a las actividades científicas y tecnológicas provienen fundamentalmente del sector público, es medular la capacidad política para orientarlos al logro de objetivos tendientes al desarrollo de conocimientos socialmente útiles y de acciones localmente relevantes, a la vez que se promueve la incorporación de fondos provenientes del sector privado mediante alianzas estratégicas público-privadas.

Los indicadores de financiamiento por sector muestran que en la Argentina, como en el resto de los países de la región, casi las dos terceras partes de la inversión en I+D proviene del presupuesto público y sólo un tercio de las empresas. Esta estructura de financiamiento contrasta con la de los países industrializados, donde aproximadamente las dos terceras partes de los recursos para (I+D) provienen de las empresas.

Una de las explicaciones a esta situación se encuentra en la histórica falta de articulación entre el Estado, el sector productivo y la infraestructura científicotécnica, en tanto esa desarticulación lleva a una falta de incentivo por parte de las empresas a invertir en este tipo de actividades, limitando la generación de alianzas público-privadas.

En este sentido, en este informe se identifica una propuesta de organización y funcionamiento de los grupos de agentes pertenecientes a los distintos segmentos de la cadena. En dicha propuesta, un elemento central es la articulación entre el sector público y el privado, como así también la activa participación del Estado para dar impulso y seguimiento a las acciones necesarias.

Que la cooperación sea una práctica accesible a políticos, científicos, tecnólogos o empresarios no es una tarea fácil, pero se pueden allanar dificultades focalizando las estrategias. Es preciso desarrollar procesos de construcción de confianza entre los actores de los diferentes ámbitos, apuntando al reconocimiento de los beneficios que genera la cooperación para todas las partes involucradas.

6. **RECOMENDACIONES FINALES**

6.1. Recomendaciones tendientes al fortalecimiento de la Cadena de TICs en la Provincia de San Juan

Es importante tener en cuenta que, además de políticas vinculadas al desarrollo del Gobierno electrónico, deben impulsarse Proyectos relacionadas con las debilidades expuestas en el análisis FODA a fin de trabajar en el fortalecimiento de la cadena de TICs local. Consecuentemente, dichos Proyectos deben apuntar a:

- Mejorar la infraestructura de conectividad posibilitando el acceso a Internet en todo el territorio provincial.
- Incrementar y equilibrar la dotación de bienes y servicios infocomunicacionales en el territorio provincial.
- Aumentar la competitividad de las empresas del sector-
- Promover la incorporación de TIC´s en el sector productivo provincial.
- Impulsar la difusión y apropiación social de las TIC`s y el consumo de bienes y servicios infocomunicacionales por parte de la comunidad local.
- Fomentar la vinculación entre empresas TIC´s, centros de investigación y organismos públicos -nacionales, provinciales y municipales.

 Apoyar la conformación de Polos Tecnológicos de TIC´s, con la consecuente cooperación entre compañías y demanda de mano de obra local calificada.

A propósito de este última recomendación, se considera crucial avanzar en este sentido en la Provincia de San Juan, es por ello que en este informe se incluye un último acápite dedicado al tema de clusters, polos y parques tecnológicos presentando algunas de las definiciones más frecuentemente utilizadas a modo de introducción y con la posibilidad de continuar con su análisis en futuros trabajos.

Por último, se considera importante abordar el concepto de competitividad

La competitividad es un concepto complejo y altamente relacionado con la construcción de capital social, el que está basado en la confianza recíproca (cohesión social) entre los agentes económicos de una cadena productiva.

La construcción de la competitividad en las regiones, debe tener como base la confluencia de tres factores:

- i. la productividad global,
- ii. ii. La sustentabilidad ambiental y
- iii. iii. La equidad social.

Estos tres aspectos se encuentran altamente interrelacionados, sin embargo durante décadas fueron abordados tanto desde ámbitos gubernamentales como no gubernamentales con un marcado enfoque en el área de productividad como el eje de la construcción de la competitividad. Ese enfoque economicista y productivista no llegó a resolver los problemas de competitividad que afectaban a las cadenas productivas de los países latinoamericanos, y la Argentina no fue la excepción.

Es por ello que debemos destacar que desde el año 2003 se comenzó a trazar otro

rumbo tendiente a la consolidación de los tres ejes y donde la equidad social pasó a tener una medular relevancia. Es muy importante seguir avanzando en la construcción de la competitividad local con un abordaje sistémico que permita dar un espacio de proyección a las políticas, acciones y logros alcanzados hasta el momento, mediante la incorporación del Factor Social. Desarrollar y consolidar las cadenas productivas significa de hecho promover el desarrollo provincial.

La organización de distrito industrial o cluster, tiende a crear una estructura de redes, capaz de compensar las propias limitaciones ligadas al accionar individual o colectivo de los actores de las cadenas productivas como así también de las limitaciones estratégicas.

6.2. Recomendaciones tendientes a la construcción de alianzas públicoprivadas en la Provincia de San Juan

Es importante señalar que la mayoría de los países que experimentaron procesos contemporáneos de construcción de alianzas exitosas, contaron con una dotación similar de recursos. La mayoría de ellos comparten, aunque con diferencias de alcance, especificidad y profundidad del contenido, cierto elemento, consistente en que sus autoridades aplicaron activamente una estrategia de desarrollo a mediano o largo plazo (con un enfoque que ha abarcado toda la economía o en la escala más limitada de determinados sectores o actividades), basándose, en creciente medida, en una visión que va bastante más allá de los temas coyunturales de corto plazo.

En la mayoría de esos países se está realizando una labor proactiva encaminada a crear una visión hacia el futuro que pueda orientar una estrategia de mediano y largo plazo con metas específicas respaldadas por incentivos públicos que estimulen directamente el cambio estructural y el crecimiento de la productividad.

En general, esas estrategias no son creación exclusiva de los gobiernos centrales, de hecho, en este caso se postula la necesidad y posibilidad de construcción de alianzas público-privadas que contengan elementos de orientación política, participación de la sociedad civil y creación de consenso o, como mínimo, conocimiento público en el ámbito subnacional.

Es importante tener presente que este fenómeno ha adoptado diferentes formas en los distintos países, con diferentes grados de eficacia. Si bien el éxito de una estrategia de ese tipo depende de factores políticos y del diseño técnico, no es menos importante la existencia de un marco institucional público apropiado que pueda aplicarse.

En ese marco, más que hacer hincapié en la eficiencia en todos los aspectos, se debe centrar la atención en la coherencia y la eficacia en relación con metas establecidas, con la posibilidad de realizar experimentos con iniciativa, flexibilidad, corrección de errores, y la posibilidad de que la aplicación de la estrategia no esté constreñida por los ciclos políticos.

Desde el punto de vista metodológico es claro que no se recomienda tratar de reproducir exactamente las estrategias de los casos de éxito, pues son demasiadas las especificidades culturales, políticas, económicas e históricas como para que ello fuera posible o acertado. No obstante, un hecho interesante es que si bien muy diferentes en su forma, la sustancia misma del funcionamiento operativo del sector público y las alianzas es bastante similar entre los países reconocidos como exitosos en la construcción de alianzas, por ello sí es posible reconocer y aprender de las buenas prácticas.

Es interesante advertir que nuestro país posee experiencia en materia de intervenciones horizontales del Estado, y que actualmente se avanza fuertemente con Políticas industriales y de ciencia y tecnología, etc. Este contexto, facilita el camino de las provincias, para poder emprender la construcción de alianzas publico-privadas que den sustento a las políticas de desarrollo del territorio. Y San Juan cuenta con un Gobierno capaz de liderar ese proceso.

A propósito de acciones concretas, es posible identificar algunas, a saber:}

Es preciso invertir más capital en fortalecer el diseño institucional y la gestión de las alianzas público-privadas según algunos de los lineamientos mencionados en este documento, cuando estas ya existen, y, cuando no, poniendo en marcha programas piloto experimentales de construcción de estas alianzas.

También es preciso profundizar la participación de las alianzas en la burocracia pública haciendo que formen parte de directorios y asesores de organismos ejecutores.

Cabe recomendar la internacionalización de la alianza fomentando la participación y representación de actores externos (como por ejemplo de países del MERCOSUR) que permitan ejecutar operaciones económicamente importantes y de interés estratégico para la provincia, creando grupos de asesores internacionales, para insertarse en redes de nivel macro.

Paralelamente con el fortalecimiento del diseño y la gestión de alianzas, debería fomentarse una inversión (según la escala) tendiente a reforzar la capacidad del Estado en los aspectos ya mencionados en este informe. Esto requiere orientación política y construcción de consensos, ya que no sólo es preciso reasignar recursos públicos, si no también destinar nuevos recursos para llevar adelante la estrategia.

En cuanto al gobierno, es posible decir que debería definir en forma rigurosa el diseño y la administración de sus intervenciones, para que contribuyan eficazmente a mejorar el sector privado y promover la construcción de la alianza, esto debe realizarse en un contexto de prudencia tal, que reduzca al mínimo el riesgo de captura del Estado por intereses particulares.

Las alianzas público-privadas están emergiendo como un poderoso instrumento en la implementación de políticas públicas. Si bien el concepto de Alianza engloba una diversidad de esquemas de participación de los sectores público y privado, la lógica básica en las iniciativas vinculadas a políticas públicas, y específicamente a las de Gobierno Electrónico implican necesariamente las siguientes condiciones:

La Administración debe disponer de una determinada infraestructura TICs para proveer servicios a los ciudadanos, como así también un conjunto de instituciones del sector privado -con la especialización adecuada- para ofrecer, diseñar, financiar, construir, gestionar y mantener esa infraestructura, a cambio de una renta, para que de esta forma la Administración seleccione a los oferentes que en mayor medida satisfacen los criterios y parámetros establecidos en la estrategia de desarrollo del e-gobierno.

Las Alianzas Público Privadas permiten aprovechar la capacidad técnica y de gestión disponibles en el sector privado, en beneficio de los destinatarios de las prestaciones. La separación entre Administración e instituciones del sector privado, permite a la Administración concentrarse -como responsable por la provisión del servicio- en la formulación de objetivos y políticas, la definición de estándares de servicio y el control del cumplimiento, mientras que el sector privado toma a su cargo la ejecución de lo convenido con los niveles de disponibilidad y calidad acordados.

Dado que cada proceso de Alianza involucra una compleja articulación de diversas dimensiones (estratégica, normativa, contractual, administrativo-organizacional, económico-financiera, informativa, procesual, de servicio, tecnológica, operativa y de gestión), su análisis, negociación y gestión requieren la existencia de un entorno organizativo y legislativo favorecedor de este tipo de relaciones, así como la participación coordinada de diversos funcionarios y expertos.

En el caso de la construcción de alianzas público – privadas para el desarrollo del gobierno electrónico, el interés de los gobiernos es claro, dada la evidencia de que el e-Gobierno es una buena alternativa para mejorar el cumplimiento de los objetivos propuestos por las Administraciones Públicas y para incrementar la eficiencia de sus propias estructuras.

De la misma forma, el sector privado necesita de un gobierno eficiente, estable, eficaz y transparente, no sólo para su propio desarrollo como sector productivo, sino

también para consolidar su atractivo y confiabilidad en los mercados externos, como cuestión crucial en el marco de la globalización.

De hecho y a modo de conclusión es posible enunciar las principales motivaciones de ambos sectores para el impulso de políticas de gobierno electrónico a través de alianzas público – privadas.

En el caso del Gobierno las motivaciones se basan en la posibilidad de:

- Desarrollar modelos de e-Gobierno más asertivos, con menores costos y plazos de desarrollo e implementación de los procesos de cambio.
- Tener acceso a las oportunidades emergentes de la evolución en TICs, dado que el sector privado adquiere tecnología más rápido que el público.
- Desarrollar un mayor y mejor sentido de corresponsabilidad, que aporte mayor sustentabilidad a los modelos o sistemas de Gobierno electrónico.

Las motivaciones del sector privado están asociadas a que un gobierno abierto y digital:

- ➤ Ejerce con mayor transparencia su rol normativo, fiscalizador y de fomento. Ello implica reglas más claras y estables que permiten al sector privado proyectarse en el mediano y largo plazo, con mejores y mayores inversiones.
- ➤ Es más eficiente, confiable y predecible en las relaciones. Al no tener que lidiar con la burocracia, el sector privado puede concentrarse en competir en los mercados.

BIBLIOGRAFÍA

Baruj, Gustavo, Bernardo Kosacoff y Fernando Porta (2006), "Políticas nacionales y la profundización del Mercosur: el impacto de las políticas de competitividad", documentos de proyectos, Nº 74, Buenos Aires, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Bielschowsky, R (2009) "Sesenta años de la CEPAL. Estructuralismo y Neoestructuralismo" Revista CEPAL Nº 97 Abril 2009. Disponible en: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/35860/RVE97Bielschowsky.pdf

Bizberg, I (2007), Alianzas público privadas, estrategias para el desarrollo exportador y la innovación: el caso de México, México, DF, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Caillaud, Bernard y Jean Tirole (2007), "Consensus building: how to persuade a group", American Economic Review, vol. 92, No 4, septiembre

Cámara de Empresas Sanjuaninas de Tecnologías de Información y Comunicación http://www.casetic.com.ar/

Cámara de Informática del Interior – Delegación San Juan. http://cidi-sanjuan.com.ar/

CEPAL (2008), "La transformación productiva 20 años después. Viejos problemas, nuevas oportunidades", Santiago de Chile.

CEPAL (1998), "El pacto fiscal: fortalezas, debilidades, desafíos",Libros de la cepal, Nº 47, Publicación de las Naciones Unidas.

CEPAL (1996), "Fortalecer el desarrollo: interacciones entre macro y microeconomía", Libros de la cepal, Nº 42, Publicación de las Naciones Unidas.

CEPAL (1994) "El regionalismo abierto en América Latina y el Caribe: la integración económica al servicio de la transformación productiva con equidad", Libros de la cepal, Nº 39, Publicación de las Naciones Unidas.

Cereseto, F (2006) Clusters Industriales, Polos Tecnológicos y Parques Científicos, Documento de Trabajo I, UNSAM, Buenos Aires.

Codner, D (2011 La universidad cambió: la transferencia tecnológica una explícita función, UNQ Buenos Aires: http://www.mincyt.gob.ar/multimedia/archivo/archivos/CODNER_en_PLACTED_version_final.pdf

CPC (Consejo Privado de Competitividad, Colombia) (2008), Informe nacional de competitividad, 2008-2009, Disponible en: http://www.compite.ws/spccompite/content/page.aspx?ID=34.

Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Chile (2007), "Hacia una estrategia de innovación para la competitividad", Disponible en: http://www.consejodeinnovacion.cl/cnic/cnic/web/portada.php

Consejo Nacional de Competitividad, Perú (2005), "Plan nacional de competitividad. Buscando la inserción exitosa del Perú en el mercado global. Síntesis", Disponible en: http://destp.minedu.gob.pe/docum/competitividad.pdf.

Consejo Federal de Inversiones (2002) "Las Nuevas Tecnologías de Comunicación e Información y las Administraciones Públicas Provinciales", CFI ver en: www.cfired.org.ar/esp2/indices/f_biblio.htm.

Devlin, R y Moguillansky, G (2009), "Alianzas público-privadas como estrategias nacionales de desarrollo a largo plazo", Revista de la CEPAL, Nº 97, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Dixon, A., Sallstrom, L., Leung, A. y Damuth, R. (2007), "Los beneficios económicos

y sociales del uso de las TIC: una valoración y guía de políticas para América Latina y el Caribe", CompTIA.

Diez, G (2011) "Reflexiones sobre Crisis y Planeamiento", Universidad de Buenos Aires: http://planuba.orientaronline.com.ar/?p=1501

Dutton, W (1999) "Society on the Line: Information Politics in the Digital Age", Oxford, Oxford University Press.

Drejer, Skov, Frank, Laursen, Keld (1997) Studies of Clusters as a Basis for Industrial and Technology Policy in the Danish Economy. DRUID Working Paper No. 97-14, December 1997.

Drucker: (2011) ¿Cuál es nuestro negocio y cuál debería ser? (sexta parte) http://planuba.orientaronline.com.ar/?tag=cual-es-nuestro-negocio

Faga, H. y Ramos Mejía M. Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales. Ed. Granica. Capítulo 6.

Fajnzylber, Fernando (2001), La industrialización trunca de América Latina, material de estudio editado por: Universidad nacional de Quilmes, Buenos Aires Buenos Aires 2000.

Fajnzylber, Fernando (2000), "Industrialización en América Latina: de la 'caja negra' al 'casillero vacío'", Cuadernos de la cepal, Nº 60, material de estudio editado por: Universidad nacional de Quilmes, Buenos Aires 2001.

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNSJ) http://fcefn.unsj-cuim.edu.ar/

Facultad de Ingeniería (UNSJ) http://www.fi.unsj.edu.ar/

Fundación Observatorio PyME y Observatorio Permanente de la Industria del

Software y Servicios Informáticos. "Situación y perspectivas de las PyME del sector Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina". Junio 2008

Gobierno de Irlanda (2008), "Building Ireland's Smart:A Framework for Sustainable Renewal" disponible en: http://www.taoiseach.gov.ie/BuildingIrelandsSmartEconomy 1 .pdf.

Gobierno de San Juan (2003) La Segunda Reconstrucción de San Juan – Programa de Gobierno". Gobernador José Luis Gioja.

Godet, Michel en colaboración con Régine Monti, Francis Meunier, Fabrice Roubelat. (2000). La Caja de Herramientas de la prospectiva estratégica. Instituto Técnico de Sonora México, Cuaderno nº 5 —Cuarta edición.

Instituto Superior Cervantes, Provincia de San Juan http://www.iscervantes.edu.ar/web/

Instituto Superior en Redes & Informática, Provincia de San Juan http://www.isri.com.ar/index.php

Instituto Politécnico Nacional (2002) Metodología para el análisis FODA, Documento de Trabajo - Dirección de Planeación y Organización – Argentina 2002.

Katz, J y Kosacoff, B (1998), "Arendizaje tecnológico, desarrollo institucional y la microeconomía de la sustitución de importaciones", Desarrollo económico, vol. 37, Nº 148, Buenos Aires, enero-marzo.

Katz, R.L. (2009). "La contribución de las tecnologías de la información y las comunicaciones al desarrollo económico: propuestas de América Latina a los retos económicos actuales". Madrid: Ariel

Katz, Jorge y Bernardo Kosacoff (1998), "Arendizaje tecnológico, desarrollo institucional y la microeconomía de la sustitución de importaciones", Desarrollo

económico, vol. 37, Nº 148, Buenos Aires, enero-marzo.

Ladenheim, Ruth (2012) "Construcción Participativa de Políticas Públicas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaria de Planeamiento y Políticas, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva: http://www.mincyt.gob.ar/multimedia/documentos/1_CONSTRUCCIyiN_PARTICIPA
TIVA DE POLyaTICAS.pdf

Lewis, J. (1990): Partnerships for profit. The Free Press, New York

Lira, Luis (2006), "Revalorización de la planificación del desarrollo", serie Gestión pública, Nº 59, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas.

Marí, M y Thomas, H (2000) "Ciencia y tecnología en América Latina", UNQ, Buenos Aires.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2009) "Libro Blanco de la Prospectiva TIC Proyecto 2020 de la República Argentina", Buenos Aires.

Ministerio de Producción y Desarrollo Económico Gobierno de la Provincia de San Juan http://produccion.sanjuan.gov.ar/

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ex-Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación (2006), "Bases para un plan estratégico de mediano plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación", SeCyT.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Secretaría de Planeamiento y Políticas en CTIP (2012), Hacia una Argentina Innovadora, Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015: http://www.mincyt.gob.ar/multimedia/documentos/Version_Preliminar_PNCTI_2012-2015.pdf

Muñoz, Oscar (2001), Estrategias de desarrollo en economías emergentes. Lecciones de la experiencia latinoamericana, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

Muñoz Oscar (2000) El Estado y el sector privado, Santiago de Chile, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).

OEA (Organización de los Estados Americanos) "e-Gobierno y Alianzas Público-Privadas", Boletín N° 59, Noviembre 2010. Disponible en: http://www.suboletin.com/contentsoea/docs/EdicionesAnteriores.htm

OEA (Organización de los Estados Americanos) "e-Gobierno y Participación de las Administraciones Públicas en Redes Sociales", Boletín N° 57, septiembre de 2010. Disponible en: http://www.suboletin.com/contentsoea/docs/EdicionesAnteriores.htm

OEA (Organización de los Estados Americanos) "Modelo de Madurez en Gobierno Electrónico", Boletín N° 51, Marzo de 2010. Disponible en: http://www.suboletin.com/contentsoea/docs/EdicionesAnteriores.htm

Peres, Wilson (2006), (coord.) Políticas de competitividad industrial en América Latina y el Caribe en los años noventa, México, D.F., Siglo XXI Editores.

Prebisch, Raúl (1981): <u>Capitalismo periférico, crisis y transformación</u>, Fondo de Cultura Económica, México.

Revista 200 años de Estado, Nº 4, Secretaría de la Gestión Pública, Gobierno de la Provincia de San Juan: http://revista200.sanjuan.gov.ar/

Sandler, Todd (1992), Collective Action, Ann Arbor, University of Michigan Press.

Secretaría de Industria Comercio y Servicios de la provincia de San Juan, San Juan (2010) "Asistencia técnica para el diagnóstico de TICs e identificación de las principales líneas y estrategias de intervención del sector", Secretaría de Industria

Comercio y Servicios de la provincia de San Juan, San Juan.

Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación (2012) "Programa Provincial de Investigación y Desarrollo Aplicado (IDEA), Ministerio de Producción y Desarrollo Económico de San Juan.

Thorp, Rosemary (1998), Progreso, pobreza y exclusión. Una historia económica de América Latina en el siglo XX, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Todesca, Jorge A., Horacio Larghi y Pablo Besmedrisnik (2006), "Instituciones públicas de apoyo a la competitividad: un análisis de casos", Documentos de trabajo, Nº 114, Buenos Aires, Oficina de la CEPAL-

Torres, Miguel (comp.) (2006), "Fernando Fajnzylber. Una visión renovadora del desarrollo en América Latina", Libros de la cepal, Nº 92 Publicación de Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Universidad Nacional de San Juan http://www.unsj.edu.ar/

Vaca Josefina (2010) PRUEBA PILOTO POLO TECNOLÓGICO VIRTUAL, Usina de Tecnologías de Información y Comunicación, Programa COCAP – Ministerio de Producción y Desarrollo Económico Provincia de San Juan: http://www.urb-al3.eu/index.php/noticia/COCAP_lanza_prueba_piloto_de_control_de_riego

Williamson, John (2009), "The Washington Consensus and the global crisis", Washington, D.C., Peterson Institute for International Economics, abril.