

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL RESISTENCIA**

**Maestría en Administración de Negocios**

**Tema de Tesis**

Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas  
SSI del Polo IT Chaco

**Tesista**

Ing. Fabio Daniel Maksimchuk

**Director de Tesis**

Mgr. Anita Alegre López

**Director de Maestría en Administración De Negocios**

Mgr. Analía H. Montero

**Lugar**

Resistencia, Chaco. Argentina

**Fecha**

28/10/2019



## Agradecimientos

En primer lugar, a Dios, quién guía mi camino y todos mis pasos desde mis inicios en el mundo académico y profesional, bendiciéndome y marcándome el camino que me toca transitar.

A mi familia, quiénes desde su lugar y con sus posibilidades me han apoyado en todos los proyectos que voy encarando a lo largo de mi vida.

A mi directora de tesis, Anita Alegre López, quién con sus valiosos, asertivos y excelentes aportes, junto a la grandeza de su persona, me han ayudado a elaborar el presente trabajo de tesis, más el valor agregado de abrir mi mente hacia un nuevo camino en la profesión, que es la innovación en las organizaciones, permitiéndome reflexionar y repensar mi identidad profesional hacia dicha ruta, lo cual ha marcado un antes y un después en mi persona, generándome una profunda admiración y respeto, por lo que considero que es uno de mis ejemplos a seguir e imitar.

A la directora de la Maestría en Administración de Negocios, Analía Montero, quién al igual que Anita, me ha facilitado sus consejos, su tiempo y su motivación para llevar adelante la realización de la tesis, potenciando mis fortalezas para llevar adelante el proceso, con entusiasmo y apoyo desinteresado en todas las etapas de este proceso que llevé adelante, y que de acuerdo a mi visión personal su aporte a la comunidad tecnológica tanto en el área de postgrado como así también en la materia Sistemas de Gestión en la carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la facultad, para quiénes fuimos sus alumnos, merece mi admiración y reconocimiento.

A mi psicóloga, Ivana Bognanno, mi guía en materia de inteligencia emocional, por ayudar a sacar lo mejor de mí para superar mis inseguridades, motivarme a continuar y explotar el conocimiento y experiencia adquiridos al realizar este trabajo, para poner en valor e identificar proyectos realizables en el futuro cercano de mi graduación, es que me ha resultado un apoyo clave para concluir este camino que me tocó transitar.

A los responsables y/o colaboradores de las empresas del Polo IT Chaco que, de forma desinteresada me han brindado su tiempo, abriéndome las puertas de sus empresas y me han facilitado datos sumamente valiosos sobre sus empresas, con un grado de calidez y confianza que no en todos los ámbitos existen, a quiénes admiro por sus aptitudes de patriotismo y resiliencia, son quiénes sostienen y representan al sector software y servicios informáticos en la provincia de Chaco: Agustín Casiva (42Mate), Jane García (VGM Sistemas), Gabriel Zabala (ZConsulting), Sergio Gramajo (ECOM Chaco S.A.), Mariano Minoli (ESSENT IT), Pablo Honnorat (AirBits Technology), Carlos Perez (Lógica10), Juan Matías Obregón (Grupo Servisoft), Gustavo Enciso (Doctos Consultora), Martín Escudero (QUAGA S.R.L.), Rosina Ramírez (Internea), Diego Ramírez (Hydras C&S) y Mauricio Tomasella / Diana Salinas (en representación de la sede Globant Chaco);

Por otro lado, a aquellos empresarios quiénes no han podido recibirme por diferentes razones, mi reconocimiento por su aporte y contribución al sector SSI, porque todo granito de arena contribuye al crecimiento y desarrollo.

A los referentes del conocimiento, de esferas productivas, académicas u otras, que me han atendido, brindado su mirada, aporte en cuanto a visión, experiencia y conocimientos: Sergio Lapertosa (Polo IT Chaco y Universidad de la Cuenca del Plata), Lorena Rivero y Daniela Tenev (Fundación Intecnor y UTN Facultad Regional Resistencia), Alejandro Farías (Secretario de Ciencia y Tecnología UTN Facultad Regional Resistencia); Carlos Lovey y Carolina Orcola con quiénes he interactuado y me han brindado su visión acerca del sector SSI chaqueño.

A UTN Facultad Regional Resistencia, mi casa de estudios que me ha dado todas las herramientas académicas para desempeñarme profesionalmente y que desde 2007 (año que ingresé a la universidad) me ha permitido formar parte de una comunidad de la cual me siento orgulloso.

A mis empleadores actuales y pasados, los cuales todos me han apoyado en este camino de realización de mi tesis que, por haber elegido un tema que me resultó apasionante, me permitió transitarlo de forma placentera a lo largo de todo el proceso de desarrollo del trabajo.

Por toda la ayuda recibida, dejo en el presente trabajo plasmado mi humilde aporte a la comunidad académico-tecnológica, deseando que sirva de reflexión y utilidad para cualquiera que se tome la molestia en leerlo.



## Índice de Contenidos

Agradecimientos.....	2
Resumen.....	5
Índice de tablas.....	6
Índice de figuras.....	8
Siglas y acrónimos.....	10
1. Introducción.....	15
Cap. 1. Conocimiento e Innovación en América Latina y el mundo.....	15
1.1. Introducción y panorama general sobre el conocimiento e innovación en América latina y el mundo.....	15
1.2. Generalidades sobre innovación, ciencia y tecnología en Argentina.....	17
1.3. Sector SSI en Argentina y Polo IT Chaco.....	20
1.4. Proyecto y propuesta de investigación.....	22
1.5. Objetivos de investigación.....	23
1.5.1. Objetivo general.....	23
1.5.2. Objetivos específicos.....	23
1.5.3. Metodología de investigación.....	24
2. Desarrollo .....	25
Cap. 2. Contexto situacional del Sector SSI de la provincia de Chaco.....	25
2.1. Sector SSI en Argentina. CESSI.....	25
2.2. Política y marco legal SSI en Argentina.....	29
2.3. Plan de Acción 2018-2030. Servicios basados en el conocimiento.....	36
2.4. Polo IT Chaco.....	38
2.4.1. Polo IT Chaco: Generalidades y características.....	38
2.4.2. Polo IT Chaco: Empresas.....	42
2.4.3. Plan Estratégico provincial SSI 2018.....	44
Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones.....	48
3.1. Aprendizaje dinámico de la capacidad organizacional.....	48
3.2. Visión sistémica y enfoque de red para la ciencia, tecnología e innovación.....	49
3.3. Marco institucional de políticas de innovación (BID).....	50
3.4. Innovación abierta. Cuádruple hélice de innovación.....	54
3.5. Inteligencia estratégica.....	57
3.5.1. Planeamiento estratégico.....	60
3.5.2. Vigilancia tecnológica.....	61
3.5.3. Inteligencia competitiva.....	62
3.5.4. Prospectiva.....	63
3.6. Estrategias de Innovación. Decisiones.....	64
3.7. Tipos de innovación y posicionamiento.....	66
3.8. Modelo Delta de posicionamiento estratégico.....	67
3.9. Modelo UNE 166002.....	68
3.10. Manual de Oslo y Frascati.....	70
Cap. 4. Hábitats de Innovación, emprendimiento y empresas SSI.....	72
4.1. Sociedad y economías basadas en el conocimiento.....	72
4.2. Tipos de hábitats o ambientes de innovación.....	73
4.2.1. Incubadoras de empresas.....	75



4.2.2. Núcleos, polos y centros de innovación.....	76
4.2.3. Parques científicos y tecnológicos.....	76
4.3. Instituciones y prácticas de innovación y emprendimiento en América latina.....	77
4.3.1. Condiciones sistémicas para el emprendimiento.....	78
4.3.2. Caso Chile.....	81
4.3.3. Caso Brasil.....	84
4.3.3.1. Ecosistema paulista de innovación.....	85
4.3.3.2. Patio digital.....	88
4.3.3.3. Parques del Conocimiento Brasil.....	89
4.3.4. Caso Israel Startup Nation.....	91
4.4. Sistema Nacional de Innovación Argentino (SNI).....	93
4.5. Sistema Regional de Innovación: Chaco.....	96
4.5.1. Gobierno.....	97
4.5.2. Industria.....	98
4.5.3. Academia y mercado laboral.....	101
4.5.4. Emprendedores.....	103
4.5.5. Mercados y financiación.....	104
4.5.5.1. Capital de riesgo en Argentina.....	106
4.5.6. Otras instituciones.....	108
4.5.7. Factores del contexto regional.....	109
Cap. 5. Visión Normativa de Empresas SSI.....	112
5.1. Cadena de valor SSI de la provincia del Chaco.....	112
5.2. Lean Thinking.....	115
5.3. Lean Startup.....	117
5.4. Prácticas Ágiles.....	120
5.5. Productivización de servicios.....	124
5.6. Activos intangibles.....	127
Cap. 6. Marco Metodológico.....	132
6.1. Presentación de variables, indicadores y métricas.....	132
6.2. Alcance del análisis.....	136
6.3. Resultados del relevamiento.....	138
6.4. Análisis de resultados y caracterización de empresas.....	180
6.5. Caracterización del Polo IT Chaco como hub de innovación.....	182
Cap. 7. Propuesta de Modelo de Gestión para empresas SSI del Polo IT Chaco.....	183
7.1. Definición del modelo: atributos y características.....	183
7.2. Modelo de gestión general.....	184
7.3. Propuesta para el polo tecnológico.....	190
7.4. Categorización de empresas según modelo propuesto.....	191
8. Conclusiones.....	194
8.1. Conclusiones y recomendaciones.....	194
8.2. Posibles líneas de abordaje.....	197
8.3. Interrogantes para futuras investigaciones.....	198
9. Bibliografía .....	200
10. Anexos.....	213





## Resumen

En el presente trabajo se aborda la problemática del crecimiento diferencial de las empresas del Polo IT Chaco, desde su creación en 2004 con 7 socios fundadores, a la actualidad con 15 años de antigüedad y 24 empresas asociadas. Se trata de un emblema y símbolo del sector Software y Servicios Informáticos, revistiendo sustancial importancia y valor solemne, porque constituye un sector con oportunidades de crecimiento y desarrollo para la provincia de Chaco, que a lo largo de su historia su principal actividad se constituyó en la explotación agrícola-ganadero.

A lo largo de los años, importantes talentos locales han emigrado hacia otras regiones o países de mayor oportunidad para su desarrollo profesional, sin embargo los fundadores del polo tecnológico (en su mayoría oriundos de la provincia y profesionales graduados en universidades del medio) apostaron a sus emprendimientos, lograron sostenerlos en el tiempo y hacerlos crecer pese a las limitaciones que el contexto de la provincia de Chaco presenta y que configura un contexto poco favorable a emprendimientos, especialmente los de base tecnológica.

En este trabajo de investigación, se interroga sobre modelos de gestión en base a innovación y emprendedorismo adaptables al contexto situacional de la provincia; además, se abordan temáticas de innovación como proceso deliberado para generar soluciones SSI de valor; se caracteriza a la provincia como Sistema Regional de Innovación, integrante del Sistema Nacional de Innovación comprendido por los actores que lo conforman. Y por sobre todo, se somete a consideración y valorización a los modelos de negocio de las empresas, circunscriptos a categorías o clases en función a los factores determinantes del entorno.

Se concluye principalmente que el contexto de emprendedorismo, innovación y tecnológico de la provincia y del país, no contribuye al crecimiento y desarrollo de las empresas chaqueñas por un lado; por otra parte las empresas no disponen de modelos de negocio consolidados que les permita crecer y desarrollarse. Esto es, porque la provincia de Chaco presenta un bajo atractivo para sostener empresas, por diferentes factores tales como deficiencias en infraestructura, falta de cultura emprendedora, enfoque hacia mercados con baja masividad, escasa masa crítica de empresas, emprendedores y profesionales dispuestos a desarrollar el sector. Por último, cabe destacar que existe una falta de integración entre los actores gobierno - industria - empresas y academia, para fortalecer el ecosistema de innovación, como así también invertir en Investigación, Desarrollo e Innovación, a realizar en comunión entre todos los actores relacionados.

Se realizan recomendaciones a las empresas, en cuanto a los aspectos claves a abordar, proponiendo un modelo de gestión con elementos clave de acuerdo al marco teórico aplicado, casos y ejemplos a seguir; del mismo modo al polo tecnológico como hábitat de innovación para permitir cumplir su misión y funciones actuales.

Los elementos clave a trabajar para fomentar desarrollo y crecimiento se encuentran en los modelos de negocio de las empresas, en la colaboración entre actores y la necesidad de forjar acuerdos que prometan condiciones favorables para desarrollo del sector. Por tal motivo, se propone una serie de líneas de abordaje en relación a las conclusiones obtenidas de modo tal que se fomenten los estímulos y condiciones para que las empresas revean sus modelos de negocio, a la vez que amplíen su visión actual, para aprovechar las oportunidades existentes.



## Índice de tablas

Tabla N°1	Aspectos relevantes sobre políticas CTI	P.18
Tabla N°2	Legislación argentina relacionada con políticas, programas y planes SSI	P. 33
Tabla N°3	Beneficiós de la Ley de Software	P.34
Tabla N°4	Programas e iniciativas para la promoción del sector SSI de Argentina	P.34
Tabla N°5	Lista de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la Industria SSI Argentina, según Plan Estratégico de la Industria 2018-2030	P.36
Tabla N°6	Iniciativas propuestas en Plan Estratégico 2018-2030	P.37
Tabla N°7	Hitos del Polo tecnológico de la provincia del Chaco	P.40
Tabla N°8	Trabajos y proyectos de investigación realizados en colaboración del Polo IT Chaco e instituciones educativas	P.41
Tabla N°9	Empresas socias del Polo IT Chaco	P.43
Tabla N°10	Objetivos estratégicos e indicadores por lineamiento estratégico del Plan Estratégico provincial SSI 2018	P.45
Tabla N°11	Autoridades del Polo IT Chaco periodo 2019-2021	P.47
Tabla N°12	Tipos de hábitats de innovación	P.73
Tabla N°13	Actores a nivel político, de promoción y ejecución que integran el Sistema Nacional de Innovación Argentino	P.93
Tabla N°14	Empresas destactadas del sector SSI de Chaco, no asociadas al Polo IT Chaco	P.100
Tabla N°15	Fortalezas y debilidades del contexto de la provincia de Chaco relacionadas con innovación y emprendedorismo	P.110
Tabla N°16	Empresas del Polo IT Chaco agrupadas por tipo de actividad	P.114
Tabla N°17	Roles, artefactos o herramientas y ceremonias del framework Scrum	P.121
Tabla N°18	Ejemplos de empresas con modelo de negocios basados en productivización de servicios	P.125
Tabla N°19	Métodos para la evaluación del capital intelectual	P.128
Tabla N°20	Descripción de Variables, Dimensiones e Indicadores de análisis	P.132
Tabla N°21	Métricas para análisis y obtención de conclusiones	P.135
Tabla N°22	Empresas consideradas para el trabajo de relevamiento de campo	P.136
Tabla N°23	Empresas que no participan del trabajo de relevamiento de campo	P.137
Tabla N°24	Empresa ZConsulting. Indicadores variable Constitución Organizacional	P.138
Tabla N°25	Empresa ZConsulting. Indicadores variable Sistemas de Innovación	P.139
Tabla N°26	Empresa ECOM Chaco S.A, indicadores variable Constitución Organizacional	P.140
Tabla N°27	Empresa ECOM Chaco S.A, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.141
Tabla N°28	Empresa ESSENT IT, indicadores variable Constitución Organizacional	P.142
Tabla N°29	Empresa ESSENT IT, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.143
Tabla N°30	Empresa QUAGA SRL, indicadores variable Constitución Organizacional	P.144
Tabla N°31	Empresa QUAGA SRL, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.145
Tabla N°32	Empresa AirBits Technology, indicadores variable Constitución Organizacional	P.146
Tabla N°33	Empresa AirBits Technology, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.147
Tabla N°34	Empresa 42Mate , indicadores variable Constitución Organizacional	P.148



Tabla N°35	Empresa 42Mate, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.149
Tabla N°36	Empresa VGM Sistemas, indicadores variable Constitución Organizacional	P.150
Tabla N°37	Empresa VGM Sistemas, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.151
Tabla N°38	Empresa Logica10, indicadores variable Constitución Organizacional	P.152
Tabla N°39	Empresa Logica10, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.153
Tabla N°40	Empresa Doctos Consultora, indicadores variable Constitución Organizacional	P.154
Tabla N°41	Empresa Doctos Consultora, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.155
Tabla N°42	Empresa Globant, indicadores variable Constitución Organizacional	P.156
Tabla N°43	Empresa Globant, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.157
Tabla N°44	Empresa Grupo Servisoft, indicadores variable Constitución Organizacional	P.158
Tabla N°45	Empresa Grupo Servisoft, indicadores variable Sistemas de Innovación	P.159
Tabla N°46	Porcentaje de empresas con productos propios	P.169
Tabla N°47	Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes	P.170
Tabla N°48	Ranking de empresas por cantidad de clientes	P.171
Tabla N°49	Porcentaje de empresas que exportan	P.171
Tabla N°50	Porcentaje de empresas con personería jurídica	P.172
Tabla N°51	Ranking de principales formas de planeamiento	P.173
Tabla N°52	Porcentaje de empresas con organización jerárquica	P.173
Tabla N°53	Ranking de empresas por cantidad de colaboradores	P.174
Tabla N°54	Porcentaje de empresas con metodología propia	P.175
Tabla N°55	Ranking de empresas según participación en actividades SSI	P.176
Tabla N°56	Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i	P.176
Tabla N°57	Porcentaje de empresas donde el personal es el principal promotor de la innovación	P.177
Tabla N°58	Porcentaje de empresas donde el cliente es el principal promotor de la innovación	P.177
Tabla N°59	Porcentaje de empresas con innovación de productos	P.178
Tabla N°60	Porcentaje de empresas con innovación de procesos	P.178
Tabla N°61	Porcentaje de empresas que innovan con conocimiento externo	P.179
Tabla N°62	Porcentaje de empresas con alianza de I+D para innovar	P.179
Tabla N°63	Descripción de funciones del modelo de gestión propuesto	P.185
Tabla N°64	Roles del modelo de gestión propuesto	P.188
Tabla N°65	Atributos de formalización para categorización de empresas SSI según modelo propuesto.	P.191
Tabla N°66	Grupo de atributos Organización de Funciones	P.192
Tabla N°67	Grupo de atributos Organización de Perfiles	P.192
Tabla N°68	Grupo de atributos Metodologías de trabajo.	P.193



## Índice de figuras

Figura N°1 Entidades SSI de Argentina	P.21
Figura N°2 Clasificación de MiPymes, ventas totales anuales expresadas en pesos argentinos	P.22
Figura N°3 Clasificación de MiPymes, límite de personal empleado	P.22
Figura N°4 Clasificación de MiPymes, límite de activos expresados en pesos argentinos	P.22
Figura N°5 Empleo asalariado privado registrado en sector SSI	P.26
Figura N°6 Estructura de costos promedio del sector SSI	P.27
Figura N°7 Cadena de software y servicios informáticos	P.28
Figura N°8 Cessi Argentina	P.28
Figura N°9 Metas del Plan Estratégico SSI 2018-2030	P.38
Figura N°10 Personas empleadas en empresas relacionadas con Economía del Conocimiento en 2019	P.39
Figura N°11 Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del sector SSI chaqueño	P.45
Figura N°12 Aprendizaje dinámico de la capacidad organizacional	P.48
Figura N°13 Actores relacionados con innovación, según visión sistémica y de red	P.49
Figura N°14 Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento	P.51
Figura N°15 Taxonomía de instrumentos de las AIE	P.52
Figura N°16 Principales AIE de diferentes países según BID	P.53
Figura N°17 Características de índices relativos a innovación y emprendimiento en países del grupo D	P.54
Figura N°18 Modelo de Innovación Cerrada	P.55
Figura N°19 Modelo de Innovación Abierta	P.56
Figura N°20 Quintuple hélice de la innovación	P.57
Figura N°21 Inteligencia Estratégica	P.58
Figura N°22 Sistema de Inteligencia Estratégica	P.59
Figura N°23 Planeamiento Estratégico	P.61
Figura N°24 Vigilancia Tecnológica	P.62
Figura N°25 Inteligencia Competitiva	P.63
Figura N°26 Prospectiva	P.64
Figura N°27 Fast Track de los retos de la innovación al mercado	P.65
Figura N°28 Mapa del paisaje de la innovación	P.66
Figura N°29 Modelo delta de posicionamiento estratégico	P.67
Figura N°30 Norma UNE 166002	P.68
Figura N°31 Ciclo de Deming	P.69
Figura N°32 Metodología del Modelo UNE 166002	P.69
Figura N°33 Actores del Sistema de Innovación según Manual de Oslo	P.71
Figura N°34 Hábitats de Innovación	P.72



Figura N°35 Proceso de incubación de empresas	P.75
Figura N°36 Mundo de los Parques tecnológicos	P.77
Figura N°37 Condiciones Sistémicas para el Desarrollo Emprendedor en Argentina en 2017	P.79
Figura N°38 Distribución geográfica de ecosistemas de innovación en Chile	P.83
Figura N°39 Resumen de metas logradas por programas de desarrollo innovador Startup Chile en 2016	P.84
Figura N°40 Instituciones de gobierno que conforman el Ecosistema Paulista de Innovación	P.86
Figura N°41 Actores involucrados en Ecosistema Paulista de Innovación	P.87
Figura N°42 Sistema Local de Innovación Marilía	P.88
Figura N°43 Iniciativa Patio Digital	P.89
Figura N°44 Tecnopuc Parque Científico y Tecnológico	P.90
Figura N°45 Curitiba Tecno Parque	P.90
Figura N°46 Parque de software Curitiba	P.91
Figura N°47 Campus de Google en Tel Aviv, Israel, parte de Israel Startup Nation	P.92
Figura N°48 Sistema Regional de Innovación Chaco	P.96
Figura N°49 Subsistema Gobierno del SRI Chaco	P.97
Figura N°50 Subsistema Industria del SRI Chaco	P.98
Figura N°51 Subsistema Academia y Mercado Laboral del SRI Chaco	P.101
Figura N°52 Subsistema Emprendedores del SRI Chaco	P.103
Figura N°53 Subsistema Mercados del SRI Chaco	P.105
Figura N°54 Instituciones de firmas de inversión de capital privado, emprendedor y semilla	P.108
Figura N°55 Subsistema Otras Instituciones del SRI Chaco	P.109
Figura N°56 Cadena de Valor SSI Chaco	P.113
Figura N°57 Proceso de Lean Thinking	P.116
Figura N°58 Lean Startup	P.118
Figura N°59 Customer Development	P.119
Figura N°60 Canvas Business Model	P.120
Figura N°61 Capital Intelectual: Guías de Danish	P.129
Figura N°62 Capital Intelectual: Modelo Intellectus	P.130
Figura N°63 Capital Intelectual: Modelo Mertitum Guidelines	P.131
Figura N°64 Porcentaje de empresas según tipo de productos	P.160
Figura N°65 Porcentaje de empresas según tipos de servicios	P.161
Figura N°66 Ranking de cantidad de clientes	P.162
Figura N°67 Porcentaje de empresas según tipo de exportación	P.162
Figura N°68 Porcentaje de empresas según forma jurídica	P.163
Figura N°69 Ranking de principales formas de planeamiento utilizadas	P.163
Figura N°70 Porcentaje de tipos de empresas según tipo de organización	P.163



Figura N°71 Ranking de empresas según cantidad de colaboradores	P.165
Figura N°72 Porcentaje de empresas según tipo de metodología de trabajo utilizada	P.165
Figura N°73 Ranking de participación de empresas según actividades SSI	P.166
Figura N°74 Ranking de participación de empresas en actividades I+D+i	P.167
Figura N°75 Porcentaje de empresas según promotores de la innovación	P.167
Figura N°76 Porcentaje de empresas según tipos de innovación aplicados	P.168
Figura N°77 Porcentaje de empresas según fuentes de conocimiento utilizadas para innovar	P.168
Figura N°78 Porcentaje de empresas según tipo de alianza de I+D	P.169
Figura N°79 Modelo de gestión propuesto para las empresas SSI del Polo IT Chaco	P.185
Figura N°80 Sistema de roles y perfiles de puesto propuestos para las empresas SSI del Polo IT Chaco	P.188
Figura N°81 Propuesta para el Polo IT Chaco	P.190

### Siglas y acrónimos

Sigla	Significado
WEF	World Economic Forum
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
SNI	Sistema Nacional de Innovación
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
GII	Índice Global de Innovación
CEPAL	Comisión Económica para el Desarrollo de América Latina
ANPCyT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
CNEA	Comisión Nacional de Energía Atómica
FONTAR	Fondo Tecnológico Argentino
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
FONSOFT	Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción (Chile)
CNID	Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (Chile)
BM	Banco Mundial
BMI	Fondo Monetario Internacional
SSI	Software y Servicios Informáticos
CESSI	Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de Argentina
SBC	Sistemas Basados en el Conocimiento



CESSI	Cámara de Empresas de Software
OPSSI	Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos de Argentina
NRI	Networked Readiness Index
SRL	Sociedad de Responsabilidad Limitada
MiPyme	Micro, pequeñas y medianas empresas
RG	Resolución General
SI	Sistemas de Información
TI	Tecnología de la Información
WITSA	World Information Technology and Services Alliance
ALETI	Federación Latinoamericana, del Caribe y España de Entidades de Tecnologías de la Información
ALES	Asociación Latinoamericana de Exportadores de Servicios
UIA	Unión Industrial Argentina
IDEA	Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina
UIPBA	Unión Industrial de la Provincia de Buenos Aires
CAME	Cámara Argentina de la Mediana Empresa
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
SECYT	Secretaría de Ciencia y Tecnología
PBI	Producto Bruto Interno
SCTI	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
RAICES	Red de Argentinos, Investigadores y Científicos en el Exterior
PMT	Programa de Modernización Tecnológica
FONARSEC	Fondo Argentino Sectorial
PDTS	Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social
ANR	Aportes no reembolzables
AP	Aglomerados Productivos
IAS	International Accounting Standard
FIT-AP	Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos
FIT-PDP	Proyecto de Desarrollo de Proveedores
ASIS TECi	Proyecto de Asistencias Tecnológicas Individuales
ASIS TECg	Proyectos grupales
RRHH AC	Proyectos de recursos humanos altamente calificados
SAS	Sociedad por Acciones Simplificada
crowdfunding	Sistema de financiamiento colectivo
ANSES	Administración Nacional de la Seguridad Social
BICE	Banco de Inversión y Comercio Exterior
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
OEC	Observatorio de la Economía del Conocimiento
Tercerización	Función o actividad empresarial llevada a cabo por personal externo a la empresa
Commodity	Bienes o productos con bajo valor agregado



DANE	Proyecto de desarrollo de aplicaciones para la inclusión de personas con discapacidad
UICH	Unión Industrial del Chaco
UTN	Universidad Tecnológica Nacional
ISO	Organización Internacional de Estandarización
LPS	Ley de Promoción de Software
UNNE	Universidad Nacional del Nordeste
UNLZ	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
ERP	Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales
SA	Sociedad Anónima
RAD	Desarrollo rápido de aplicaciones
FODA	Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
spin-off	Empresa que se genera como resultado de un proceso de investigación y desarrollo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura
AIE	Agencias de Innovación y Emprendimiento
ECI	Índice de Complejidad Económica
SEPYME	Secretaría de Emprendedores y Pymes
CRC	Centros Corporativos de Investigación
IE	Inteligencia Estratégica
FCE	Factores Clave de Éxito
PE	Planeamiento Estratégico
VT	Vigilancia Tecnológica
IC	Inteligencia Competitiva
P	Prospectiva
I+D+i+e	Investigación, Desarrollo, Innovación y Estrategia
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
NITT	Núcleo de Innovación y Transferencia de Tecnología
NTI	Núcleos de Innovación Tecnológica
IES	Instituciones de Educación Superior
PTMi	Parque Tecnológico de Misiones
CNIC	Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad
GMI	Gabinete Ministerial de la Innovación
UNGS	Universidad Nacional de General Sarmiento
PRODEM	Programa de Desarrollo Emprendedor
ICSEd	Índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico
GEN	Global Entrepreneurship Network
ICEC	Índice de Condiciones de Ciudades para Emprender
Cluster	Forma de asociación o agrupación de empresas de gran tamaño de un sector
Smart City	Se trata de ciudades que aplican tecnología para su aplicación y uso de servicios por parte de sus ciudadanos.
CTT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
APL	Arreglos Productivos Locales





app	Aplicación para dispositivo móvil
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
INA	Instituto Nacional del Agua
CITEDEF	Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa
ANLIS	Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud
IAA	Instituto Antártico Argentino
SHN	Servicio de Hidrografía Naval
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INPRES	Instituto Nacional de Prevención Sísmica
INVAP	Empresa argentina de alta tecnología dedicada a energía nuclear, espacial, entre otras
CICyT	Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología
COFECyT	Consejo Federal de Ciencia y Tecnología
BNDG	Banco Nacional de Datos Genéticos
FONDCyT	Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
SRI	Sistema Regional de Innovación
ATP	Administración Tributaria Provincial
IIGHI	Instituto de Investigaciones Geohistóricas
CECOAL	Centro de Ecología Aplicada del Litoral
IBONE	Instituto de Botánica del Nordeste
IMIT	Instituto de Modelado e Investigación Tecnológica
IBS	Instituto de Botánica Subtropical
IMAM	Instituto de Materiales de Misiones
IESyH	Instituto de Estudios Sociales y Humanos
IQUIBANEA	Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino
IIDTHH	Instituto de Investigación para el Desarrollo Territorial y del Hábitat Humano
Inc.	Corporación con personería jurídica legalmente constituida (inglés)
UNCAUS	Universidad Nacional del Chaco Austral
E.E.T	Escuela de Educación Técnica
UGD	Universidad Gastón Dachary
UCASAL	Universidad Católica de Salta
UCP	Universidad de la Cuenca del Plata
CIN	Consejo Interuniversitario Nacional
Coworking	Trabajo de personas o equipos en espacios de coworking (oficinas compartidas y/o espacios colaborativos de trabajo que se arriendan).
Networking	Acción de generar relaciones entre organizaciones o personas, para apoyar intereses compartidos.
TACC	Trigo, avena, cebada y centeno
NBCH	Nuevo Banco del Chaco
BCCH	Bolsa de Comercio del Chaco



CFI	Consejo Federal de Inversiones
BCRA	Banco Central de la República Argentina
VC	Venture Capital
SaaS	Software as a Service
XaaS	All as a Service
ARCAP	Asociación Argentina de Capital Privado
ONG	Organización no gubernamental
MVP	Producto Mínimo Viable
CD	Customer Development
WIP	Work in Progress
IabM	Activos Intelectuales en base a la gestión
NICI	Índice de Capital Intelectual Nacional
GD	Guías de Danish
IC-dVAL	Valuación Dinámica de Capital Intelectual
MI	Modelo Intellectus
MG	Mertitum Guidelines
EFQM	European Foundation Quality Management Model
IVM	Inclusive Valuation Methodology
IAVM	Investor Assigned Market Value
TB	Technology Broker
HA	Holistics Account
SNI	Skandia Navigator
IAM	Intangible Asset Monitor
BS	Balanced Scorecard
RSE	Responsabilidad Social Empresaria
IoT	Internet of Things
Ad-hoc	Tipo de organización que se construye en el momento
NA	No aplica
CEO	Chief Executive Officer



## 1. Introducción

### Cap. 1. Conocimiento e Innovación en América Latina y el mundo

#### 1.1. Introducción y panorama general sobre el conocimiento e innovación en América latina y el mundo

En los tiempos que corren, uno de los activos más importantes del mundo son los datos, bien para la toma de decisiones en relación a estrategias de negocio, para la definición y mejora de características en productos o servicios; para la anticipación a posibles escenarios futuros, entre muchos otros usos.

The Economist (2017) afirma: "The world's most valuable resource is no longer oil, but data", refiriéndose al hecho de que empresas tales como Google, Amazon, Facebook, Apple, entre otras, tienen ganancias exponenciales, lo cual despierta el interés en los organismos de regulación antimonopolio en controlarlas, tal como ocurrió en el siglo pasado con el petróleo. Es por ello que se dice que los datos son el petróleo de la era digital.

Los avances realizados en los últimos años en cuanto a automatización, inteligencia artificial, potencias de procesamiento, infraestructura de conectividad, han generado que el nuevo activo que contribuye al crecimiento y desarrollo de los países se encuentre constituido por los datos. Los datos e información para la toma de decisiones no son suficientes para poder afrontar el complejo, turbulento y cambiante entorno en las cuales las organizaciones de estos tiempos se encuentran inmersas. Se requiere producir información oportuna para tomar decisiones futuras y anticiparse a los cambios del entorno, generando tras su puesta en valor y aplicación práctica, experiencias a canalizar como conocimientos para el negocio.

La innovación, se hace presente como recurso valioso para fomentar el proceso, especialmente en aquellos lugares donde la explotación de determinados capitales se encuentra limitado en cuanto a mercado, proceso o producto, el conocimiento se constituye en el recurso a explotar para poder generar productos y servicios que permitan que los países progresen y evolucionen, generando beneficios que aporten a su crecimiento.

Por mencionar algunos ejemplos, se tiene a Chile (CEPAL, 2014) e Israel (Senor y Singer, 2012), países que por sus limitaciones de riqueza de recursos o capital, apostaron al desarrollo tecnológico, emprendedorismo e industrias basadas en el conocimiento, logrando reinventarse, fortalecerse y alinear sus políticas de estado, promoviendo e implementando una cultura de creación de empresas basadas en el conocimiento para destacarse en su región y el mundo.

En el caso de Israel, se creó valor desde el desierto, pese a todas las limitaciones que el país debió afrontar (conflictos con los demás países limítrofes, disputas religiosas, comerciales, etc.). Sin embargo, lograron erigirse y sellar su marca de *Startup Nation* a nivel mundial, gracias a la multiplicidad de empresas que se crearon, su apuesta al sector tecnológico y el nivel de desarrollo que han logrado generar.

Brasil (CEPAL, 2014) es otro de los casos de América latina donde se cuenta con lineamientos estratégicos para el desarrollo de la innovación, siendo destacable su desarrollo, materializado a través de parques y ciudades del conocimiento, como ser Sao Paulo, el parque *Tecnopuc* en Rio Grande do Sul, Porto Alegre, por mencionar algunos casos.

Por otra parte, se resalta el caso de Silicon Valley, en EEUU que constituye uno de los principales centros de innovación y desarrollo tecnológico del mundo, donde se incuban y generan miles de Startups. De acuerdo al *Global Innovation Index* (en adelante GII), que se trata de una métrica detallada que refleja el desempeño de la innovación en los países del mundo (elaborado por la Universidad de Cornell, la escuela de negocios INSEAD y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), Estados Unidos ocupa el tercer lugar a nivel global (Global Innovation Index Ranking, 2019), constituyéndose en uno de las principales referencias.

En países como tales, se prioriza el capital humano, el conocimiento y la tecnología como principales activos para el crecimiento y desarrollo, a partir de políticas de estado (CEPAL, 2014) que establecen el rumbo para que sus organismos, entidades y organizaciones puedan crecer. Por ejemplo, la inversión en porcentajes del PBI a Investigación y Desarrollo (Banco Mundial, 2018) de los países mencionados es de



4,3% (Corea del Sur); 2,44% (Estados Unidos); 4,1% (Israel); 1,2% (Brasil); 0,37% (Chile); 0,4% (Argentina).

En los países de América Latina y El Caribe (CEPAL, 2014), en las últimas décadas se trabajó en un reposicionamiento de la Ciencia, Tecnología y la Innovación (en adelante CTI) en la agenda política de los países. No obstante, la región se caracteriza por ser heterogénea en cuanto a CTI y la economía del conocimiento. Es que resulta necesario que los países apliquen políticas públicas de fomento a la CTI, y es donde el estado cumple un rol clave para apoyar al desarrollo tecnológico y la innovación en forma alineada. Esto es, se requiere disponer de tres elementos:

- **Sistemas de incentivos e instrumentos para el fomento de la innovación;**
- **Instituciones alineadas a ejes estratégicos de gobierno relacionados con la innovación;**
- **Relaciones sólidas entre los diferentes actores o agentes** que conforman el ecosistema y que promuevan el intercambio de conocimiento.

La CTI es un fenómeno en permanente cambio y evolución, dado que su desarrollo depende de las posibilidades de ir ajustando las instituciones que las impulsan. En los países de América Latina (CEPAL, 2014), la institucionalidad se caracteriza por ser heterogénea, los Sistemas Nacionales de Innovación presentan un grado de desarrollo incipiente y existe un bajo grado de dinamismo e integración con los mercados, en comparación con otros países emergentes. En la sección 4.4. *Sistema Nacional de Innovación Argentino (SNI)* se describirá en detalle las características del sistema nacional que consistuye la innovación en Argentina.

En las décadas de los 50 y 60, la mayoría de los países latinoamericanos crearon sus primeros consejos científicos y centros de I+D, y desde los años 80 se abrieron las economías de la región. La visión de la innovación fue evolucionando, desde un modelo clásico de innovación lineal (de la investigación cerrada al mercado), hasta la actualidad en donde se dispone de una visión sistémica o no lineal del proceso de innovación.

Sin embargo, todavía los países no han logrado realizar el proceso de *catching-up* (término que refiere a la adhesión o incorporación directa) a tales economías, dificultando su adecuada integración a las cadenas de valor globales.

Es por ello, que resulta necesario disponer de políticas públicas afines; fomentar la vinculación y difusión del conocimiento entre los diferentes actores del Sistema Nacional de Innovación (en adelante SNI); Generar espacios de diálogo; Llevar adelante una articulación entre el sector productivo – I+D – Academia – Sector Público y la Sociedad Civil. Estas estrategias y condiciones clave para formentar el desarrollo de los sistemas y ecosistemas de innovación se desarrollarán en profundidad en el *Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones* y en *Cap. 4. Hábitats de Innovación, emprendimiento y empresas SSI*.

Los países que presentan un alto desempeño en el campo de la innovación poseen sistemas poblados por una multitud de organismos (públicos, privados y/o de naturaleza mixta) que ayudan a vincular de forma efectiva a los diferentes agentes de los SNI entre sí, con el objetivo (entre otros) de generar y difundir conocimiento.

Por otra parte, una combinación adecuada de incentivos y recursos desde el estado permite, no solo apoyar la modernización generalizada del sector productivo, sino que también apoya a las empresas que presentan restricciones en cuanto al acceso al financiamiento (como ser las pymes) así como también dan impulso a nuevos sectores considerados prioritarios. En este sentido, no existe una combinación óptima de incentivos, sino que la utilización de instrumentos más adecuados dependerá de las prioridades estratégicas y tecnológicas del país, las características de su sistema tributario, la situación fiscal, entre muchos otros factores.

Más allá de las diferencias en los niveles de complejidad y robustez de los SNI de los países, la fragilidad institucional es una severa limitante para expandir el esfuerzo de promoción de la innovación.

Uno de los grandes desafíos por delante para la región es continuar fortaleciendo las capacidades y la institucionalidad, así como un mayor vínculo entre quienes diseñan e implementan las políticas e instrumentos de apoyo a la CTI. La experiencia de los países desarrollados, indica que no solo es necesario un buen diseño de políticas sino también es necesario invertir en crear las capacidades en todos los niveles



de gobierno, especialmente cuando se introducen nuevas medidas de política pública y reformas institucionales.

## 1.2. Generalidades sobre innovación, ciencia y tecnología en Argentina

En cuanto a Innovación y según el Global Innovation Index, que se trata de una métrica detallada que refleja el desempeño de la innovación en los países del mundo (elaborado por la Universidad de Cornell, la escuela de negocios INSEAD y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) para el año 2019 para latinoamérica, Argentina ocupa el octavo lugar, seguido de Brasil en quinto lugar y Chile en primer lugar (Global Innovation Index Report, 2019).

Un estudio denominado "*Nuevas Instituciones para la Innovación: Prácticas y Experiencias en América Latina*" (CEPAL, 2014), realiza un análisis acerca de la institucionalidad y el rol del estado en cuanto a políticas públicas para dar sostenimiento a la innovación en cada país. En el mismo, se presenta la evaluación de una serie de aspectos relacionados a la ciencia, tecnología e innovación, en función a la esfera pública, que son los siguientes:

- Rol de las políticas públicas y el estado, como agentes que brindan sostenibilidad al proceso innovador;
- Sistema Nacional de Innovación, como concepto integrador, sistémico y que genera sinergia a los diferentes actores;
- Consensos y acuerdos entre sectores;
- Fortalecimiento del modelo de innovación, con visión sistémica;
- Capacidades tecnológicas de cada país;
- Institucionalidad de la ciencia, tecnología y la innovación.

El estudio incluye dentro de su alcance, a los países de Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay. De acuerdo al mismo, la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva en tales países se caracteriza por ser heterogénea (varía de acuerdo a los diferentes países), el sistema nacional de innovación presenta un carácter incipiente, se observa escaso dinamismo y poco apoyo a las economías basadas en el conocimiento (CEPAL, 2014). Además, la inversión en ciencia y tecnología es escasa y las fuentes de financiamiento presentan un carácter dispar (Predomina la inversión pública por sobre la inversión privada, a diferencia de los países desarrollados donde esto se da en forma inversa).

*Argentina* en los últimos años se ha destacado por lograr consolidar su institucionalidad en cuanto a la ciencia y tecnología. En el año 2007 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Ley N° 26.338, 2007), con respectivo eje estratégico de gobierno de la gestión en curso (primer gobierno de Cristina Fernandez de Kirchner). En los años sucesivos, ello se fue consolidando a través de la instrumentación de diferentes actores, áreas, mecanismos de financiamiento y otras herramientas que fomentaron el desarrollo de dicha área. Sin embargo, en años sucesivos, al cambiar la gestión de gobierno y en consecuencia de una de las crisis económicas del país (entre otros factores), en el año 2018 por decisión del Poder Ejecutivo Nacional (Decreto 801, 2019) y (Decreto 802, 2019), se transforma a dicho ministerio en secretaría, con una consecuente reducción de recursos para su ejecución.

*Brasil*, por su parte, dispone de un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con una estructura de gran tamaño (en cuanto a órganos de gobierno), como así también alta complejidad, pero el principal foco en que se destacaron en cuanto a política, fue el de los fondos sectoriales, logrando una fuente continua de recursos para la innovación. El país presenta importantes centros de investigación, desarrollo e innovación, con parques de relevancia para la región y el mundo, con filiales de empresas de renombre, como por ejemplo Facebook.

*Chile* hizo una reforma para descentralizar el fomento a la innovación, en la actualidad cuenta con una *Estrategia Nacional de Innovación* (CNID, 2017), alineada a objetivos de transformarse en referente regional en cuanto a innovación, como así también estructuras enfocadas exclusivamente a su fomento y desarrollo. Además dispone de múltiples acuerdos y consensos con los diferentes actores del ecosistema, observándose un claro federalismo al distribuir las instituciones a lo largo de la geografía del país.

Tanto Brasil como Chile, a diferencia de Argentina presentan contextos macroeconómicos estables, configurando un entorno estable para el desarrollo e instrumentación de la CTI.



En la Tabla 1 se indican características relevantes de las políticas de estado de los países para la promoción y desarrollo de la innovación.

Tabla 1  
*Aspectos relevantes sobre políticas CTI*

País	Aspectos relevantes sobre política de ciencia, tecnología e innovación productivos
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logró una transformación institucional progresiva hasta consolidar un Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.</li> <li>• Creó la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (en adelante ANPCyT).</li> <li>• Llevó adelante una diversificación y expansión de la institucionalidad a lo largo de diferentes instituciones.</li> <li>• Instituciones con trayectoria y relevancia: CONICET, INTA, INTI, CNEA</li> <li>• SNI en proceso de consolidación.</li> <li>• Fomento de la Industria del Software y Servicios Informáticos (en adelante SSI), a través de diferentes tipos de financiamiento, incentivos fiscales, entre otros.</li> <li>• Fondo Argentino Sectorial (en adelante FONTAR), vigente desde 1992.</li> <li>• Entre los años 2005 y 2007 se fijó una política sectorial para fomentar la actividad en los sectores automotriz, autopartes, áreas de las TIC, biotecnología y nanotecnología.</li> <li>• Ley de Promoción de la Industria del Software, creada en 2004.</li> <li>• Plan Nacional Argentina Innovadora 2020 (reemplazado por Plan Argentina Innovadora 2030).</li> <li>• Por Decreto 801/2018 del Poder Ejecutivo Nacional, se procedió a la reducción de ministerios, transformándose el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en rango de Secretaría. Esta medida de estado generó las siguientes consecuencias:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reducción de ingresos de personal a entidades de investigación (CONICET);</li> <li>○ Suspensión de instrumentos de financiamiento como ser FONTAR y FONSOFT;</li> <li>○ Reducción de presupuestos para I+D y para educación científica relacionada;</li> <li>○ Discontinuidad de programas y planes de ciencia y tecnología;</li> <li>○ Incertidumbre en diferentes actores del contexto innovador (Investigadores, Universidades, Empresarios, etc.).</li> </ul> </li> <li>• Ley de Economía del Conocimiento (Mayo 2019).</li> </ul>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNI de carácter grande, sólido y complejo.</li> <li>• Existencia de parques, clusters y ecosistemas de innovación de amplio tamaño. Por ejemplo Tecnopuc, Sao Paulo, etc.</li> <li>• Importantes empresas de renombre mundial radicadas en parques del país: Google, Facebook, etc.</li> <li>• Existencia de la Ley de Innovación (Ley N° 10973, 2004).</li> <li>• Se destaca el Ecosistema Paulista de Innovación en Sao Paulo.</li> <li>• Se cuenta con diversos fondos sectoriales (siendo el principal foco de su política).</li> <li>• Se trabajó con capital de riesgo y capital privado, apoyos no reembolsables e incentivos fiscales para las empresas.</li> </ul>
Chile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exitosas políticas de promoción y financiamiento de la innovación y el emprendimiento.</li> <li>• Objetivos y estrategias alineados para lograr objetivos a largo plazo.</li> </ul>



- Cuenta con una estrategia nacional de innovación.
  - Dispone de dos órganos de gobierno especializados en la temática:
    - Corporación de Fomento de la Producción (en adelante CORFO).
    - Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (en adelante CNID).
  - Trabaja con múltiples iniciativas como ser: Programas de estudio centrados en innovación y emprendimiento, Centros de I+D, Consorcios empresariales, Clubes de innovación, Hubs de innovación, Coworks, entre otros.
  - Dispone de una sólida y conformada red de innovación.
  - Dispone de fondos particulares para proyectos de innovación.
- 

No obstante lo mencionado anteriormente, Argentina ocupa el cuarto lugar en cuanto a innovación en la región (iProUp, 2019). Una debilidad es que el país se encuentra muy endeudado con organismos internacionales, por mencionar al Banco Mundial (en adelante BM), Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante BID), el Fondo Monetario Internacional (en adelante FMI), otras deudas contraídas por gobiernos nacionales anteriores, como así también las provincias suscriben importantes deudas con Nación, con organizaciones y empresas en el extranjero. Estos pedidos de financiamiento constituyen un importante porcentaje del Producto Bruto Interno (Ministerio de Economía y Finanzas de Nación Argentina, 2019), constituyéndose en una amenaza para la innovación, por la posibilidad de acotar los recursos disponibles para su explotación.

Por otra parte, para el país la prioridad se encuentra en el sostenimiento de sectores más vulnerables y el sector agropecuario, con respecto a la realización de inversiones a largo plazo (Banco Mundial, 2019).

Otro aspecto no menor a considerar, lo fue la decisión del Poder Ejecutivo de la Nación Argentina, de reducir la estructura ministerial que brindaba apoyo a la ciencia y tecnología, llevada adelante en el año 2018 (Decreto N° 801, 2018).

De este modo y en la actualidad, se observa que no existe una política de estado firme, sólida ni ejes estratégicos para la ciencia, tecnología e innovación en consenso con los diferentes actores, resultando en una debilidad que puede amenazar al crecimiento y desarrollo de empresas SSI, pero a su vez constituye oportunidades de cambio principalmente enfocadas en la integración y articulación de ecosistemas de emprendimiento e innovación. En 2020, tras la asunción de Alberto Fernández como nuevo presidente de la Nación Argentina, por Decreto de Necesidad y Urgencia (en adelante DNU), se restituye el rango de secretaría de ciencia, tecnología e innovación a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Decreto N°7, 2019), lo cual restituyó parcialmente la institucionalidad para la ciencia, tecnología e innovación. Puede observarse con ello que las políticas varían en función a los gobiernos de turno.

En relación al Sector Software y Servicios Informáticos (en adelante SSI), en Argentina, el sector, fue declarado industria en el año 2003 (Ley N° 25856, 2003) y la principal entidad que nuclea a los diferentes actores del sector, es la Cámara Argentina de Empresas de Software y Servicios Informáticos (en adelante CESSI), que cuenta con 19 entidades a nivel nacional que representan a las empresas SSI de todo el territorio. Tales entidades adoptan diferentes formas de organización como ser polos, clusters, asociaciones, parques tecnológicos, etc.

Y en cuanto al aporte del sector a la producción del país, el mismo se lleva adelante bajo el marco de los Servicios Basados en el Conocimiento (en adelante SBC), siendo que Argentina exporta servicios SSI de desarrollo, consultoría, entre otros (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de Nación Argentina, 2016), generando valor al conocimiento, empleo calificado, generando ingresos de divisas al país. En el año 2019 se ha promulgado por parte de la Honorable Cámara de Diputados de Nación Argentina la Ley de Economía del Conocimiento (*que se trata de una evolución de la Ley de Promoción de la Industria del Software, que incluye a otras actividades e industrias del conocimiento además de la SSI*) por mayoría unánime de los representantes del pueblo. Esta Ley constituye la principal oportunidad para el país de lograr una transformación del sector hacia un mayor crecimiento y desarrollo (Ley N° 27506, 2019).



### 1.3. Sector SSI en Argentina y Polo IT Chaco

CESSI es la organización de referencia que constituye la representación federal del sector SSI dentro del esquema de cadenas de valor productivas del país. Sus inicios se remontan en el año 1982, con la creación de la primer Cámara de Empresas de Software del país, denominada CES. Luego fueron llevándose a cabo sucesivas asociaciones hasta que en el 27 de junio de 2001 se produce la fundación de CESSI, bajo el nombre de "Comisión de Productores de Software". Su conformación se sustentó sobre la base del objetivo de "Expandir el mercado interno, logrando la confianza de grandes clientes y principalmente del Estado, promoviendo la eficientización (SIC) de la economía. Fortalecer nuestras posibilidades de operar en mercados externos, promocionar internacionalmente nuestro software y obtener mejores condiciones para la exportación de productos". (CESSI, 2014, Historia de la Industria Informática Argentina, p. 178).

En la actualidad, CESSI se constituye jurídicamente bajo una organización sin fines de lucro, que nuclea a empresas y entidades regionales que se dedican al desarrollo, producción, comercialización e implementación de software y todas las variantes de servicios en el ámbito del país. Cuenta con más de 800 empresas, entre socios directos (nacionales e internacionales), polos, clusters y entidades regionales asociadas. Y agrupa el mayor porcentaje de ingresos y empleos del sector (aproximadamente el 80%). Además, dispone de alianzas comerciales con industria, academia e instituciones del mundo afines al sector.

De esta manera, CESSI es el referente de la industria del software y servicios informáticos ante los diferentes actores del sector público, sector privado, extranjero, mercados y academia en el país. Por mencionar algunos datos y líneas de acción relevantes, se tiene:

- En el año 2017 la industria del software generó ventas en todo el mercado por U\$S 3837 millones (de los cuáles U\$S 2237 corresponden al mercado interno), récord en exportaciones y 107.100 profesionales de la industria (entre los registrados y los no registrados), dato del Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de Argentina (en adelante OPSSI).
- Gustavo Guaragna dijo: "El mercado total de la industria del software alcanzó los \$ 64.494 millones de pesos, un 28,3% superior que el año pasado, con récord histórico en exportaciones compuestas por el 56,2% proveniente de Norteamérica (EE. UU., Canadá y México), 32,2% de Latinoamérica y América Central y un 11,6% del resto de los países" (CESSI, 2017).
- En el año 2019 ocurre el vencimiento de la prórroga de extensión del Régimen de Promoción de la Industria del Software (Ley N° 25922, 2004), motivo por el cual se presentó el proyecto de Ley de Economía del Conocimiento y se procedió a su tratamiento y aprobación por parte de Cámara de Diputados de Nación Argentina en mayo de 2019 (Ley N° 27506, 2019).
- Anibal Carmona dijo: "Una ley como la de promoción del software es esencial para nuestro objetivo estratégico de lograr emplear 500.000 profesionales en software y superar los U\$S 10.000 millones en exportaciones para 2030, y alcanzar así una mayor transformación digital de nuestra sociedad que nos lleve hacia la economía del futuro, la economía del conocimiento, para lograr mayor inclusión y progreso social" (CESSI, 2017).
- En 2018, el sector SSI llevó adelante la elaboración del Plan Estratégico Federal de la Industria del Software 2018-2030, en donde se llevó adelante un diagnóstico actual del sector, estableciéndose objetivos, metas y un plan de acción para los próximos años. En la sección 2.3. *Plan de Acción 2018-2030* se presentan sus detalles.
- Está en los primeros 30 puestos del Índice NRI WEF, *Networked Readiness Index* (World Economic Forum, 2016) y en los primeros 5 puestos del mismo, a nivel latinoamericano (World Economic Forum, 2016).

En lo que respecta a la organización del sector en nuestro país, CESSI agrupa 19 entidades que representan al sector en cada región del país, estructurándose estas últimas bajo las diferentes modalidades indicadas anteriormente. Se presenta a continuación en la Figura 1.





Figura 1. Entidades SSI de Argentina. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/federalismo>

En la provincia de Chaco, la entidad de referencia es el Polo IT Chaco, fundado en el mes de agosto del año 2005 (Polo IT Chaco, 2017), por un grupo de 7 empresarios que residían en las ciudades de Resistencia y Corrientes, por la necesidad de disponer de una entidad en la provincia que los represente y les permita obtener beneficios en forma conjunta a través de la sinergia, para fomento y desarrollo del sector. En el año 2007 se realiza su fundación, siendo sus socios fundacionales las empresas e-nexum SRL, Geniar, Internea, ITEC, Logica10, Sistemas Cóndor, ESSENT IT y VGM Sistemas. Este hecho representó de suma importancia para la provincia, ya que sentó las bases de la industria provincial, siendo de tal relevancia que la entidad cuenta con su presencia en el libro que describe la *historia de la informática del país* (CESSI Argentina, 2012: 250). En la actualidad, el polo tecnológico cuenta con 24 socios (empresas Pyme en su mayoría), tratándose de empresas dedicadas a la provisión de servicios de consultoría, desarrollo de software, seguridad, comunicaciones, implementación y gestión de redes informáticas, soluciones para el sector público, diseño gráfico y producción audiovisual.

Según la clasificación de empresas MiPyme del Ministerio de Producción de Nación Argentina, se tiene:

a) **Según RG 220/2019 (aplicable desde la Secretaría de Emprendedores y Pymes)**, se consideran tres criterios para la clasificación: Ventas totales anuales expresadas en pesos argentinos (ver Figura 2); Personal empleado (ver Figura 3); Activos.



CATEGORÍA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS	COMERCIO	INDUSTRIA Y MINERÍA	AGROPECUARIO
MICRO	12.710.000	6.740.000	23.560.000	21.990.000	10.150.000
PEQUEÑA	75.380.000	40.410.000	141.680.000	157.740.000	38.180.000
MEDIANA Tramo 1	420.570.000	337.200.000	1.190.400.000	986.080.000	272.020.000
MEDIANA Tramo 2	630.790.000	481.570.000	1.700.590.000	1.441.090.000	431.450.000

Figura 2. Clasificación de MiPymes, ventas totales anuales expresadas en pesos argentinos. Recuperado de: Resolución General 220/2019 Secretaría de Emprendedores y Pyme.

Tramo	Actividad				
	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y Minería	Agropecuario
Micro	12	7	7	15	5
Pequeña	45	30	35	60	10
Mediana Tramo 1	200	165	125	235	50
Mediano Tramo 2	590	535	345	655	215

Figura 3. Clasificación de MiPymes, límite de personal empleado. Recuperado de: Resolución General 220/2019 Secretaría de Emprendedores y Pyme.

Topo de activos En pesos
193.000.000

Figura 4. Clasificación de MiPymes, límite de activos expresados en pesos argentinos. Recuperado de: Resolución General 220/2019 Secretaría de Emprendedores y Pyme

b) Según RG 793/2019 (aplicable desde la Comisión Nacional de Valores), como se observa en la Figura 4, el criterio para clasificar a una empresa como pyme es que el valor de ingresos anuales totales expresados en pesos argentinos, no superen los \$481.570.000.

De este modo, la mayoría de las empresas son de carácter pyme (micro o pequeña), a excepción de dos integrantes que presentan un tamaño mayor (ECOM Chaco S.A., y Globant), siendo las mismas empresas medianas a grandes (último caso Globant). En las secciones subsiguientes se brindará un mayor detalle sobre sus características.

#### 1.4. Proyecto y propuesta de investigación

El trabajo de investigación se origina a partir de una observación acerca del desarrollo del sector realizada por el tesista y se encuentra basada en el hecho de que, si bien el polo tecnológico de la provincia de Chaco ha crecido desde su fundación en 2005 con 7 socios hasta alcanzar en la actualidad un total de 24 socios (tras 15 años de antigüedad), se observa que el grado de desarrollo de las empresas en cuanto a normalización organizacional (entendiéndose ésta como el grado de formalización, organización,



estructuración y desarrollo de empresa) ha sido escaso, en comparación con otras entidades del país con antigüedad similar, como por ejemplo Polo IT Mendoza, Polo Tecnológico de Rosario, etc., por mencionar algunos ejemplos. Y es que pese a que varias de las empresas han iniciado su actividad años antes de la fundación del polo tecnológico (creando y definiendo al sector SSI en la provincia), con sustancial experiencia y trayectoria en su área de actividad; su organización como empresa, procesos como así también el tipo de productos o servicios que generan, no han evolucionado en un grado tal que les permita crecer en volumen y dimensión.

Muy pocas han logrado constituirse como empresas formalmente establecidas, con clientes y estructuras de tamaño tal que les permita llevar adelante un crecimiento sostenido y escalable. En la actualidad, sus procesos se caracterizan por ser de carácter informal, con escasa adopción de las buenas prácticas y recomendaciones que la Ingeniería del Software, la Innovación y la tecnología de la información recomiendan para su realización. Del mismo modo, su organización relativa a áreas, actividades, constitución jurídica y puestos de trabajo presentan un desarrollo incipiente, con bajo grado de evolución considerando los años de antigüedad de alguna de las empresas.

Por otra parte, la provincia del Chaco posee características particulares en cuanto a oportunidades y amenazas para las empresas del sector y se trata de un contexto diferente al de otros sectores del país. Además, los responsables o conductores de las organizaciones, como así también los directivos del Polo IT Chaco no han logrado en los últimos años promover lineamientos estratégicos con evidencias sostenibles que contribuyan al crecimiento y desarrollo de las empresas.

Es entonces que el presente trabajo parte del siguiente **problema de investigación**:

*“El grado de normalización organizacional actual y la gestión incipiente de los procesos de innovación para la generación de productos y servicios en las empresas SSI del Polo IT Chaco, bajo el entorno que las rodea, no contribuyen al logro de mayores beneficios por la falta de una efectiva puesta en valor de sus innovaciones”.*

Por lo que se plantea la siguiente **hipótesis de trabajo**:

*“Si los responsables de las empresas SSI del Polo IT Chaco, gestionan sus empresas aplicando modelos de organización innovadores afines a sus características y actividades, lograrían mayores beneficios como consecuencia de la puesta en valor de los productos y servicios derivados”.*

A continuación se indican los objetivos que dieron lugar al presente trabajo de investigación.

## 1.5. Objetivos de investigación

### 1.5.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de gestión bajo sistemas de innovación para la normalización organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco, donde la innovación resulte de un proceso estratégico y deliberado, que genere valor económico y realice aportes al entorno político, institucional, económico, social y ambiental de la provincia de Chaco.

### 1.5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar la normalización organizacional y sistema de innovación actuales de las empresas SSI del Polo IT Chaco.



- Identificar experiencias y/o casos de éxito de aplicación de modelos colaborativos entre actores del contexto que hayan resultado en otras regiones o países, dada la situación actual de las empresas del Polo IT Chaco.
- Crear un modelo que permita definir formalización de empresas SSI del Polo IT Chaco, con carácter innovador.
- Categorizar las empresas del Polo IT Chaco según el modelo definido en el punto anterior.
- Identificar factores clave del contexto de la Industria SSI que deben estar presentes para contribuir al desarrollo de las empresas.

Siendo el Objeto de Estudio las empresas SSI del sector privado, y la Unidad de Análisis las empresas que conforman el Polo IT Chaco.

En el presente trabajo se propone un modelo de gestión para las empresas SSI del Polo IT Chaco, con énfasis en innovación, que permite orientar a las mismas hacia un crecimiento sostenido y escalable. Se considera la situación del contexto provincial en términos de organización, mercados, actores, restricciones y oportunidades.

El fin del modelo de gestión es promover empresas SSI de la provincia que puedan aprovechar oportunidades para crecer en dimensión, en volumen, incorporando una mirada innovadora por parte de sus integrantes, visión global y enfoque hacia productos o servicios que puedan ser escalables, logrando alinear todos sus esfuerzos para generar valor económico y aportar al entorno institucional, económico, social y político de la provincia de Chaco.

### 1.5.3. Metodología de investigación

Se ha llevado a cabo una investigación de tipo exploratorio-descriptiva, considerando que el estado del conocimiento actual sobre formalización e innovación de empresas SSI del Polo IT Chaco no reviste antecedentes que describan su situación actual con exactitud, dada la realidad particular que experimenta cada empresa. Se toma como marco muestral a las empresas del Polo IT Chaco, valorizando modelos y casos de éxito de otras regiones del país y del mundo con potencial aplicación.

Como estrategia de investigación, se adoptó el enfoque mixto cualitativo, con cierto tratamiento cuantitativo. El primero, con el objetivo de explorar, describir, comprender e interpretar los fenómenos de la realidad que constituye cada empresa. El segundo, aplicado bajo el marco teórico de formalización e innovación de empresas SSI, para definir el modelo de empresa SSI, bajo parámetros en función a las variables que caracterizan al contexto actual del Polo IT Chaco.

Como fuentes de información, se utilizó como fuentes secundarias, bibliografía acerca de teoría de organizaciones e innovación como soporte documental para establecer el modelo de formalización; documentación sobre estudios académicos / artículos / tesis y/o antecedentes relacionados al tema en cuestión mediante revisión sistemática de la literatura; casos de éxitos de aplicación en otras regiones o países, y como fuentes primarias se llevó a cabo un relevamiento de empresas del Polo IT Chaco, para precisar sus características de estructura organizacional actual.



## 2. Desarrollo

### Cap. 2. Contexto situacional del Sector SSI de la provincia de Chaco

#### 2.1. Sector SSI en Argentina. CESSI

Considerando los datos publicados en los Informes de Cadenas Productivas, de la Secretaría de Política Económica del Ministerio de Hacienda de la Nación Argentina, el sector SSI resulta de sustancial importancia por los parámetros de crecimiento y desarrollo que ha tenido en los últimos años (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de Nación Argentina, 2016, p.5).

Observando los principales indicadores que aparecen en los informes productivos, para Argentina se tiene:

- Ventas anuales por U\$S 3.479 millones.
- Participación del 29% de las exportaciones totales del país (U\$S 1.466 millones).
- 90.945 puestos de trabajo formales registrados, concentrados principalmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y en menor medida en las demás provincias del interior. Se presenta distribución de puestos a lo largo del país, en la Figura 5.
- Tercer puesto en cuanto a participación de mercado mundial, en latinoamérica, luego de México y Brasil.
- Balanza comercial superavitaria en 2015 para el rubro "Servicios de Informática", por un saldo de U\$S 891,4 millones.
- Tamaño de mercado intermedio, combina orientación hacia el mercado interno con exportación.
- Argentina se encuentra bien posicionada en el mundo en cuanto a calidad de la oferta y alto nivel de calificación de los trabajadores.

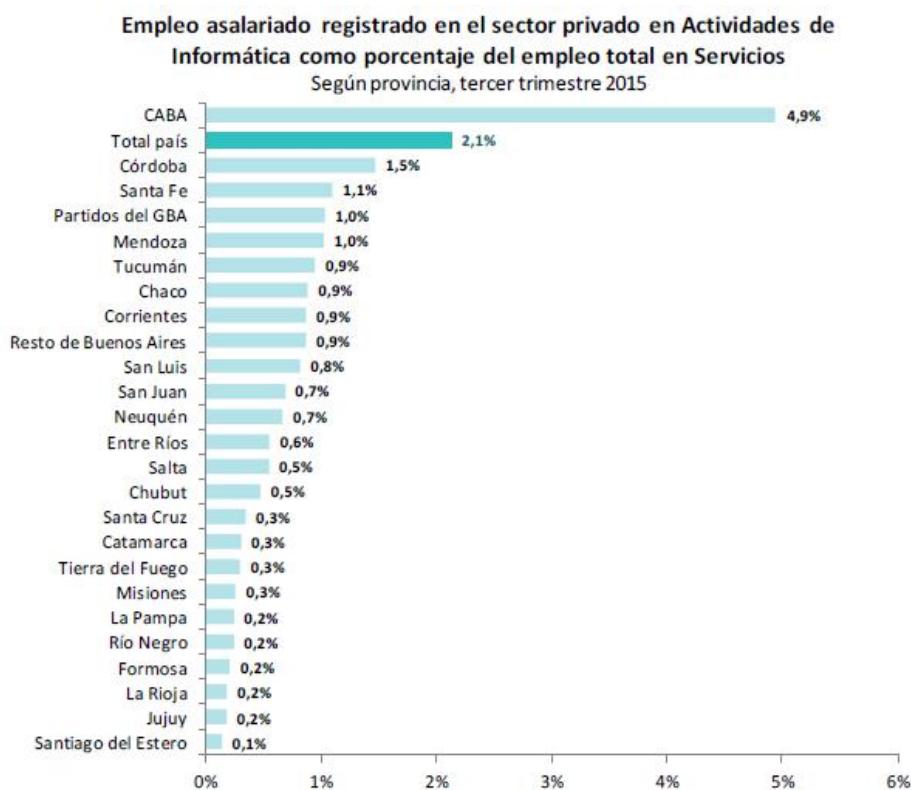


Figura 5. Empleo asalariado privado registrado en sector SSI. Recuperado de: Informes de Cadenas de Valor. Año 1 - Nº 12 - Septiembre 2016. Software y Servicios Informáticos. Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación.

La cadena de valor SSI de Argentina, se caracteriza por el conjunto de agentes, actividades y destinos. El sector se enfoca principalmente en dos segmentos o actividades:

- a) **Desarrollo de software.** Incluye el desarrollo de productos de software, la provisión de licencias de uso de los mismos, la prestación de servicios asociados. Paquetes de software, soluciones generales de SI / TI, software embebidos y software a medida. De carácter propietario como así también software libre.
- b) **Servicios informáticos.** Abarca servicios de consultoría, implementación, testeo, mantenimiento, diseño y desarrollo, capacitación, entre otros servicios relacionados.

Se genera mano de obra calificada con buenos salarios, superiores al promedio general del país, con la presencia de pymes y microempresas dadas las bajas barreras de entrada al sector para la generación de emprendimientos SSI. Además, se dispone de varias empresas multinacionales, algunas de ellas de fundación en el país y otras del exterior pero radicadas en Argentina. Por último, se observa la existencia de empresas de mediano y gran tamaño.

En cuanto a estructura de costos, el principal costo es el salario de los recursos humanos, dado que en general las actividades de la industria SSI se encuentran basadas en el conocimiento, y son las horas del personal la componente de costo relevante (conforman un 64% del costo total). De acuerdo a la encuesta realizada en 2019 por OPSSI, el salario promedio de un programador con categoría *junior* (menor nivel de experiencia) es de \$30.471 mensuales (OPSSI, 2019). Ver Figura 6 para observar su distribución.

Luego, se tiene los costos en estructura (mobiliario, oficina, etc.), con una participación en el 15% del costo total, a continuación otros costos indirectos por un 9% del total, un 8% en costo de recursos humanos en forma indirecta y un 4% de otros costos indirectos.

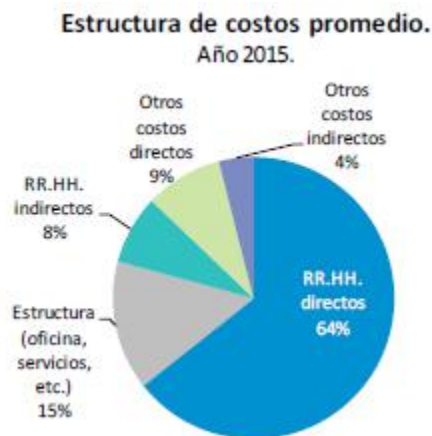


Figura 6. Estructura de costos promedio del sector SSI. Recuperado de: Informes de Cadenas de Valor. Año 1 - N°12 - Septiembre 2016. Software y Servicios Informáticos. Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación.

Un aspecto que se destaca es la prestación de servicios vía la tercerización, tanto a nivel interno como hacia el exterior, como mecanismo de ingreso para las empresas. Dicho patrón se repite tanto para el mercado interno como para el externo.

El sector público además, demanda servicios SSI canalizados a través de la subcontratación de empresas, empresas estatales SSI o vía la conformación de áreas de sistemas y tecnologías de la información (en adelante SI / TI) en dependencias del estado. En la Figura 7 se presenta la Cadena de Valor del sector para Argentina, y en la sección 5.1. *Cadena de valor SSI de la provincia del Chaco* se describe sus características a nivel provincial.



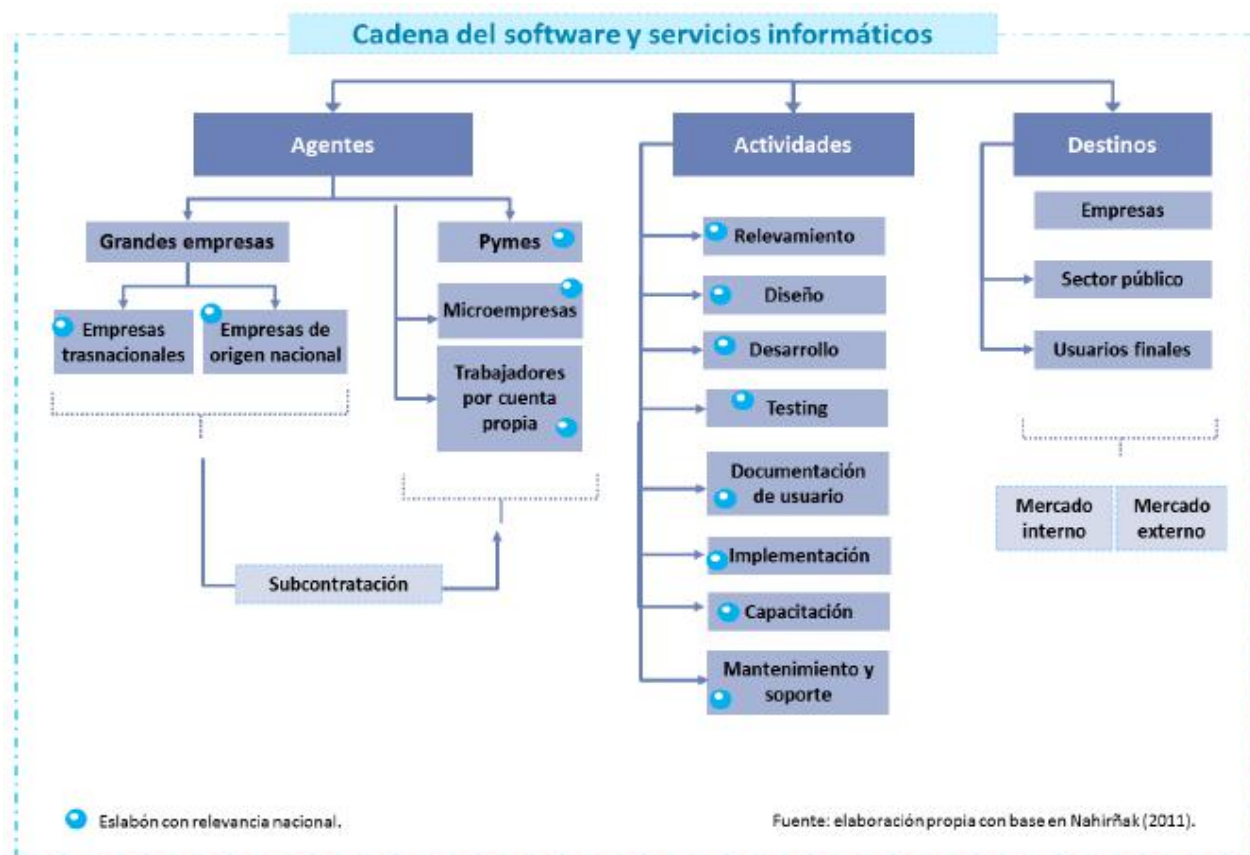


Figura 7. Cadena de software y servicios informáticos. Recuperado de: Informes de Cadenas de Valor. Año 1 - N°12 - Septiembre 2016. Software y Servicios Informáticos. Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación.

Haciendo referencia a CESSI, la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (ver logo en Figura 8), se constituye en una organización sin fines de lucro que, como se menciona en las secciones precedentes, tiene como fin nuclear a las empresas y entidades del sector SSI en pos de generar valor agregado, obtener beneficios para las mismas y proveerles representatividad. En la actualidad, nuclea a más de 800 empresas, tanto socios directos e indirectos, nacionales y en el exterior, conglomerando aproximadamente el 80% de los ingresos y el empleo del sector.

Su misión es "Impulsar el crecimiento y posicionamiento de la industria TI Argentina en el país y en el mundo, procurando generar valor agregado y reducir la brecha digital, aportando al país y al mundo" (CESSI, 2018, p. 14). Cuenta con 19 entidades a nivel nacional y reviste un importante rol institucional en el país y en el exterior.



Figura 8. Cessi Argentina. Recuperado de <http://www.cessi.org.ar/historia>

Institucionalmente, CESSI mantiene vínculos en el exterior con WITSA (*World Information Technology and Services Alliance*), ALETI (Federación Latinoamericana, del Caribe y España de Entidades de Tecnologías de la Información) y con ALES (Asociación Latinoamericana de Exportadores de Servicios). En el país, con UIA (Unión Industrial Argentina), IDEA (Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina), UIPBA (Unión Industrial de la Provincia de Buenos Aires) y CAME (Cámara Argentina de la Mediana Empresa).





Su comisión directiva adopta una estructura de cargos jerárquicos, aplicados por responsables de las diferentes empresas SSI socias de CESSI, contando con presidente, vicepresidentes, secretarios, tesoreros, vocales, órganos de fiscalización y coordinadores y representantes de comisiones de trabajo, tanto titulares como suplentes. Por otra parte y relacionadas con los servicios a sus socios se tienen las comisiones de trabajo, la realización de eventos y la organización dispone de áreas de apoyo relacionadas a:

- Dirección
- Servicios a socios
- Administración y operaciones
- Proyectos para las iniciativa Empleartec y OPSSI (las cuales se detallan a continuación).

Para poder proveer servicios de interés a las empresas, y bajo el marco de los lineamientos estratégicos que presenta la organización, se dispone de una serie de planes y programas de vigente aplicación:

- **Observatorio Permanente del Sector Software y Servicios Informáticos (OPSSI):** su función es llevar adelante actividades que permitan la obtención, reunión, sistematización y análisis de información de base sobre el estado y evolución del sector SSI de Argentina, colocando especial énfasis en variables clave como ser la facturación, exportaciones y el empleo. Constituye la fuente de referencia oficial sobre la evolución de los salarios y la oferta de fuerza de trabajo.

- **Bridge IT:** se trata de una red que fomenta la creación y desarrollo de emprendimientos y empresas de base tecnológica nacionales, que generen valor agregado y de impacto social. Dispone de alianzas con inversores, el estado nacional y provincial, empresarios, incubadoras, aceleradoras, etc.

- **Red ArgenTIna IT:** esta iniciativa consiste en una plataforma de internacionalización, que tiene dentro de sus objetivos la inserción de empresas SSI argentinas en los mercados mundiales que sean atractivos. Incluyen programas para desarrollar negocios, apertura de oficinas, contenidos promocionales, informes de oferta y demanda, entre otros.

- **Empleartec:** se trata de un programa desarrollado conjuntamente con el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, las empresas y todas las entidades del sector SSI para fomentar empleo en las áreas del software, brindando alternativas de capacitación, fomentando la inclusión social, la reducción de la brecha digital, entre otros aspectos.

- **Premios Sadosky:** los Premios Sadosky consisten en una iniciativa para premiar a personas, empresas, instituciones y equipos de trabajo que por su trabajo y desempeño, contribuyen al crecimiento y desarrollo de la Industria SSI, y el premio en su esencia permite poner en conocimiento al público en general y reconocer su contribución al país.

- Otras iniciativas.

## 2.2. Política y marco legal SSI en Argentina

La política científico-tecnológica (CEPAL, 2014) tuvo en Argentina su origen con la creación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en 1958. La política pública para el desarrollo tecnológico tuvo sus inicios diez años antes, en el gobierno de Juan Domingo Perón (1945-1955).

Durante el gobierno de Pedro E. Aramburu (1955-1958) se crea el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (Decreto N° 21680, 1956), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) (Decreto N° 17138, 1957) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET (Decreto N° 1291, 1958). En tales gobiernos, la política pública tenía un enfoque a escala nacional y regional, regulando la inversión y los contratos de transferencia de tecnología, para limitar la remisión de utilidades y royalties al exterior.

En mayo de 1950 se creó la Comisión Nacional de Energía Atómica, gobierno de Juan Domingo Perón.

En 1960 se incorporó al conjunto de incentivos fiscales, la desgravación del impuesto a las ganancias por actividades de innovación.

Durante los gobiernos militares, se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como organismo de política científica y tecnológica, y la Secretaría de Ciencia y Tecnología como organismo de elaboración



de políticas y planificación científica y tecnológica, siguiendo otra vez las recomendaciones de los organismos internacionales especializados.

En 1971 la SECYT crea el primer Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (1971-1975), con objetivos que partieron hasta alcanzar el 1% del PBI en inversión para ciencia y tecnología. Los organismos anteriormente mencionados desaparecen en 1973 y la SECYT es absorbida por el CONICET.

Durante la dictadura de 1976-1983 se consolidó la universidad profesionalista y el carácter mixto del CONICET, que destinaba el grueso de su presupuesto para sostener la carrera del investigador científico y tecnológico y sus institutos y centros de investigación.

En 1983, recuperada la democracia por el gobierno de Raúl Alfonsín, se intentó recuperar una trayectoria de desarrollo industrial, sin embargo el país obtuvo una crisis por endeudamiento externo y frustrados intentos de estabilización económica. Se procuró relanzar el INTI, la CNEA se fue desfinanciando y decayendo, y trabajar en desarrollar el CONICET. La década concluye con la hiperinflación de 1989-1990 y el cambio definitivo del modelo económico.

En 1991 se adopta el régimen de convertibilidad de la moneda, como recurso extremo de estabilización (Gobierno de Carlos Menem). Para financiar la actividad económica y el sector público, el gobierno contó con financiamiento internacional. Lanzando al mismo tiempo un plan de privatizaciones de industrias y servicios públicos de propiedad estatal. Entre otras, las empresas de petróleo, metalurgia, aviación, ferrocarriles, navegación, subterráneos, teléfonos, aguas, electricidad y gas fueron vendidas a capitales privados, privatizaciones que se combinaron con una reducción del gasto público. Otro soporte del plan, consistió en una gran apertura de la economía: permitir el ingreso de productos finales importados para obligar a la industria nacional a competir, a mejorar su tecnología y abaratar los costos de producción. La disciplina de los precios internos tenía como soporte la apertura comercial y el tipo de cambio fijo.

El plan tuvo éxito hasta 1996. La inflación se redujo hasta índices del 0%, la actividad económica creció entre un 5 y un 7% anual y también aumentó el consumo. Las grandes industrias renovaron su tecnología y mejoraron su capacidad exportadora.

En octubre de 1990 se sanciona la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica (Ley N° 23.877, 1990). Esta ley, estableció el marco normativo para la promoción estatal a la innovación tecnológica, a través de instrumentos múltiples: subsidios directos, créditos concesionales (incluido el otorgamiento de préstamos a tasa 0%) y crédito fiscal, los que serían gestionados a través de un fondo que creaba la ley: el Fondo para la promoción y fomento de la innovación. Los recursos con que se financiarán los proyectos provendrían de las asignaciones que realizaría el Tesoro Nacional a través del presupuesto anual y del recupero de las operaciones crediticias. Además se estableció un sistema de coparticipación de los recursos de la ley entre Nación y las provincias. En esta década, cabe destacar tres hitos muy importantes en Argentina, por resultar en firmes bases para el fomento de la innovación y el sector SSI:

- Creación de la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación, en 1992.
- Creación del Fondo Tecnológico Argentino y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONTAR y FONCYT, en 1994).
- Creación de la Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT, 1996).

Sin embargo, en el gobierno de Fernando de la Rúa (Gobierno de Nación Argentina, 2019), se produjo una profunda crisis económica y política, impidiendo que el sector SSI (y muchos otros) pudieran progresar, por motivos relacionados a inestabilidad económica y política, caída del PBI y agotamiento del programa de convertibilidad, entre otros motivos.

El 25 de mayo de 2003, en Argentina asume como Presidente de la Nación, el Dr. Nestor Kirchner, quién logró impulsar una nueva política económica, que implicó la salida del régimen de convertibilidad a partir de 2002. En tal contexto internacional, se presentaba un alza de precios en las exportaciones de commodities (hasta la actualidad), se llevó adelante una renegociación de la deuda externa con alta voluntad política y el país comenzó a realizar un crecimiento económico y a disponer de bajos niveles de desempleo. Tal contexto fue favorable para la producción y el empleo. Citando a Martín Unzué y Sergio Emiliazi, el periodo 2003-2007 se trató de una etapa de crecimiento y organización del área CTI, pero aún sin resolver el problema clásico de dispersión de organismos científicos razonables (Emiliazi y Unzué, 2017, p. 25). Algunos hitos



importantes en este periodo, importantes de mencionar porque constituyeron la base de la institucionalidad de los últimos años, fueron:

- Reestructuración Ministerio de Educación por Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, por Decreto 355/02.
- Conformación de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (en adelante SCTI) en enero de 2002, para restablecer la confianza de la comunidad científica perdida durante el gobierno anterior.
- La SCTI encargó al Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación la elaboración de las bases de un plan estratégico de mediano plazo, a través de Prospectiva. De estas bases surgió el Plan Estratégico Bicentenario 2006-2010.
- Desde 2004 comienza una recuperación de la inversión en actividades científicas y tecnológicas y en I+D.
- Se trabajó en fijar objetivos de política científica y la inversión pública, pero aún sin un plan claro de desarrollo del sector.
- Una principal medida y clave para el proceso fue la formación de nuevos investigadores como eje de nuevas políticas de ciencia y tecnología. El objetivo era incrementar la cantidad de nuevos investigadores.
- En el CONICET se hizo una reapertura de la carrera de investigador científico y la incorporación de becas doctorales (sus resultados fueron observados en los años 2007 y 2008 por despliegue de becas en los años previos).
- Se relanzó el programa RAICES en 2003 (Red de Argentinos, Investigadores y Científicos en el Exterior) para fortalecer vinculaciones científicas y tecnológicas. Hasta el año 2015 se contabilizaron más de 1000 repatriaciones.

El crecimiento y formalización de la institucionalidad de la CTI en Argentina se consolidó con la llegada del nuevo gobierno de la Dra. Cristina Fernandez de Kirchner, en el año 2007. Esta nueva etapa que comenzó en 2007 tuvo su primer hito relevante que fue la elevación del rango de Secretaría de Ciencia y Tecnología al nivel de Ministerio, es decir, se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en el año 2011.

En 2012 se lanzó el nuevo plan nacional de CTI denominado Argentina Innovadora 2020, en cuyos lineamientos se anunciaba que el conocimiento consistía en la pieza fundamental para la creación de riqueza y mejora de la calidad de vida de las sociedades.

En 2006 se avanzó con la tercer fase del PMT (Programa de Modernización Tecnológica), con la promoción de cada vez más actividades de I+D, formación de recursos humanos, adquisición de equipamiento para I+D, infraestructura y extensión de fondos FONTAR y FONCyT.

En 2009 se creó el FONARSEC (Fondo Argentino Sectorial), que disponía de instrumentos de financiamiento para diferentes sectores del país, que revestían importancia estratégica. Y en 2013 se elaboraron los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (en adelante PDTs).

De acuerdo a lo indicado, durante los periodos de gobierno de Cristina Kirchner (periodos 2007-2011 y 2011-2015), se logró consolidar la institucionalidad de la CTI en el país, y se dispuso de innumerables instrumentos de gestión, canalizados en su mayoría vía la ANPCyT (más del 65%), luego vía el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICET.

Para resumir, **Argentina implementó cinco tipos de instrumentos:**

- Fondos de promoción de la innovación y competitividad de las empresas;
- Becas para estudios de grado, postgrado y doctorado;
- Fondos para la creación y mejora de equipamiento e infraestructura;
- Fondos sectoriales;
- Fondos de promoción para la investigación científica y tecnológica.

La misión principal de la ANPCyT es la de organizar e implementar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico y tecnológico e innovación productiva del país. El organismo tiene dos clases de clientes: Investigadores, Instituciones educativas y centros de I+D; Emprendedores y empresas que quieren modernizarse tecnológicamente o hacer nuevos desarrollos tecnológicos.



Los recursos se encuentran disponibles en FONCyT, FONTAR, FONSOFT y FONARSEC. Y se implementan diferentes instrumentos con requisitos, destinatarios y procesos de selección diferentes.

Hay instrumentos que se aplican específicamente al sector academia, al sector empresarial o a una integración de ambos sectores. En el sector académico, los instrumentos se implementan a través de subsidios a proyectos de estudio o investigación; en el sector empresarial a través de aportes no reembolzables o ANR (son créditos que no deben devolverse), créditos a tasas bajas con subsidio del estado y créditos fiscales). Por último, para la integración de sectores se implementan vía iniciativas que permitan promover la asociación a través de aglomerados productivos (en adelante AP).

Todos estos esfuerzos parecían disponer de continuidad con la llegada del nuevo gobierno del Ing. Mauricio Macri en diciembre de 2015. El entonces Presidente, anunció durante su campaña en 2015 que uno de sus objetivos de gobierno consistía en destinar el 1,5 % del PBI a Ciencia y Tecnología. Sin embargo, en el año 2018 se aplicaron sucesivos recortes y ajustes en los presupuestos de diferentes áreas de gobierno, en ellas las de Ciencia y Tecnologías (Chequeado, 2019). Tales medidas fueron tomadas como herramientas para abordar la crisis cambiaria que afectó al país a partir de dicho año. Por combinación de factores externos internos, se produjo una importante devaluación del peso argentino, elevación del riesgo país y las tasas de interés, ubicándose en unas de las más altas del mundo. De acuerdo al índice International Accounting Standard (en adelante IAS 29), en 2018 Argentina fue catalogada entre las economías con mayor inflación del año (después de Venezuela). Por disponer de una referencia, se lleva adelante una depreciación del peso argentino, de 17 pesos aproximadamente a 40. Y en el mes de noviembre del año correspondiente, el país atesoraba una de las mayores caídas del PBI y la segunda inflación más alta del mundo, acudiendo al Fondo Monetario Internacional (en adelante FMI) en búsqueda de financiamiento (El País, 2018). Esta crisis, continua vigente durante el año 2019, año de elecciones para renovar la presidencia de Argentina.

En lo que respecta a CTI y al sector SSI, en febrero de 2018 y alineado con el desfinanciamiento aplicado a diferentes organismos, se procede a la suspensión de los instrumentos FONTAR y FONSOFT, lo cual afectó a siete convocatorias públicas y dos ventanillas permanentes. Dentro de FONSOFT la medida afectó al ANR FONSOFT I+D, que otorga financiamiento parcial a proyectos de investigación y desarrollo de procesos de software, productos, servicios, sistemas y soluciones de tecnología y telecomunicaciones. Y dentro de FONTAR, al Programa de Aportes No Reembolzables de Patentes (ANR); el de Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos (FIT-AP) y de Proyecto de Desarrollo de Proveedores (FIT-PDP); de Asistencias Tecnológicas Individuales (ASIS TECi) y grupales (ASIS TECg), y el de recursos humanos altamente calificados (RRHH AC). Y una medida tomada por el gobierno en el año 2018 fue comenzar a grabar impuestos a las exportaciones de servicios, impactando en el sector dado que varias empresas exportan servicios SSI. Otras medidas tomadas durante 2019 (Decreto N° 609, 2019) fueron la limitación a la compra de dólares, por un máximo de USD 10.000 mensuales, y la liquidación de los depósitos en dólares a pesos, dentro de los 5 días de haberse acreditados los fondos en las cuentas bancarias (Ámbito Financiero, 2019).

Como puede apreciarse, como consecuencia de la crisis económica del gobierno de turno, las pymes se encuentran limitadas en cuanto a subsidios para poder sostener sus actividades de I+D+i. Por último, en diciembre de 2019 vence la prórroga de la Ley de Promoción del Software, conjuntamente con todos los sucesos anteriormente mencionados permiten vislumbrar que la política CTI que se generó en décadas pasadas ha sufrido una discontinuidad y detrimento de la institucionalidad obtenida. Y pese a haberse producido resultados positivos y esperanzadores (caso de aprobación de la Ley de Economía del Conocimiento), se han presentado una serie de sucesos que generaron incertidumbre en empresarios e inversionistas.

De esta manera y teniendo en cuenta los hitos históricos descriptos en párrafos precedentes, cabe destacar al rol del estado como promotor de políticas, ejes estratégicos y lineamientos de trabajo se establezcan para constituir los cimientos para el emprendedorismo y la innovación. Tales definiciones sientan las bases para la integración entre los diferentes sectores, actores, poderes de gobierno, mecanismos e instrumentos que permiten desarrollar al sector SSI. Y la discontinuidad de políticas CTI dificulta la integración y puesta en valor del proceso innovador en el país.



En lo que a legislación respecta, cabe mencionar la importancia de las normativas referentes a emprendedorismo, apoyo a las empresas, al empleo, al reconocimiento del software como industria, a las pymes y en última instancia la economía del conocimiento. En lo sucesivo, la reglamentación y aplicación de las mismas da lugar a políticas, programas y planes que contribuyen a obtener determinados resultados u objetivos para el sector. En la Tabla 2 se presentan las leyes más importantes.

Tabla 2

*Legislación argentina relacionada con políticas, programas y planes SSI*

Ley N° 27.264 Programa de Recuperación Productiva	Impulsa a pequeñas y medianas empresas para que crezcan y generen puestos de trabajo, a través de la reducción de la burocracia, impuestos, fomento de las inversiones y acceso al financiamiento.
Ley N° 27.349 Apoyo al Capital Emprendedor	Resulta en una herramienta clave para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas del país. Se trata de fomentar la cultura emprendedora a través de figuras e instrumentos nuevos que aporten mayores beneficios. La Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), el Sistema de Financiamiento Colectivo (crowdfunding), el Fondo Fiduciario para el Desarrollo del Capital Emprendedor y el Fondo Semilla son algunas de las figuras propuestas.
Ley N° 25.856 Producción de Software como Industria	Se trata de la ley que considera a la producción de software como una actividad productiva, a efectos de poder percibir beneficios impositivos, crediticios y de cualquier otro tipo.
Ley N° 25.922 Promoción de la Industria del Software	Se establecen los beneficios, tratamiento impositivo, herramientas, instrumentos, y todos los aspectos relacionados a la producción de software.
Ley N° 26.692 Extensión de beneficios de la Ley de Promoción de la Industria del Software	Establece la promoción y extensión de los beneficios de Ley de Promoción del Software, hasta el mes de diciembre del año 2019.
Ley N° 19.550 Ley General de Sociedades	Se trata de la ley que establece la normativa para la organización de sociedades en la República Argentina. Es una de las leyes, se la menciona dada la importancia de conformar empresas SSI formalmente establecidas.
Ley N° 20.744 Ley de Contrato de Trabajo	Esta ley establece las principales normativas en cuanto al empleo formal del sector privado.
Ley N° 27.506 Régimen de Promoción de Economía del Conocimiento	En 2018, el Gobierno de la Nación Argentina presentó a los diferentes actores del sector SSI un Proyecto de Ley superador a la Ley de Promoción del Software, para integrar a las actividades SSI a la Economía del Conocimiento, a los Sistemas Basados en el Conocimiento (en adelante SBC). El proyecto de Ley ingresa en el mes de marzo de 2019 a la Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina y se aprueba en el mes de mayo de 2019.

Una de las leyes más importantes para el sector, particularmente para las empresas SSI es la Ley de Software. La misma presenta beneficios para las empresas, y se presenta en la Tabla 3 a continuación.



Tabla 3

*Beneficiós de la Ley de Software.*

- Estabilidad fiscal;
- Reducción de hasta un 60% en el pago del impuesto a las ganancias;
- Acceso a un bono para cancelar impuestos nacionales (excepto impuesto a las ganancias), mensual y en función a la cantidad de empleados.

*Elaboración propia en base al sitio oficial de beneficios de la Ley de Promoción de Software, del Gobierno de Nación Argentina. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/acceder-los-beneficios-de-la-ley-de-promocion-de-software>*

Para ello, las empresas SSI deben cumplimentar con los siguientes requisitos:

- a) Cumplir con 2 de 3 condiciones: hacer investigación y desarrollo; certificar normas de calidad; o exportar.
- b) Dedicar más del 50% de su actividad a desarrollo de software.
- c) Disponer de personería jurídica.

Es importante que las empresas configuren planes de acción para poder aplicar a la ley, dado que los beneficios mencionados resultan de importante relevancia y valor para las primeras.

Por otro lado, en cuanto a programas, planes y políticas (ver Tabla 4 a continuación), en Argentina cabe destacar los programas a nivel nacional y luego las iniciativas provinciales ya sea para suscribir o alinearse a las normativas de orden nacional, como así también para fomentar el desarrollo del sector.

Tabla 4

*Programas e iniciativas para la promoción del sector SSI de Argentina.*

FONSOFT	2004 – Ministerio de Ciencia y Tecnología	Se trata de un fondo para el desarrollo de proyectos relacionados con el desarrollo de software, instrumentado bajo diferentes instrumentos, como ser paquetes o packs de financiamiento.
Empleartec: Becas Ctrl+F y Ctrl+A	2009 – Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, CESSI	Se trata de brindar becas para la capacitación en diferentes disciplinas dentro del área de desarrollo de software, con una duración no mayor a 80 hs.
Programa Conectar Igualdad	2010 – ANSES	Se trató de un programa de inclusión digital, instrumentado a través de la distribución de netbooks a alumnos y docentes de escuelas secundarias, de educación especial e institutos de formación docente de gestión estatal.
Plan Estratégico para la formación de ingenieros 2006-2012	2013 – Ministerio de Educación	Consistía en un estímulo monetario (que inició en \$25000) para que estudiantes de carreras de ingeniería retomen los estudios porque por haber sido incorporados al mercado laboral por la alta demanda productiva del sector, han debido discontinuar los mismos.
Programa la Empresa Informática va a la Universidad	2013 – Ministerio de Industria, Ministerio de Educación, CESSI	Consistía en la creación de polos tecnológicos en predios de universidades para que los alumnos puedan trabajar y estudiar en el mismo espacio. El programa estaba pensado principalmente para empresas de software y alumnos de carreras afines, con el fin de evitar la deserción de los alumnos.
Plan Argentina Innovadora 2020	2013 – Ministerio de Ciencia y Tecnología	Este plan incluyó apoyo al desarrollo de aplicaciones consideradas de carácter estratégico como ser desarrollo de software nacional para la captura, almacenamiento y puesta en disponibilidad de datos



		ambientales; desarrollo de hardware, software y servicios tecnológicos especializados para equipamiento médico, entre otros.
Desafío Dale Aceptar	2015 – Fundación Sadosky	Se trató de una competencia dirigida para estudiantes de escuelas secundarias, en pos de fomentar su inclusión dentro de las TIC.
Programa Presoft	2016 – Ministerio de Producción	Este programa consistía en proveer nuevas herramientas de ayuda financiera, para empresas con hasta 2 años de antigüedad y que no se encuentren adheridas al Régimen de Promoción: aportes no reembolsables (ANR) -por un monto de hasta \$600.000 por empresa- y créditos del BICE - hasta un máximo de \$500.000 por empresa.
Creación Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos	2016 – Ministerio de Producción	Por un Decreto (Decreto N° 1, 2016) se creó tal entidad, y dentro de sus objetivos se encontraban la definición de políticas para el desarrollo y crecimiento del sector, análisis de problemáticas y tendencias mundiales, asesoramiento a áreas de gobierno, fomento del desarrollo regional e incentivos para la radicación de inversiones, articulación de programas o instrumentos financieros, entre otros.
Plan 111MII	2017 – Ministerio de Producción	El objetivo del programa es formar 111.000 profesionales de la economía del conocimiento para contribuir a la reducción de la demanda insatisfecha de profesionales presente en el país.

*Elaboración propia en base a Informes de Cadenas de Valor. Año 1 - N°12 - Septiembre 2016. Software y Servicios Informáticos. Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas. Presidencia de la Nación Argentina.*

Como puede entenderse, en Argentina se dispone de interesantes herramientas, instrumentos y leyes relacionadas con el desarrollo del sector SSI. Sin embargo, la discontinuidad de políticas de CTI y las medidas tomadas por el gobierno de turno resultan en amenazas a las empresas SSI dado que limitan o amenazan su crecimiento y sostenibilidad en el tiempo. Algunas medidas tomadas por el gobierno de Mauricio Macri, de impacto negativo para las empresas, fueron:

- Decretos de reducción de estructura de Ministerios del Gobierno de la Nación Argentina (Decreto N° 801, 2018) y (Decreto N° 802, 2018). Entre consecuencia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva se redujo al rango de Secretaría bajo la dependencia del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología.
- Reducción de ingreso de carrera de profesional científico a organismos como ser CONICET.
- Suspensión de líneas de financiamiento de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (en adelante ANPCyT).
- Incremento de la inflación y crisis económica en el año 2018.
- Gravación de impuesto a las exportaciones, del 12% por cada dólar exportado, para todos los servicios.
- Disponibilidad de escasas fuentes de financiamiento estatal para actividades y proyectos científicos, con predominación de Fondo Semilla para emprendimiento y fondos para inversiones a largo plazo vía el Banco Interamericano de Desarrollo y Banco de Inversión y Comercio, por mencionar algunos casos.
- Elevada presión tributaria sobre las pequeñas y medianas empresas, como así también elevadas cargas sociales de empleador.
- Incremento de tasas de interés para alternativas de financiamiento del sistema bancario, con tasas superiores al 100%.
- Escasa cantidad de egresados e incorporación al mercado laboral SSI desde programas como ser Plan 111Mil.
- Falta de articulación entre los diferentes actores del sector, para el aprovechamiento de programas y políticas mencionados más arriba.



- Deficiente reglamentación de la Ley de Emprendedores y disparidad de beneficios desde CESSI hacia las provincias (deficiente instrumentación del federalismo).
- Decreto Mercado Cambiario-Deuda pública (Decreto N° 607, 2019), con respecto a la liquidación de divisas de los servicios cobrados al exterior.

No obstante, en la actualidad existen muchas oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las empresas, debido a las nuevas reglamentaciones, a las aperturas comerciales del país (un ejemplo de ello es el acuerdo comercial llevado adelante en julio de 2019 entre Mercosur y la Unión Europea (Acuerdo Mercosur-UE, 2019), lo cual beneficia a Argentina), como así también el entusiasmo de los empresarios que invierten y abren nuevas sedes de sus empresas (casos de Mercadolibre y Globant).

### 2.3. Plan de Acción 2018-2030. Servicios basados en el conocimiento

Los servicios SSI integran los denominados Servicios Basados en el Conocimiento (en adelante SBC), que de acuerdo al Observatorio de la Economía del Conocimiento (en adelante OEC), integrante del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación Argentina, se entienden como “... *aquellos servicios intensivos en capital humano de alto nivel de calificación, cuya provisión frecuentemente requiere del uso de tecnologías de información y comunicación ...*” (Observatorio de la Economía del Conocimiento, 2019, p.2) dentro de los cuales se encuentran especialmente referenciados los servicios SSI.

En 2018, CESSI elaboró el nuevo plan estratégico 2018-2030 para el sector, armado con participación de todas las entidades del país que integran la asociación. En el mismo, se indican los resultados obtenidos en los últimos 12 años, a continuación se realiza un diagnóstico de situación actual, se establece el plan de acción y se indican los objetivos y metas hasta el año 2030.

Según CESSI, los principales retos (que a su vez se observan como oportunidades), se encuentran en lograr competitividad de la industria SSI en nuestro país y desarrollar una transformación digital de la sociedad y economía de Argentina.

Un área de suma importancia por el aporte al desarrollo y crecimiento para el sector y el país es la necesidad de generar exportaciones de productos y servicios SSI de valor agregado. En la actualidad, considerando la cadena de valor SSI del país y el aparato productivo de las principales industrias (en particular Software y Servicios Informáticos), el país exporta servicios SSI que presentan la característica de ser commodity (se exportan principalmente horas de trabajo altamente calificado bajo modalidades de consultoría, asistencia, soporte y programación, entre otras). Como puede apreciarse, se presenta una gran oportunidad poder exportar no solamente servicios de horas de actividades SSI sino mas bien productos y servicios que posean mayor valor agregado.

A continuación, en la Tabla 5 se presenta un breve resumen del diagnóstico interno y externo de la Industria SSI Argentina, resaltando los aspectos más relevantes.

Tabla 5

*Lista de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la Industria SSI Argentina, según Plan Estratégico de la Industria 2018-2030.*

Fortalezas	Ley de Promoción de la Industria del Software. Marco regulatorio: Ley Pyme, Ley Emprendedor, Reforma tributaria, Exporta Fácil y nuevas líneas de financiamiento BICE. Nivel educativo de la población. Costos competitivos y apertura al mundo y calificación de mercado emergente. Entidades empresariales sólidas. Asociamiento empresario para poder exportar e incremento de empresas con certificaciones en calidad. Proyectos como DANE, Club de chicas programadoras, para valorar la diversidad e inclusión.
Debilidades	Pocas empresas SSI con proyección regional y/o global.





	<p>Escasa vinculación con actividades productivas.                  Baja inversión en investigación y desarrollo.                  Escasa articulación con el sistema científico y tecnológico.                  Ausencia de un mercado de capitales aplicable.                  Sistema financiero no proclive a estos emprendimientos.                  Limitaciones al crecimiento ligados a la tasa de capacitación de los RRHH.                  Desigualdad en las condiciones de los servicios de comunicación en las distintas regiones del país que dificulta un desarrollo equilibrado.                  No contar con una marca Argentina como una industria de software de calidad.</p>
Oportunidades	<p>Transformación digital de los sectores productivos.                  Demanda mundial de talentos creciente.                  Déficit de cantidad de profesionales de la Industria SSI en el país.                  Mercado TIC en crecimiento y con proyecciones.                  Visión de Argentina como país productor calificado de software.                  Poder de compra del estado en crecimiento por los planes de transformación digital del estado.                  Industria SSI como estrategia del estado.                  Nuevos acuerdos entre países (México, Brasil, Mercosur-Europa, etc.).                  Debilidades de algunos proveedores mundiales (en países centrales costos y falta de talentos, en India problemas de infraestructura y costos crecientes).</p>
Amenazas	<p>Crisis por endeudamiento, déficit fiscal, crisis cambiaria, alta inflación o altas tasas de interés.                  No promulgamiento de un instrumento similar a la Ley de Promoción del Software luego del 31/12/2019.                  La gran transformación digital a nivel mundial, podría generar una enorme demanda para que los talentos sean absorbidos a actividades de bajo valor agregado (software soja = <i>sojftware</i>).                  Que aumente la brecha entre la tasa de oferta de trabajo y la demanda.                  Readequación de las estructuras empresariales a los nuevos escenarios de crecimiento utilizando plataformas digitales ajenas a nuestra producción de software.                  Recorte de programas de financiamiento FONTAR / FONSOFT.                  Falta de financiamiento al Sistema Científico y Tecnológico de Argentina.                  Falta de financiamiento a programas como el 111Mil, Empleartec, etc.</p>

*Elaboración propia en base a Plan Estratégico 2018-2030 Software y Servicios Informáticos CESSI.*

En contraste con lo anterior, teniendo en cuenta que para abordar el crecimiento y desarrollo de la industria SSI de la provincia de Chaco, se indican las siguientes iniciativas planteadas en el plan estratégico (ver Tabla 6 a continuación), para poder, en lo sucesivo, caracterizar la posición del Polo IT Chaco respecto a su alineamiento.

Tabla 6  
*Iniciativas propuestas en Plan Estratégico 2018-2030.*

Legislación y marco regulatorio	Ley de Economía del Conocimiento, apoyar al financiamiento, promoción y subvención de entidades / empresas SSI del país.
Mercado interno	Avanzar en desarrollar la transformación digital del país, llegando a todas las regiones.
Mercado externo	Promover el desarrollo de la marca Argentina como industria del software de calidad, fomentando misiones comerciales y la obtención de créditos para



	realizar exportaciones.
Talento informático	Llevar adelante una serie de acciones (como por ejemplo el Plan 111Mil por mencionar alguno), para paliar el déficit de la demanda de recursos humanos del sector.
Inclusión social	Inclusión social de personas con capacidad y grupos diversos.
Investigación, Desarrollo e Innovación	Crear ecosistemas de innovación a nivel nacional y regional, fomentar la transferencia de tecnología, agilizar proyectos de innovación, etc.
Calidad	Implementar normas y métodos de gestión de la calidad en organizaciones, fomentando la mejora continua.
Financiamiento	Generar un mercado de capitales que apalanque al sector y trabajar con otros organismos internacionales (por ejemplo el BICE) para contar con herramientas financieras que aporten a la exportación de SBCs.

Elaboración propia en base a Plan Estratégico 2018-2030 Software y Servicios Informáticos CESSI

Por último, en el plan además se mencionan las metas a alcanzar en 2030, que se presentan en la Figura 9:

<b>Crear 500.000 empleos, abrazando la DIVERSIDAD y su distribución geográfica</b>
<b>Superar los U\$S 20.000 MM de facturación anual</b>
<b>Lograr exportaciones por más de U\$S 10.000 MM anuales</b>
<b>Estar en los primeros 30 puestos del índice de digitalización a nivel mundial (NRI WEF)</b>
<b>Estar en los primeros 5 puestos del índice de digitalización a nivel latinoamericano (NRI WEF)</b>

Figura 9. Metas del Plan Estratégico SSI 2018-2030. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/plan-estrategico>

## 2.4. Polo IT Chaco

### 2.4.1. Polo IT Chaco: Generalidades y características

El Polo IT Chaco, fue fundado en el año 2005 y formalizada la asociación civil en 2007, por parte de los primeros fundadores, porque requerían disponer de una entidad a nivel provincial que les garantice representatividad y les permita desarrollar el sector. Inició con 7 socios y a medida que transcurrieron los años se logró un total de 24 socios en la actualidad. Hoy, el polo tecnológico cuenta con 15 años de antigüedad y la mayoría de sus socios fundadores continúan con sus empresas en actividad.

Dentro de las empresas integrantes, se encuentra una multinacional de origen argentino (Globant, con uno de sus site de actividad presente en la provincia desde el año 2009); la empresa ECOM Chaco S.A., dedicada a la provisión de soluciones de software para los sectores público y privado, empresa con 42 años de antigüedad; y las demás empresas son de carácter pyme, enfocadas en brindar servicios de desarrollo de software, consultoría, infraestructura y redes, diseño gráfico y producción multimedia, entre otros.

Cabe destacar que sólo tres empresas socias aparecen en la *Red Federal de Agencias y Organismos de Inversión y Comercio Internacional* (se trata de una iniciativa de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional), siendo sus destinos destacables los países de Estados Unidos, España, Paraguay y otros países de Europa (Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, 2019). Además, en



2018 se llevaron adelante misiones comerciales en el exterior, donde varias de las empresas socias participaron para llevar su oferta hacia nuevos mercados. Y en el primer semestre de 2019 se observó la existencia de importantes hitos en cuanto al crecimiento de las empresas, como ser las misiones comerciales en países de norteamérica, en Europa y la adhesión de la primer empresa socia al polo tecnológico a la Ley de Software, que se trata de la empresa 42Mate (42Mate, 2019).

Además, de acuerdo a la aprobación de la Ley de Economía del Conocimiento por parte de Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina, en la provincia de Chaco el sector SSI emplea a aproximadamente 650 personas (ver Figura 10 a continuación), razón por la cual se posiciona a la provincia en un lugar relevante a nivel país.

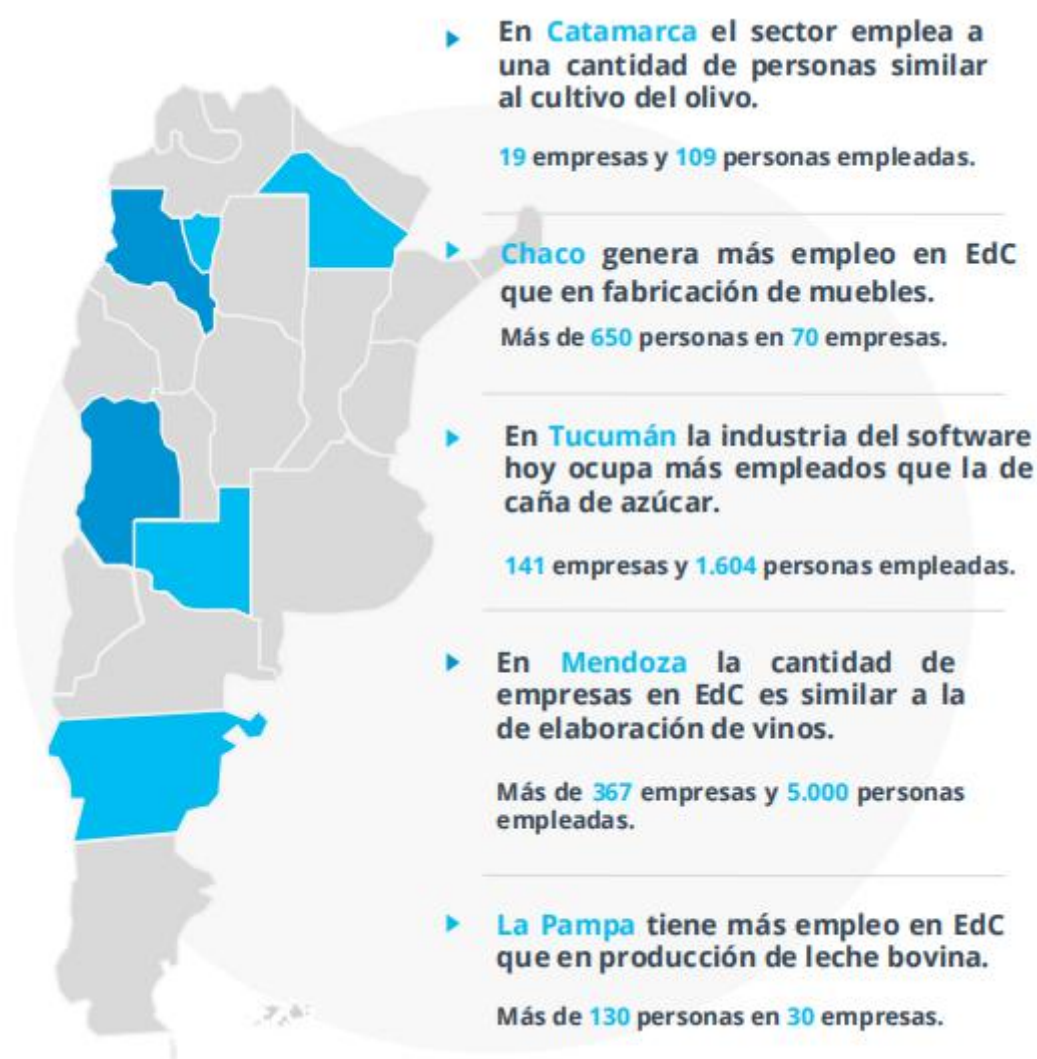


Figura 10. Personas empleadas en empresas relacionadas con Economía del Conocimiento en 2019. Recuperado de: Ministerio de Producción y Trabajo. Economía del Conocimiento, 2019.

La visión actualizada del polo tecnológico establece "Ser un centro de referencia internacional en el desarrollo científico y la innovación tecnológica, siendo ejemplo concreto del modelo denominado "Sistema Regional de Innovación", posicionando a la Región del NEA en un lugar privilegiado." (Polo IT Chaco, 2018) y su objetivo principal establece "Generar un ambiente propicio en la región para beneficiar a cada uno de sus integrantes de acuerdo a los propósitos perseguidos por estos" (Polo IT Chaco, 2018).



El polo tecnológico además dispone de alianzas estratégicas con instituciones como ser el Ministerio de Industria, Comercio y Empleo de la provincia de Chaco, la facultad regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional, Fundación Intecnor y la Unión Industrial del Chaco (en adelante UICH).

En la Tabla 7 a continuación se mencionan algunos hitos históricos referente a la institución que constituyen parte de la historia de su desarrollo. Tales hitos relevantes son los siguientes.

Tabla 7  
 Hitos del Polo tecnológico de la provincia del Chaco

Año	Hitos
2005	Fundación del Polo IT Chaco.
2009	Vinculación con el Ministerio de Industria, Empleo y Trabajo de la provincia del Chaco, para llevar adelante la implementación de estrategias y acciones de fortalecimiento de la industria.
2010	Convenios con UTN Facultad Regional Resistencia para llevar adelante planes de capacitación y proyectos de investigación. Creación del Plan Estratégico de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la Provincia del Chaco. Creación de dos laboratorios IT junto al Ministerio de Trabajo de Nación y CESSI.
2011	Asociación del Polo IT Chaco a la Unión Industrial del Chaco (UICH). Trabajo en conjunto con UTN Facultad Regional Resistencia para estudiar el capital intelectual de las empresas.
2012	Misiones comerciales a Paraguay con apoyo del gobierno de la provincia del Chaco. Participación en evento regional de programación Hackathon Express 2012.
2013	Incorporación de nuevos socios al Polo IT Chaco. Certificación en Normas de Calidad ISO 9001:2008 por parte de 7 empresas socias del Polo.
2014	Creación organización de fortalecimiento del capital humano de la provincia de Chaco, denominado Informatario Chaco. Participación en evento regional de programación Hackathon Express 2013.
2015	Participación en el dictado del curso de desarrollo avanzado de aplicaciones informáticas, en Informatario Chaco, año 2015. Estudio y análisis de actualidad de la Industria SSI de la provincia de Chaco, por parte de la Escuela de Gobierno del Chaco.
2016	Participación en dictado de cursos en Informatario Chaco, con apertura de nueva sede en la ciudad de Sáenz Peña, Chaco. Año 2016. Participación en eventos técnicos de la región: por ejemplo <i>Global Azure Day</i> , <i>Arduino Day</i> , etc. Participación en mesa ejecutiva en Tandil por el futuro de desarrollo del sector en nuestro país. Convenios con UNNE para integrarse con el Informatario Chaco, año 2017.
2017	Participación en dictado de cursos Informatario Chaco edición 2017. Participación en eventos técnicos de la región. Incorporación de nuevos socios al Polo IT Chaco.  Participación en el dictado del curso de desarrollo avanzado de aplicaciones informáticas, en Informatario Chaco, año 2018.
2018	Participación de los socios 42Mate y ESSENT IT en el evento internacional <i>TechCrunch</i> , celebrado en San Francisco, Estados Unidos. Participación en el Programa Nacional de Innovación Digital para Pymes, impulsado en la provincia de Chaco por el Ministerio de Producción de la Nación Elaboración de borrador de plan estratégico 2018, por parte de reuniones que están llevando adelante los socios del polo tecnológico. Incorporación de Globant al polo tecnológico.
2019	Participación en premio Emprendedor Digital 2019.



Participación en dictado de curso de desarrollo avanzado de aplicaciones informáticas, Informatario Chaco 2019.  
 Realización de jornadas de *networking*.  
 Realización de reuniones para elaboración de nuevo plan estratégico Polo IT Chaco, iniciado en 2018.

---

*Elaboración propia en base a información publicada en sitio web del Polo IT Chaco.*

De los hitos mencionados anteriormente, hay algunos que son de sustancial importancia y relevancia dado que aportaron al crecimiento de las empresas. Uno de ellos fue la *realización del plan estratégico SSI en el año 2010*, dado que su elaboración promovió la integración y participación de diferentes sectores (gobierno, academia, industria), obteniéndose como resultado un documento con lineamientos base, que describe las características del polo tecnológico, más un plan de acción que fue llevado adelante por los diferentes actores.

Otro hito importante, y relacionado con la Ley de Promoción de la Industria del Software (en adelante LPS), fue la *realización del proceso de Certificación de Calidad ISO 9001:2008* por parte de 7 empresas integrantes, obteniéndose como resultado que las mismas realizaron eficazmente la certificación de sus procesos bajo dicha norma, en los años 2013 y 2014 (Polo IT Chaco, 2013). Cabe aclarar que uno de los requisitos para que una empresa pueda adherir a la Ley del Software es tener alguna certificación en sistemas de gestión de calidad, motivo por el cual dicha acción contribuyó positivamente a las empresas.

Por otro lado, la *creación del programa de educación no formal Informatario Chaco* (llevado adelante en el año 2014) en colaboración entre UTN, Polo IT Chaco y Globant (en ese entonces no formaba parte del polo tecnológico de la provincia), resultó en una iniciativa clave dado que permitió poder formar recursos humanos capacitados para las aptitudes requeridas por parte de las empresas SSI, complementando además perfiles junto a las universidades de la provincia.

Otro hito no menor fue la *incorporación de Globant al polo tecnológico en el año 2018*. Se trata de un hecho muy importante dado que la empresa Globant es una de más importantes del país, por ser referente del sector SSI, haberse fundado en Argentina y aporta su experiencia a las demás empresas para que estas últimas puedan crecer como lo ha hecho Globant. Y por último, la elaboración del Plan Estratégico provincial SSI 2018 (El mismo se presentará en la sección 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*).

Por otro lado, desde la óptica académica, el Polo IT Chaco ha participado de sucesivos procesos de investigación con instituciones académicas, canalizadas mediante convenios marco de colaboración y asistencia recíproca, entre ambas entidades. De esta manera, se ha llevado adelante investigaciones, trabajos de campo y proyectos de transferencia academia-empresa en varias ocasiones. Algunos trabajos destacables y realizados en forma conjunta, se presentan en la Tabla 8 y son los siguientes:

Tabla 8

*Trabajos y proyectos de investigación realizados en colaboración del Polo IT Chaco e instituciones educativas*

---

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Resistencia (UTN FRRe); Universidad Nacional del Nordeste (UNNE); Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ) (2009)	Caracterización de las pymes de software de la región NEA orientada hacia un marco de mejora de la calidad.
UTN FRRe (2010)	Firma de convenios para llevar adelante planes de capacitación y proyectos de investigación.
Ministerio de Economía, Comercio y Empleo; UTN FRRe; Consejo Económico y Social del Chaco	Elaboración del Plan Estratégico SSI de la provincia de Chaco.



(CONES) (2010)

UNNE (2012)

Aplicación de las herramientas de diagnóstico en el proceso de formulación de estrategias en las empresas miembros de los polos tecnológicos de Corrientes y Resistencia (tesis de grado Licenciatura en Administración).

Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Resistencia (UTN FRRe); Universidad Nacional del Nordeste (UNNE); Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ) (2013)

Vinculación universidad-empresa orientada a la promoción de la industria del software.

UTN FRRe (2014)

Vinculación universidad-empresa en el NEA: una experiencia sobre la evaluación de calidad utilizando Competisoft.

Escuela de Gobierno de Chaco (2015)

Estudio y análisis de actualidad de la Industria SSI de Chaco, junto a la Escuela de Gobierno de la provincia.

Por último, considerando la posición del polo tecnológico en el marco de la red de entidades SSI de Argentina, el polo tecnológico presenta una antigüedad y trayectoria similar a otras entidades, como ser el Polo IT Corrientes, Tucuman Cluster Technology y Cluster Infotech Neuquén, por dar algunos ejemplos, contando además con su presencia en la página 203 del libro Historia de la Informática Argentina de CESSI.

## 2.4.2. Polo IT Chaco: Empresas

Como se menciona en la secciones precedentes, el polo tecnológico cuenta en la actualidad con 24 empresas socias. Una de ellas, con carácter multinacional (Globant, socia desde diciembre de 2018); por otro lado se encuentra ECOM Chaco, la empresa de mayor antigüedad de la provincia; y las restantes con carácter pyme o micropyme. Como puede apreciarse, el sector SSI chaqueño presenta una interesante diversidad y riqueza de empresas que lo conforman.

Por otra parte, en cuanto a sectores de aplicación, las principales áreas bajo las cuales las empresas llevan adelante la prestación sus productos o servicios son:

- **Desarrollo y consultoría de software.** Se trata de empresas que proveen ambos servicios, llevando adelante desarrollo a medida en forma generalizada, o nichos particulares (por ejemplo sistemas de gestión empresarial o ERP, desarrollo de sitios web de alto tráfico, big data, por mencionar algunos ejemplos). Y abarcan el proceso de desarrollo de software completo desde sus inicios, hasta brindar mantenimiento y soporte posterior.
- **Redes e infraestructura.** Algunas de las empresas socias se dedican a la prestación de servicios de infraestructura, redes informáticas, seguridad de la información, entre otras.
- **Sector público.** Se trata del caso de la empresa ECOM Chaco, especializada en soluciones para dicho sector, adjudicada a partir de la Ley de Creación de ECOM Chaco (Ley N° 2147, 1977). Otra de las empresas enfocada en esta área es Iterart Software.
- **Multimedia o producción audiovisual.** El polo tecnológico cuenta entre sus socios a algunas empresas que, si bien su área de actividad no es especialmente SSI, como ser el diseño gráfico, marketing digital, entre otros, hacen uso de tecnología y por ende aportan al desarrollo del sector.

Cabe destacar además, que cuatro empresas exportan servicios SSI al mundo (Globant, 42Mate, Doctos Consultora y ESSENT IT). Por otro lado, las empresas como ser Zconsulting y QUAGA han llevado adelante en 2018 misiones comerciales a algunos países como ser Estados Unidos y Paraguay, para avanzar en desarrollo de mercados. En 2019 también se llevan adelante misiones comerciales, inclusive a países de la Unión Europea.



Respecto a distribución geográfica, la mayoría de las empresas (22 en total) se encuentran radicadas en la ciudad de Resistencia y dos en el interior de la provincia de Chaco (Sistemas Cóndor en la ciudad de General San Martín y Grupo Servisoft en la ciudad de Villa Ángela). En la Tabla 9 se presenta el listado de empresas asociadas.

Por otra parte, en cuanto a constitución jurídica, las empresas de mayor tamaño y con una constitución jurídica de Sociedad Anónima (S.A.) son Globant y ECOM Chaco S.A. A continuación, tenemos que las demás revisten carácter pyme y se organizan bajo estructuras como ser Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), Sociedades de Hecho, Profesionales Autónomos y Monotributistas.

Tabla 9  
 Empresas socias del Polo IT Chaco

Nombre	Actividad Principal
Sistemas Cóndor	Desarrollo de Sistemas a medida y consultoría.
Zconsulting	Especializados en Seguridad y Comunicaciones.
Ecom Chaco	Desarrollo de Software para la administración pública y entidades privadas.
Hydras	Desarrollo Web y e-commerce.
ESSENT IT	Desarrollo de Software.
SoftLord	Desarrollo de software a medida para retails y bancos.
Gestion Solutions	Desarrollo y consultoría de sistemas de información.
QUAGA	Especializados en redes informáticas.
Airbits Technology	Desarrollo de software y hardware embebidos.
42Mate	Desarrollo web y mobile.
Pruson y Muba	Diseño gráfico y producción audiovisual.
Float.LA	Estudio de desarrollo y diseño de aplicaciones de contenidos.
Geniar	Desarrollo y consultoría de software.
VGM Sistemas	Desarrollo y consultoría de software.
Internea	Desarrollo e implementación de software libre y código abierto.
Tecspro	Desarrollo y soluciones web.
Logica10	Consultora de sistemas de información.
Manija	Agencia de Marketing Digital.
Grupo Servisoft	Consultoría y software a empresas del sector algodonero de la provincia del Chaco.
Doctos Consultora	Consultora para el desarrollo de un sistema de asistencia a empresas y profesionales vinculados con la seguridad vial y accidentes de tránsito.
Iterart	Desarrollo a medida de sistemas para soporte a procesos de negocio.



e-nexum	Consultoría y servicios gerenciales, capacitación, proyectos RAD y desarrollo de software.
Tecnext	Soluciones basadas en tecnologías de la información y comunicaciones.
Globant	Outsourcing de servicios SI, empresa multinacional de origen argentino.

---

### 2.4.3. Plan Estratégico provincial SSI 2018

A partir del año 2018, los representantes de las empresas del Polo IT Chaco, tomaron la decisión de armar una actualización del plan estratégico, dado que la última revisión realizada fue en el año 2010 (Polo IT Chaco et. al, 2010). El mismo fue elaborado en el marco del Programa de Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo de Polos y Clusters SBC Regionales, de la Dirección Nacional de Servicios Basados en el Conocimiento del Ministerio de Producción de Nación. Se llevó adelante un trabajo participativo con los socios actuales, organizado en cuatro etapas:

1. Relevamiento y diagnóstico de capacidades existentes (estado de situación actual del polo tecnológico y determinación de factores críticos de éxito), mediante entrevistas a responsables de las empresas;
2. Se llevó adelante mesas de trabajo para identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en el contexto de actividad de las empresas;
3. Desarrollo de misión y visión, como así también formulación de objetivos estratégicos a alcanzar con el plan;
4. Armado del plan en base a los puntos anteriores.

Del diagnóstico realizado, se obtuvo como resultado la matriz FODA, que se presenta a continuación en la Figura 11.





FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Agrupamiento de empresas comprometidas con un proyecto de trabajo asociativo y consolidado a nivel institucional</li> <li>● Antecedentes en materia de planificación estratégica y organización (cf. Plan 2008)</li> <li>● Diversidad de perfiles empresariales (tecnologías, productos y servicios)</li> <li>● Instituciones educativas que generan capital humano calificado (Universidades, Informatorio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desmotivación de las empresas debido a la falta de resultados y/o objetivos no alcanzados por el proyecto asociativo</li> <li>● Tamaño relativo de las empresas y limitado crecimiento en los últimos años</li> <li>● Escasa utilización de los instrumentos de apoyo disponibles</li> <li>● Falta de desarrollo de mecanismos para el financiamiento de la gestión del polo.</li> <li>● Localización geográfica desfavorable en materia de infraestructura (energía, internet, vías de comunicación).</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participación en un sector estratégico para la economía y el empleo del futuro</li> <li>● Demanda de soluciones tecnológicas en el marco del proceso de transformación digital de la economía</li> <li>● Posibilidades de avanzar en la especialización productiva de las empresas y en la escalabilidad de sus productos y servicios</li> <li>● Aprovechamiento de los instrumentos de promoción existentes para el sector</li> <li>● Articulación de las políticas existentes a nivel nacional con el Gobierno provincial y el Gobierno municipal</li> <li>● Intención de compartir esfuerzos y alinear objetivos con los Polos de la región (Corrientes, Misiones, Formosa, Entre Ríos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Decisiones políticas en tomo al sector no consensuadas con el Polo IT.</li> <li>● Decisiones sobre cuestiones educativas no consensuadas con el Polo IT.</li> <li>● Pérdida de socios por disolución de empresas (factores económicos, escasez de capital humano).</li> <li>● Inestabilidad macroeconómica. Elevada presión impositiva sobre pequeñas y medianas empresas</li> </ul>

Figura 11. Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del sector SSI chaqueño. Recuperado de: Plan Estratégico provincial SSI 2018.

Por otra parte, en el plan se indica como Misión “Somos una organización de empresas tecnológicas que desarrollamos soluciones basadas en el conocimiento y promovemos la transformación digital de la región NEA”(Plan Estratégico provincial SSI, 2018, p. 4) y como Visión “Queremos ser un polo tecnológico de referencia, que promueva el desarrollo del ecosistema empresarial y contribuya a cambiar la matriz productiva regional en base a la generación de innovaciones con alto impacto social y económico”(Plan Estratégico provincial SSI, 2018, p. 4).

Para lograr la visión, se propone una serie de objetivos y estrategias, organizados en cuatro lineamientos estratégicos (*desarrollo organizacional, desarrollo empresarial, desarrollo de recursos humanos, desarrollo de mercados y desarrollo de infraestructura*). Para cada uno de ellos, se indican objetivos estratégicos e indicadores (Se presentan en la Tabla 10 a continuación, sin embargo para ver mayor detalle acerca del desarrollo del plan, se sugiere consultar el mismo).

Tabla 10

*Objetivos estratégicos e indicadores por lineamiento estratégico del Plan Estratégico provincial SSI 2018*

1. Lineamiento estratégico: Desarrollo organizacional

Objetivo estratégico

Indicadores



Aumentar el número de socios activos y adherentes	Indicador 1.1 : Número de empresas socias activas Indicador 1.2 : Número de instituciones adherentes Indicador 1.3 : Número de desafiliaciones
Comprometer a socios actuales a una participación y contribución activa	Indicador 2.1: Número de empresas participantes en actividades organizadas. Indicador 2.2: Satisfacción de los Socios

## 2. Lineamiento estratégico: Desarrollo empresarial

Objetivo estratégico	Indicadores
Fortalecer de las habilidades gerenciales de los empresarios	Indicador 3.1: Participación de las empresas socias en actividades de capacitación gerencial. Indicador 3.2: Participación de las empresas socias en encuestas de evaluación y opinión.
Generar una una oferta exportable desde las empresas socias interesadas.	Indicador 4.1: Número de empresas con una oferta exportable

## 3. Lineamiento estratégico: Desarrollo de capital humano

Objetivo estratégico	Indicadores
Participar y colaborar en la formación de profesionales con las entidades educativas.	Indicador 5.1: Convenios de colaboración con organizaciones educativas Indicador 5.2: Número de talleres/charlas/meetups/cursos de formación organizados por el Polo. Indicador 5.3: Apoyo a eventos de formación organizados en el área de interés que seamos invitados. Indicador 5.4: Formación directa a interesados y profesionales del sector.
Adoptar el modelo de pasantías para la formación práctica de nuevos profesionales.	Indicador 6.1: Número de pasantes contratados por las empresas socias

## 4. Lineamiento estratégico: Desarrollo de mercados

Objetivo estratégico	Indicadores
Aumento en las exportaciones realizadas por las empresas	Indicador 7.1: Número de empresas que realizaron exportaciones en el año
Contar con herramientas para facilitar el ingreso a nuevos mercados	Indicador 8.1: Número de ofertas para exportación presentadas a los socios, entiéndase por oferta, participación a eventos, rondas de negocio, reuniones informales, contactos estratégicos, entre otros. Indicador 8.2: Lista de contactos con quien interactuar en materia de exportación Indicador 8.3: Número de capacitaciones en materia de Comercio Exterior



Resulta importante destacar dos aspectos del plan; uno de ellos es que se proponen interesantes metas a lograr por parte del polo tecnológico que, de acuerdo a los objetivos del presente trabajo de investigación se trata; y como segundo aspecto se encuentra el hecho de indicar que el polo tecnológico se propone participar en gestiones para la generación del parque tecnológico para la provincia, esto es “Participar en las gestiones con gobierno e instituciones para el desarrollo a mediano y largo plazo de un parque tecnológico”(Plan Estratégico provincial SSI, 2018, p. 8). Algunas de las metas relevantes son las siguientes:

- Participación activa promedio del 60% de las empresas en actividades organizadas del sector SSI;
- Participación de las empresas socias en actividades de capacitación gerencial en un 85% de asistencia;
- Lograr 1 evento mensual (taller, charla, curso de formación organizados por el polo);
- Convenios de colaboración con organizaciones educativas, 1 por cada universidad;
- Por año, lograr que el 40% de las empresas realicen exportaciones;
- Número de capacitaciones en materia de comercio exterior, 3 capacitaciones por año;

Además, el 22 de noviembre de 2018 la asociación civil procedió a renovar sus autoridades, quedando conformada del siguiente modo (periodo 2019-2021), como se presenta en la Tabla 11:

Tabla 11  
*Autoridades del Polo IT Chaco periodo 2019-2021*

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Empresa</b>
Presidente	Martín Escudero	QUAGA SRL
Vicepresidente	Agustín Casiva	42Mate
Secretario	Agustín Bella	Manija
Tesorero	Gisela Insaurralde	Doctos Consultora
Vocal titular	Gabriel Zabal	ZConsulting
Vocal suplente	Mariano Minoli	ESSENT IT
Revisor titular	Sergio Lapertosa	e-Nexum
Revisor suplente	Pablo Honnorat	AirBits Technology, Tecnex

*Elaboración propia en base al Plan Estratégico provincial SSI 2018.*

Por último en cuanto al plan respecta, cabe destacar la incorporación de la empresa Globant Chaco, en el mes de diciembre de 2018, como así también la adhesión de la empresa 42Mate a la Ley de Software en 2019.



## Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones

### 3.1. Aprendizaje dinámico de la capacidad organizacional

Para que las organizaciones, principalmente las de base tecnológica puedan poner en valor sus creaciones o producciones (se considera que el software por ejemplo es una creación), es importante comprender que la innovación presenta un enfoque sistémico para su aplicación.

En el marco del desarrollo de gestión de la innovación, es menester para las organizaciones partir desde su misión y visión, valores y fijar objetivos y estrategias de mirada hacia el futuro, para poder trabajar planes de acción específicos que les permita aprovechar y desarrollar beneficios en consecuencia de la puesta en valor de sus productos y servicios desarrollados.

En este contexto de innovación que se plantea, la adquisición de dominios, capacidades y gestión del conocimiento, demanda su abordaje desde la concepción de las ideas hasta su comercialización. Existe entonces una perspectiva llamada *aprendizaje dinámico de la capacidad organizacional* (Gaimon et al., 2013), relacionada con el modo de generar estrategias y comprender que la gestión del conocimiento en la innovación cambia a lo largo de las fases del ciclo de vida de las empresas, identificándose cuatro fases, como se muestra en la Figura 12.

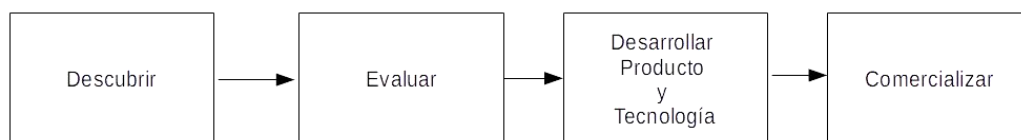


Figura 12. Aprendizaje dinámico de la capacidad organizacional. Fuente: elaboración propia.

1) *Descubrimiento*. El conocimiento resulta en un factor clave para la creatividad empresarial, y determina la calidad y cantidad de oportunidades e innovaciones.

2) *Evaluación*. El conocimiento permite al empresario tomar decisiones bajo situaciones de incertidumbre como la determinación de oportunidades a seguir.

3) *Desarrollo de producto y tecnología*. En esta fase, existe claridad en cuanto a los desafíos planteados en la organización para la gestión del conocimiento, se realiza desarrollo de producto o tecnología y se habla de un equilibrio entre exploración y explotación.

4) *Comercialización*. En esta fase se explora como impacta el conocimiento en la decisión de ingreso a los mercados, su supervivencia y el valor generado en la comercialización.

Este enfoque guarda relación con la concepción de la innovación que las empresas aplican para llevar adelante los procesos, en donde en la mayoría de los casos se trabaja de forma interna. Es decir que, a partir de las ideas del conocimiento o desarrollos tecnológicos propios, se seleccionan aquellas que resulten con mayor potencial, se las lleva adelante y se lanza al mercado. Esto se denomina *Innovación Cerrada* y se explicará con mayor detalle en la sección 3.4. *Innovación Abierta. Hélices de Innovación*. La innovación cerrada consiste en una visión lineal de la innovación en donde se trabaja sin traspasar las fronteras de la empresa, con abordaje de laboratorio interno generándose los desarrollos para comercializarlos más adelante, sin recibir aportes o interacciones con el entorno. Este perfil, como se verá más adelante ha tenido sus fracasos y le ha costado la supervivencia a muchas empresas, conociéndose algunos casos sobresalientes en el mundo, como ser el de XEROX y sus impresoras (Forbes, 2012). En este último caso, una de las causas de su fracaso fue el modelo de innovación que aplicaban, que era impermeable a sus fronteras y en consecuencia la generación de *spin-off* y competidores directos que pregonaban modelos de innovación abiertos con su contexto fueron amenazando su sostenibilidad en el tiempo hasta llegar a su cierre. Este ejemplo explica claramente que concebir empresarialmente a la innovación como un modelo lineal o cerrado presenta limitaciones.

Las empresas, en particular del sector SSI estudiadas en el presente trabajo, se contituyen y operan bajo una misión actual, objetivos y estrategias, en pos de su visión a futuro. Como toda empresa, operan en un



contexto (en este caso la provincia de Chaco y de carácter pyme), *donde se enfrentan con sucesivas limitaciones y desafíos que les demanda información, organización y previsibilidad para poder sostenerse.*

### 3.2. Visión sistémica y enfoque de red para la ciencia, tecnología e innovación

Innovar y poner en valor sus resultados requiere una interacción sólida entre los diferentes actores que hacen al contexto (que más adelante se lo caracterizará como Hábitat de Innovación, sección 4.2. *Tipos de hábitats o ambientes de innovación*), lo cual permite que la ciencia, tecnología y la innovación puedan aplicar su alineamiento, desde una concepción macro o de alto nivel (políticas), hasta una implementación concreta, micro y palpable por parte de todos los involucrados en los procesos de innovación (planes de empresa). Esto es necesario dado que los actores involucrados en forma aislada no podrán trabajar y poner en valor sus innovaciones si tampoco además existe un contexto proclive y permeable a las interacciones.

De esta manera, es importante comprender la importancia de contar con vínculos firmes entre los diferentes actores, ya que un contexto favorecedor y proclive a la innovación permitirá que los intercambios y las acciones realmente se produzcan de forma deliberada y sistémica. Dos conceptos importantes en el contexto innovador y que serán mencionados a lo largo de todo el trabajo son los de red y sistema.

Y es que el contexto innovador involucra la integración de una serie de actores (ver Figura 13 a continuación) que, comunicándose unos a otros permiten llevar adelante acciones de innovación que produzcan resultados y generen el valor que se necesita.



Figura 13. Actores relacionados con innovación, según visión sistémica y de red. Fuente: elaboración propia

Se requiere una visión sistémica y enfoque de red para comprender cuales son los actores que conforman el *sistema o ecosistema de innovación* y cómo las políticas de ciencia, tecnología e innovación gubernamentales (CTI) se alinean para producir innovación deliberada. De esta manera, tanto para las empresas, para las instituciones de investigación y los gobiernos, poder aportar a la Sociedad del Conocimiento e innovar exitosamente requiere elaborar estrategias que permitan integrar y alinear las diferentes perspectivas bajo prioridades en común (Pisano, 2015). Y es que los cimientos se fundan a partir de las políticas de gobierno, educación, desde los protocolos empresariales, mediante acuerdos, vínculos y desde la demanda de la sociedad.

En América Latina los procesos de innovación son nuevos, y es por ello que poco a poco se están conformando los ecosistemas de innovación. Con esta novedad es que aparece y demanda importancia el



concepto de *Innovación Abierta* (el cuál será desarrollado en la sección 3.4. *Innovación abierta. Cuádruple hélice de innovación*), resaltando la necesidad de abrir la I+D en las empresas hacia otros actores; se resalta la necesidad e importancia de disponer de vínculos entre la industria, empresas con la academia (universidades, entidades de educación formal y no formal); el compromiso y rol importante que tiene la sociedad, como actor relevante en los procesos de innovación (Modelo de Quintuple Hélice de la Innovación, también desarrollado en la sección 3.4. *Innovación abierta. Cuádruple hélice de innovación*). Y todo esto llega a aplicarse específicamente en cada uno de los actores a través de planes de acción concretos.

En consecuencia de esta nueva concepción de la innovación, aparecen otros conceptos como ser *Vigilancia tecnológica*, *Gestión del Conocimiento*, modelos y metodologías de gestión de la innovación, proyectos, programas, casos que se desarrollarán en la sección 3.5. *Inteligencia Estratégica* y sus subsecciones correspondientes. Esto es, porque resulta necesario que las empresas reconozcan que deben articular sus estrategias de negocio con la innovación, para llevar a cabo un adecuado alineamiento y poder asignar de ese modo los recursos en forma ordenada. Del mismo modo es importante que en las empresas se trabaje en desarrollar nuevas competencias para sus responsables o gestores de empresas, para poder aplicarlos y lograr mejores beneficios.

### 3.3. Marco institucional de políticas de innovación (BID)

Observando a la innovación bajo una mirada sistémica, su aplicación en los países se apoya sobre programas, instrumentos, políticas y estrategias, que conjuntamente con los diferentes actores involucrados en su aplicación constituyen un Marco Institucional de Políticas.

De acuerdo al estudio denominado *Agencias Latinoamericanas de fomento de la innovación y emprendimiento* (CEPAL, 2014), se indica que los países deben trabajar en generar su marco institucional para la innovación, a través de capacidades en los siguientes niveles:

- *Estratégico*. Los países deben establecer objetivos y metas nacionales para la innovación.
- *Político*. Se trata de la definición, coordinación, financiamiento y monitoreo de políticas de gobierno alineadas con las capacidades estratégicas del país.
- *Implementación*. Se trata del diseño y gestión de programas e instrumentos de innovación para financiar a las empresas, bajo el marco de políticas de innovación establecidas previamente.

Las políticas de innovación deben ser implícitas y explícitas, con sentido concreto de promover la innovación para el país (CEPAL, 2014). Y la clave de éxito de su adecuada implementación y alineamiento hasta los actores interesados directamente se encuentra en la articulación y en el trabajo en red. Los países de América Latina disponen de importantes talentos, con alto nivel de calificación y es menester poder atraerlos, reducir el riesgo y crear oportunidades de crecimiento en las empresas.

Para ello, en el mundo existen marcos o sistemas institucionales que apoyan la innovación a nivel país, que pueden resultar de ejemplo para adoptar buenas prácticas de implementación. Sarthou (2018), en su artículo "Los instrumentos de la política en ciencia, tecnología e innovación en la Argentina reciente", hace referencia a los siguientes instrumentos:

- Innovación autóctona (*Innofound* en China);
- Innovación frugal (Fondo Indio para la innovación inclusiva, en India);
- Fondos de capital de riesgo (Ejemplos Banco de desarrollo de las pyme en India, Programa Innovar de Brasil, Fondo Yozma en Israel, etc.);
- Fundaciones de estímulo a la Investigación (Fundación del estado de San Pablo, en Brasil);
- Conglomerado de empresas públicas de I+D (Rostec, Rusia);
- Instrumentos para la formación de recursos humanos (Ciencia sin frontera, Brasil).

Como puede apreciarse, cada país cuenta con instituciones que se encargan de administrar los instrumentos, programas y llevar adelante los planes de acción derivados de las políticas de innovación. Tales entidades se conocen como *Agencias de Innovación y Emprendimiento* (en adelante AIE). Las AIE son organizaciones especializadas en la promoción o el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en las empresas. Funcionan como puentes entre los actores públicos encargados políticas de innovación y aquellos que ejecutan las actividades de innovación y emprendimiento



(investigadores, centros de I+D, universidades, aceleradoras, incubadoras, empresas y emprendedores, entre otros) (CEPAL, 2014). Además, operan bajo el marco de estrategias y políticas que generalmente se derivan de los niveles superiores del estado, generando recursos valiosos para retroalimentar tales estrategias y políticas, o sugerencias de nuevos temas de interés o ámbitos de desarrollo. Para ello, hacen uso de diferentes mecanismos de implementación, como ser los siguientes:

- *Subsidios o aportes no reembolzables*. Se trata de contribuciones financieras directas a los beneficiarios, junto a beneficios tributarios.
- *Créditos o aportes no reembolzables*: se refiere a contribuciones financieras a los beneficiarios con condiciones particulares para su devolución, como ser el plazo, tasas de interés, garantías, etc.
- *Inversión o aportes de capital*: son contribuciones al capital o al patrimonio de los beneficiarios en forma directa a través de diferentes clases de activo, con condiciones de salida predeterminadas.
- *Apoyo técnico y servicios de información*: son los servicios que provee el personal de la AIE a sus beneficiarios.
- *Coordinación y networking*: son servicios particulares de las AIE para articular la red de actores con sus beneficiarios.

A continuación se presenta en la Figura 14 el Marco Institucional de Políticas de Innovación en América Latina, elaborado por BID.

ÁMBITO / FUNCIÓN	CAPITAL HUMANO	I+D	INNOVACIÓN	EMPRENDIMIENTO	DESARROLLO EMPRESARIAL	EXPORTACIONES E INVERSIONES
ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS	Consejos Públicos-Privados					
DISEÑO DE POLÍTICAS	Min. de Educación	Min. de Ciencia y Tecnología	Min. de Economía/Producción			Otros Ministerios sectoriales
IMPLEMENTACIÓN	Agencias de Ciencia y Tecnología		Agencias de Innovación y Emprendimiento		Otras agencias complementarias	
EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES	Universidades	Institutos de I+D	Emprendedores y Empresas			

Figura 14. Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento. Recuperado de: Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento.

La combinación entre los ámbitos y mecanismos de fomento, más definiciones procedimentales dan lugar a los programas o instrumentos de promoción que tienen las AIE. Y a través de concursos o ventanillas permanentes es que se implementan las convocatorias a los beneficiarios para aplicar a los instrumentos correspondientes.

Cada instrumento dispone de características, alcance, objetivos y destinatarios que lo hacen único. El conjunto de criterios se conoce como taxonomía de los instrumentos, y se presenta a continuación en la Figura 15.





Figura 15. Taxonomía de instrumentos de las AIE. Recuperado de: Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento.

Las AIE disponen de recursos humanos altamente especializados para poder atender los requerimientos técnicos, con transparencia y asertividad. Además, recursos financieros e implementan mecanismos de evaluación y monitoreo de sus instrumentos.

Las características institucionales e instrumentales de las AIE, como así también sus capacidades deben ser consistentes con la estructura y necesidades del denominado *Sistema Nacional de Innovación*, entendido como el conjunto de instituciones y flujos del conocimiento que tiene como fin implementar la adecuada gestión de la innovación en un país. Cada país tiene un SNI con características particulares, y resulta conveniente aplicar una configuración de políticas, instrumentos e instituciones que mejor se adecuen a dicho SNI. En la sección 4.4. *Sistema Nacional de Innovación Argentino (SNI)* se describe las características del SNI de Argentina.

Las principales AIE, mencionadas en el estudio realizado por BID, se presentan en la Figura 16 y son las siguientes.





Nombre de la agencia	Sígl	País	Año de creación	PIB Per cápita (PPP)	Índice Global de Innovación <sup>e</sup>
Agencia Nacional de Investigación e Innovación	ANII	Uruguay	2008	\$21.625	35,8
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica	ANPCYT	Argentina	1997	\$19.934	34,3
Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial	CDTI	España	1977	\$36.309	49,1
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	CONACYT	Paraguay	1997	\$9.576	30,7
Corporación de Fomento	CORFO	Chile	1939	\$23.960	41,2
Financiadora de Estudos e Projetos	FINEP	Brasil	1967	\$15.127	35,0
Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad	Innovate	Perú	2014	\$13.022	34,9
Technology Strategy Board	INNOVATE-UK	Reino Unido	2007	\$42.608	62,4
Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial	iNNpula	Colombia	2012	\$14.157	36,4
Industrial Research Assistance Program	IRAP	Canadá	1916	\$44.197	55,7
Korea Evaluation Institute of Industrial Technology	KEIT	Corea del Sur	2009	\$35.750	56,2
Corporación Ruta N	RUTA N	Colombia	2009	\$19.622	No aplica
Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación	SENACYT	Panamá	1997	\$23.014	36,8
Finnish Funding Agency for Innovation	TEKES	Finlandia	1983	\$43.052	60,0

Figura 16. Principales AIE de diferentes países según BID. Recuperado de: Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento.

Las AIE en América Latina, operan en un contexto particular y diferente a las de los demás continentes, en función al grado de desarrollo o madurez que tenga el SNI de los países. De acuerdo al *Índice de Complejidad Económica* (en adelante ECI, elaborado por Harvard, refleja el comercio total del país y expresa en forma gráfica la apertura comercial y sus oportunidades en forma dinámica); la Inversión en investigación y desarrollo; la cantidad de investigadores (entre otros factores), se concluye que las condiciones de desarrollo en los países de América Latina y El Caribe son más débiles que en otros continentes. En función a dicho índice (se observa en la Figura 17), Argentina y Brasil se encuentran dentro del grupo D, caracterizados por tener un ingreso medio/alto de sus trabajadores, realizar I+D con carácter media, presentar una diversificación de las actividades de innovación y economías cerradas (esto particularmente en Argentina ha cambiado, por las políticas de Mauricio Macri). Además, se observa una preponderancia de inversión en I+D+i por parte del sector público en forma mayoritaria respecto al sector privado. Esto no es un aspecto menor, dado que en países desarrollados la proporción se presenta en sentido inverso.

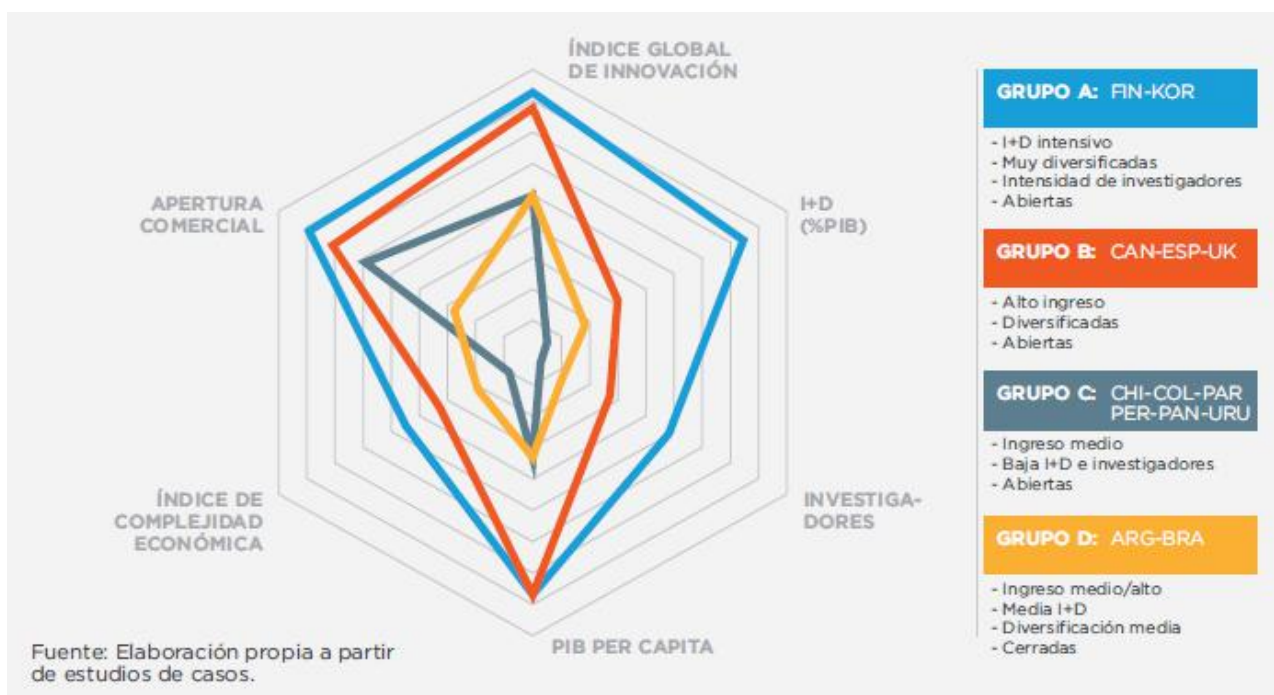


Figura 17. Características de índices relativos a innovación y emprendimiento en países del grupo D. Recuperado de: Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Agencias Latinoamericanas de Innovación y Emprendimiento.

En el caso de Argentina, la única AIE que se dispone es la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, y tiene como objetivos fomentar la Investigación e Innovación, siendo sus beneficiarios los investigadores, centros de I+D, empresas, emprendedores y consorcios. Su misión es "Promover la investigación científica y la innovación para la generación de conocimiento y la mayoría 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" (Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica, 2018).

A diferencia de otras agencias, su visión es amplia y general. La ANPCYT depende del ex-Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva de Nación (Desde 2019 Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva), se vincula con empresas a través de la Secretaría de Emprendedores y Pymes (en adelante SEPYME) y opera en cuanto a inversiones / exportaciones con la Agencia de Inversiones y Comercio Exterior.

Sus instrumentos están basados principalmente en subsidios y créditos, teniendo débiles mecanismos de colaboración con instituciones. Los principales fondos relacionados con la misma son el FONARSEC, FONTAR, FONSOFT y FONTCyT. Sin embargo y por razones expuestas más arriba respecto a la política CTI aplicada por el gobierno de Mauricio Macri, gran parte de los instrumentos que gestiona la agencia se encuentran en proceso de redefinición y/o suspensión.

### 3.4. Innovación abierta. Cuádruple hélice de innovación.

La sociedad de nuestros días se puede describir como sociedad en red, información o más bien Sociedad del Conocimiento (Drucker, 1999). La innovación y el emprendedorismo requieren interacción entre los diferentes actores, para poder generar valor en forma sinérgica y lograr beneficios sistémicos.

Y es por ello que las empresas y tal como se viene mencionando en las secciones precedentes, no pueden llevar adelante procesos de innovación por sí solas, en forma aislada e interna con su contexto (como si tuviera fronteras impermeables), porque ello constituye una debilidad para las mismas en el sentido que desaprovechan oportunidades al no intercambiar conocimiento con el contexto, como así también se vuelven víctima de sus propias invenciones (caso Xerox, sus impresoras y *spin-off* derivadas). Y es que en pleno



2019, el conocimiento se constituye bajo una visión de *Inteligencia Colectiva*, que consiste en el aporte al conocimiento que hace cada persona, de forma relevante y hacia la comunidad (Lévy, 2004). Bajo esta mirada, la sinergia y el valor que se genera tras integrar a múltiples actores en el proceso de generación de conocimiento es más enriquecedor que el que se lleva adelante en las fronteras de las oficinas de una empresa.

Desde el punto de vista conceptual y de enfoque sobre gestión de la innovación, Henry Chesbrough plantea el paradigma de *Innovación Abierta*. En su artículo "*The new imperative for creating and profiting from technology*" (Harvard, 2003) se acuñó el término innovación abierta, el cual se origina desde el interés en los últimos años sobre la I+D+i, que ha implicado la participación de una gran variedad de actores y contextos donde se establece una definición de diferentes visiones respecto de la innovación, desde una visión de "sistema de innovación", "red de innovación" y "ecosistema o de innovación". En la *sección 4.2. Tipos de hábitats o ambientes de innovación*, se desarrollará en detalle las características de estos ecosistemas.

Como *Innovación Abierta* se explica la nueva perspectiva de la innovación donde se aprovecha el enorme potencial que las ideas externas pueden aportar a los procesos de innovación de las compañías. Los monopolios del conocimiento que mantenían muchas compañías industriales se han visto desafiados por las políticas anti monopolio gubernamentales, pero muy a menudo, por la avalancha de pequeñas empresas surgidas de la creciente calidad y productividad de la investigación universitaria, como así también de las ideas explotadas por parte de empleados de las empresas (como fue el caso de las impresoras XEROX y sus *spin-offs*). La innovación abierta es un enfoque de distribución del conocimiento que ayuda a generar procesos de innovación más ricos, aunque implique modelos de gestión más complejos. Se coloca el énfasis entre la interdependencia de los actores más que en actores bajo compartimientos estancos.

La visión clásica de la innovación que en muchos ámbitos fue considerada (y que aún las empresas argentinas aplican), consistía en una visión de la misma conocida como *Innovación Cerrada*. Este último, se trata de las clásicas actividades de I+D en empresas que poseen departamentos de investigación y desarrollo. Se presenta el modelo en la Figura 18 a continuación. En tales empresas, los equipos de I+D, que llevan adelante tales acciones son su principal activo. Se proponen ideas, se realiza investigación, se desarrollan soluciones y posteriormente se las vuelca al mercado. El inconveniente que tiene este enfoque es que requiere custodia o preservación de la invención por parte de la empresa, para que sus resultados no vayan a ser aprovechados por parte de actores que tengan intereses en conflicto. Un ejemplo de mecanismo que utilizan estas empresas es la propiedad intelectual.

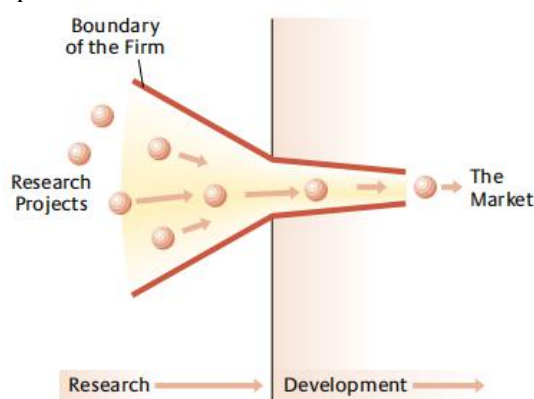


Figura 18. Modelo de Innovación Cerrada. Recuperado de: Harvard Business School (2003): *The new imperative for creating and profiting from technology*.

Como puede observarse en la imagen, en la innovación cerrada las empresas circunscriben sus proyectos de I+D a las fronteras de la empresa (es decir dentro de la misma), estableciéndose límites claros y bien definidos para poder preservar sus investigaciones. Lo generado en la etapa de investigación pasa a la etapa de desarrollo posteriormente y cuando los productos o servicios han sido construidos, se los lanza al mercado. Una desventaja que se desaprovecha por parte de la empresa, es la posibilidad de colaborar,



compartir con el entorno y aprovechar oportunidades del medio para obtener beneficios económicos. La innovación cerrada fue la filosofía de las empresas industriales del siglo XX.

Por otra parte, Henry Chesbrough por su parte, propuso una nueva visión de la gestión de la innovación, en donde los actores internos y externos tienen un papel similar, basada en la experimentación (*living labs*) de producto y modelo de negocio. El modelo de negocio queda en el centro de interés, y se ve en cuales iniciativas se priorizan y cuales no. Se conoce como *Modelo de Innovación Abierta*, y se presenta en la Figura 19 a continuación.

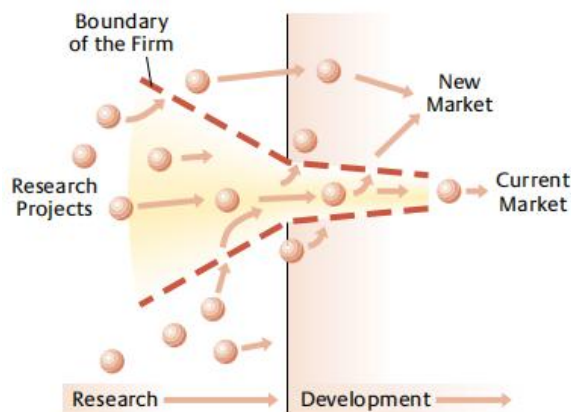


Figura 19. Modelo de Innovación Abierta. Recuperado de: Harvard Business School (2003): The new imperative for creating and profiting from technology.

En este modelo, la empresa comercializa sus innovaciones a otras firmas y busca tender puentes con el mercado a través de sus negocios actuales. La frontera de la empresa es porosa y permeable, habilitando que las innovaciones pasen fuera de ella. Es decir, a diferencia del modelo anterior, la empresa genera una colaboración entre sus actores hacia una sociedad en red basada en el conocimiento.

Con innovación abierta, se parte del *principio de destrucción creadora* (Schumpeter, 1942), en donde innovar implica hacer cosas nuevas para incrementar los beneficios, ofreciendo los mismos a clientes y usuarios. Y con una mirada de sociedad en red, donde se considera que el conocimiento está distribuido y es a través de la red que se puede acceder y utilizar el mismo. De este modo, la innovación pasa de innovar puertas adentro a innovar hacia afuera, potenciando la inteligencia colectiva.

Un concepto relacionado con Innovación abierta, es el *Cuádruple Hélice de la Innovación* (Paredes Frigolett, 2016), en el mismo se analiza como las empresas innovadoras pueden incorporar, funcional y orgánicamente procesos de innovación derivados del trabajo en conjunto entre el responsable de investigación, los sectores públicos y privados, las empresas y la sociedad civil. A ello además se le puede sumar la sustentabilidad del medio ambiente, transformándose en el *Quíntuple Hélice de Innovación* (ver Figura 20 a continuación). De ahí surge la importancia de la vinculación entre todos los actores del contexto de innovación donde se encuentra la empresa inserta.

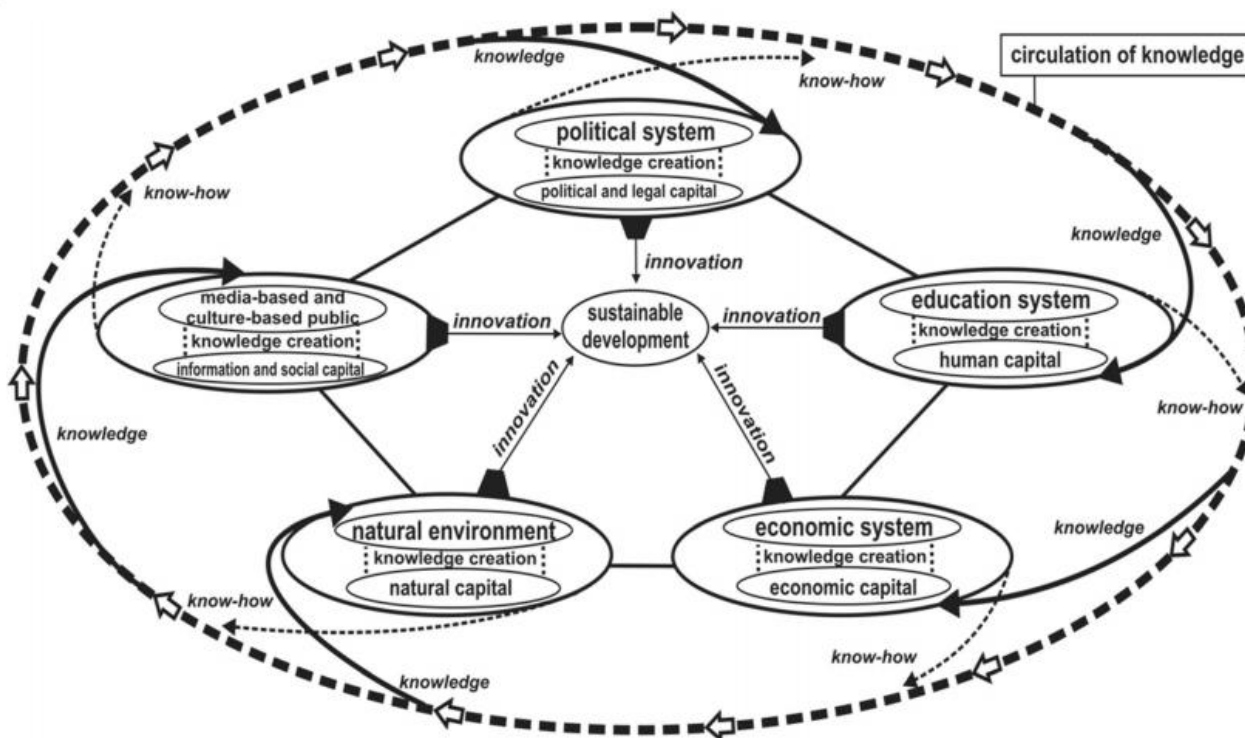


Figura 20. Quintuple hélice de la innovación. Recuperado de Carayannis, Elias & Barth, Thorsten & Campbell, David. (2012). The Quintuple Helix innovation

Las Universidades y los Centros de Investigación son los motores de la generación de nuevos conocimientos, alianzas estratégicas, cooperación internacional, transferencia tecnológica y apoyo a las empresas innovadoras. Además de las actividades de formación propias de la universidad y la difusión de resultados de investigación a través de publicaciones, las asociaciones de empresas y la creación de empresas o *spin-off* son de sustancial interés. Las Universidades son responsables por brindar a sus alumnos las competencias en emprendedorismo y generar emprendimientos aplicando los conocimientos de la universidad. Desde las mismas se puede desarrollar y mejorar el crecimiento de empresas de base tecnológica (Bharat y Bala, 2017).

De allí la importancia de la *Teoría de Redes*, que se trata de un marco para evaluar patrones sectoriales de innovación. Hay dos tendencias sociales (fragmentación de mercados y el crecimiento del conocimiento), que conduce a que las empresas dispongan de una mayor diferenciación funcional. Y el éxito de la innovación ocurrirá cuando las mismas se vinculen estrechamente a través de las redes de innovación que integran los ámbitos de la investigación. De ahí que surgen los denominados Centros Corporativos de Investigación (en adelante CRC), como mecanismos clave para los gobiernos y la industria privada, para el logro de resultados sociales y económicos, a través de la ciencia y tecnología (Boardman et al., 2010).

Todos estos conceptos relacionados con innovación abierta y como se menciona en las secciones precedentes, requieren una base de objetivos, estrategias, políticas, tanto de la organización que los lleva adelante como así también de los actores que conforman el sistema de innovación. El rol de las políticas de estado de CTI, mencionados en secciones precedentes son la clave para incorporar la visión de innovación abierta en las organizaciones.

### 3.5. Inteligencia estratégica

De acuerdo al marco teórico que se viene desarrollando sobre innovación, con especial énfasis en la necesidad e importancia de su conceptualización como sistema, con mirada de red, en colaboración de los





diferentes actores involucrados, resulta importante exponer el concepto de *Inteligencia Estratégica* (en adelante IE).

Aguirre (2015) menciona que actualmente no existe una definición académica para la IE que disponga de un enfoque administrativo, por la falta de claridad del concepto como así también del uso en forma independiente de las diferentes herramientas o prácticas que hacen referencia a la IE. Sin embargo, el autor llevó adelante una revisión de literatura relacionada con la inteligencia estratégica, lo que le permitió identificar, en términos académicos el concepto e influencias de la disciplina con índole económica y administrativa.

De este modo, se entiende a IE conceptualmente como una herramienta para la generación de conocimientos aplicables a aquellas personas encargadas de tomar decisiones en las compañías inmersas en entornos dinámicos, cambiantes y donde resulta necesario poder establecer productividad y competitividad (Aguirre, 2015, p. 100). La inteligencia estratégica se encuentra influenciada por diferentes disciplinas académicas como ser la economía, finanzas, administración e ingeniería. Y dispone de herramientas (ver Figura 21 a continuación) como ser la vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, prospectiva estratégica, planeamiento estratégico y la gestión del conocimiento. Las mismas tienen en consideración el estado del entorno de los mercados, clientes, sus necesidades, los competidores, entre otros.

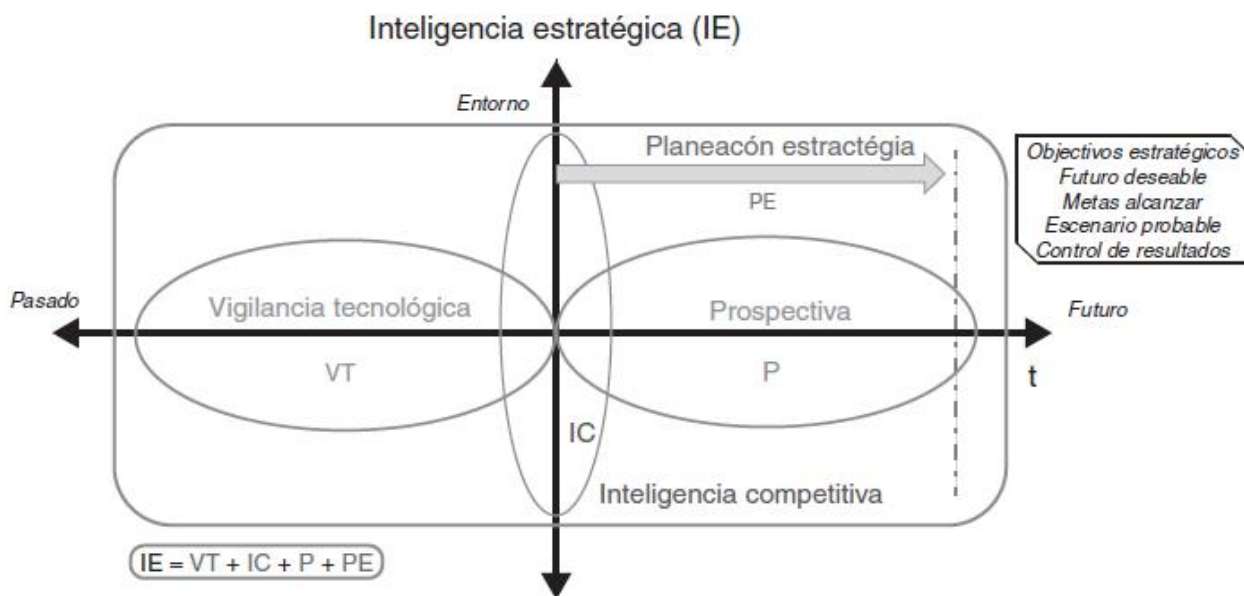


Figura 21. Inteligencia Estratégica. Recuperado de: Aguirre (2015). Inteligencia Estratégica, un sistema para gestionar la innovación.

La IE presenta impacto en aplicaciones gerenciales y directivas, con estrecha relación con el incremento de competitividad en los sistemas de innovación (Aguirre, 2015). En los últimos años los investigadores se apropiaron del concepto de IE, como una herramienta clave para la dirección de empresas o la proposición de planes estratégicos de organización. Además, se trata de una disciplina nueva y emergente, de interés para la comunidad científica.

Otra mirada de la IE, es el de su concepción como un sistema organizacional holístico que permite llevar adelante la gestión de la innovación, a partir del planeamiento estratégico de las organizaciones, basado en información del pasado, presente y futuro, utilizando las herramientas mencionadas anteriormente. Estas últimas, permiten seleccionar, filtrar, procesar, evaluar, almacenar y difundir información, transformándola en conocimiento útil para la toma de decisiones, en entornos dinámicos y cambiantes.

Desde la visión de procesos, Aguirre propone una mirada metodológica de la inteligencia estratégica, la cual involucra las siguientes fases, enmarcadas en un enfoque sistémico. Se trata del Sistema de Inteligencia Estratégica, que se presenta en la Figura 22 a continuación.

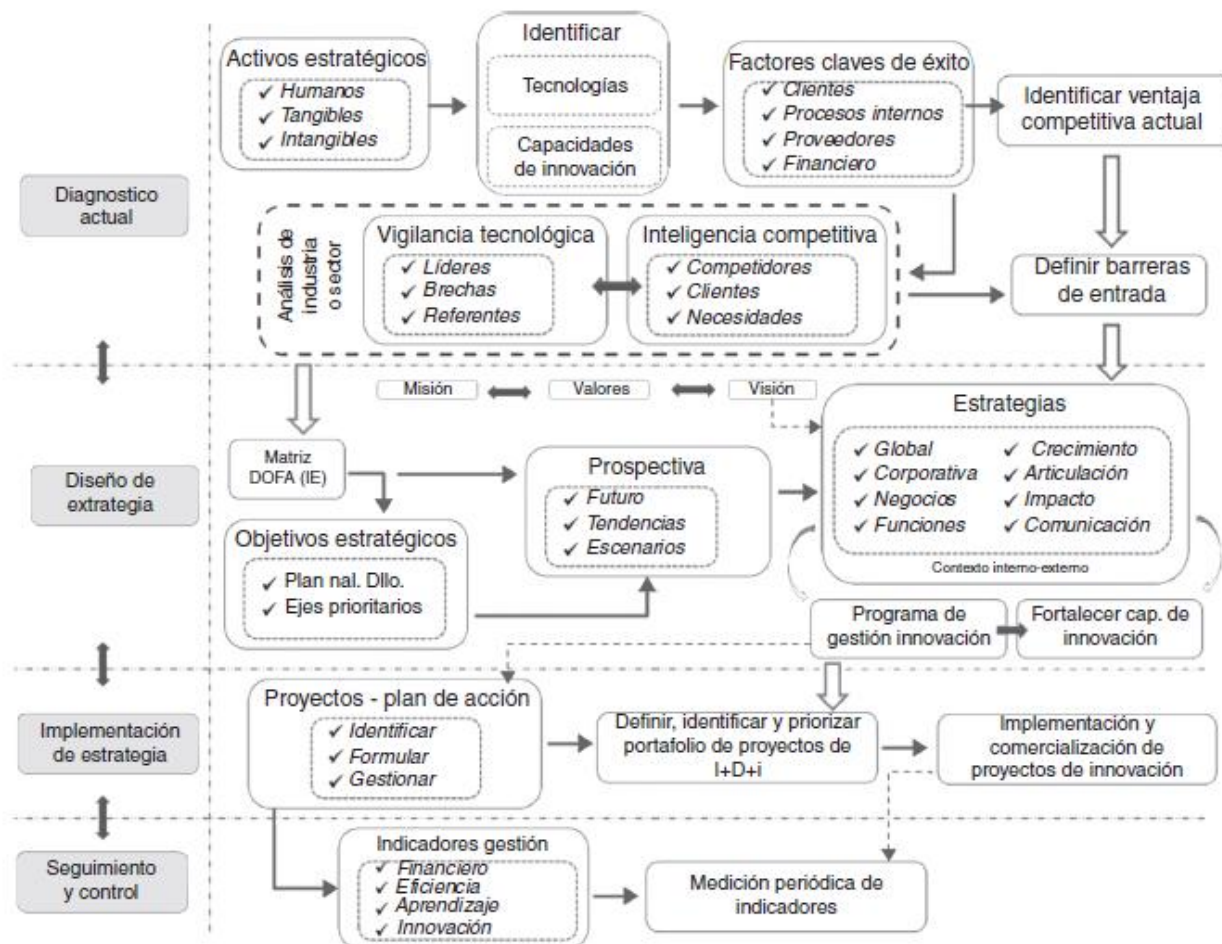


Figura 22. Sistema de Inteligencia Estratégica. Recuperado de: Aguirre (2015). Inteligencia Estratégica, un sistema para gestionar la innovación.

1. *Diagnóstico Inicial o actual.* En esta primera fase, se identifican y analizan los diferentes activos estratégicos de la organización (aspectos de la organización, aspectos regionales, recursos humanos, físicos, tangibles e intangibles, conocimiento, etc.), y se identifican las tecnologías en las que la organización posee fortalezas, lo cual determina sus capacidades de innovación. Además, se procede a determinar los factores clave de éxito del sector (en adelante FCE), las barreras de entrada, para poder comprender la ventaja competitiva que posee el sistema, en términos de clientes, proveedores y situación financiera. Por último, se hace un análisis de la industria (aquí cobran importancia las herramientas de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva), y se identifican las brechas de competitividad y los referentes en las tecnologías involucradas.

2. *Diseño de estrategias.* Se parte del análisis interno y externo de la organización (se puede utilizar el análisis FODA para su elaboración), y se evalúa el alineamiento estratégico actual para con los objetivos, misión, visión. Se elaboran los planes estratégicos, tácticos y operativos, los cuales y en cierto modo deben encontrarse alineados con las estrategias de negocio y las gubernamentales, guiadas por las políticas de gobierno nacional y de desarrollo. En consecuencia, se construyen los ejes prioritarios de trabajo de la organización, sustentados en las capacidades de innovación identificadas en la fase anterior (formulación de estrategias).

3. *Implementación de estrategias.* En esta fase, tras previa elaboración de los debidos planes de acción, se lleva adelante la creación de un portafolio de proyectos con prioridades según la importancia estratégica de



negocio. Se trata de la materialización operativa de los planes elaborados en la fase anterior, y su correspondiente ejecución.

4. *Seguimiento y control.* En esta última fase, se requiere disponer de indicadores de seguimiento, que sean cuantitativos y medibles, para las diferentes perspectivas o áreas de los planes de acción. Se implementa el proceso de seguimiento con visión sistémica, el cual provee el feedback necesario para el ajuste de la primera fase del proceso.

En toda empresa cuya principal actividad se encuentre directamente relacionada con innovación, resulta muy importante que sus responsables conozcan las herramientas que provee la Inteligencia Estratégica. Esto es, la toma de decisiones estratégicas, con un horizonte de largo plazo, orientadas hacia el desarrollo y crecimiento, alineadas con la misión, visión, objetivos y en el mercado del entorno del negocio, requiere disponer de conocimiento diferencial para posicionar a la empresa. *La empresa que desconozca o que disponga de escaso conocimiento acerca de su situación competitiva, se encuentra en riesgo de no poder crecer y desarrollarse en el futuro.*

Las principales organizaciones, gobiernos y empresas utilizan estas herramientas con suma importancia, por las ventajas que las mismas ofrecen, siendo alguna de ellas:

- Explorar la complejidad de relaciones entre empresas del ecosistema en que las entidades se encuentran inmersas;
- Determinar el impacto de la convergencia en la estructura del ecosistema;
- Comprender la posición competitiva de la empresa en el entorno;
- Identificar los patrones de relación entre empresas que puedan influir en la elección de la innovación, de la estrategia o modelos de negocio.

A continuación se presenta una breve descripción de cada herramienta.

### **3.5.1. Planeamiento estratégico**

Como Planeamiento estratégico (en adelante PE), se entiende al proceso bajo el cual las organizaciones llevan adelante el proceso de elaboración e implementación de estrategias organizacionales. Se trata de una actividad importante y clave en toda empresa, dado que marca el rumbo hacia el logro de objetivos, determina los resultados que se desean alcanzar, alinea el esfuerzo de todos los subsistemas organizacionales (se entiende bajo este término a todos los elementos de la organización que en forma alineada permiten lograr los objetivos) en pos de un uso racional de los recursos para aplicarlos a aquellas acciones que realmente permitan lograr los objetivos. Como resultado de este proceso, se tienen los planes y presupuestos, de las diferentes áreas de actividad organizacionales, que permiten ordenar la forma de asignar recursos.





Figura 23. Planeamiento Estratégico. Recuperado de: Chiavenato (2009): Administración, teoría, proceso y práctica (3 Ed.).

El planeamiento estratégico, de acuerdo a la Figura 23, busca lograr resultados organizacionales, con eficacia y eficiencia. Con la eficacia se determina el para qué se ejecutan las tareas de los planes y se encuentra directamente relacionada con la obtención de resultados y objetivos. La eficiencia busca llevar adelante los esfuerzos logrando una optimización de los recursos, con énfasis en lograr productividad. Es diferente del concepto de *Pensamiento Estratégico*. El Pensamiento Estratégico consiste en la aplicación informal e incipiente de las herramientas de pensamiento estratégico, estrategia aplicada principalmente por las empresas SSI del Polo IT Chaco para tomar sus decisiones (Ferreira, 2012).

### 3.5.2. Vigilancia tecnológica

La Vigilancia Tecnológica (en adelante VT) consiste en un sistema organizacional integrado por métodos, herramientas, recursos tecnológicos y humanos, que poseen capacidades diferenciadas para seleccionar, filtrar, procesar, evaluar, almacenar y difundir información del pasado, y transformarla en conocimiento para la toma de decisiones estratégicas. Se trata de un proceso que analiza información cronológica del pasado y se presenta en la Figura 24 a continuación.

De acuerdo a la Norma UNE 166006:2011 (se trata de un Sistema de Gestión para la I+D+i, para más detalles ver la sección 3.9 Modelo UNE 166002), la VT se entiende como “un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios” (Aguirre, 2015, p. 104).

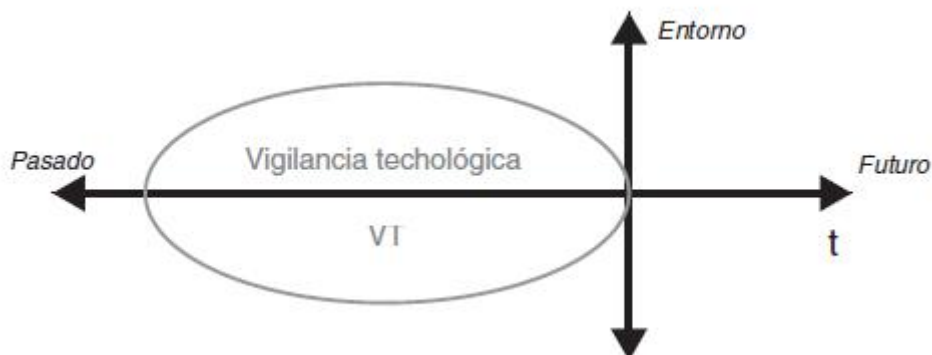


Figura 24. Vigilancia Tecnológica. Recuperado de: Aguirre (2015). Inteligencia Estratégica, un sistema para gestionar la innovación.

La vigilancia tecnológica también puede ser especializada en diferentes enfoques según la necesidad de información a adquirir desde los diferentes entornos: normativo, económico, comercial, competitivo, sociocultural, ambiental, entre otros. De esto resulta que puede distinguirse diferentes tipos de vigilancia tecnológica: *vigilancia competitiva*, que se ocupa de obtener información acerca de los actuales y potenciales competidores; *vigilancia comercial*, que estudia datos referentes a clientes y proveedores, necesidades de sus clientes, nuevos productos ofrecidos, etc.; y *vigilancia del entorno*, que se ocupa de detectar aquellos eventos externos que pueden condicionar al futuro, relacionados con reglamentaciones, medio ambiente, política, sociología, entre otros.

El objetivo principal de la VT es generar conocimiento diferencial para las organizaciones, que le permita adaptarse al complejo cambio de su entorno. Se intenta conocer que cambios existen en las tecnologías y en los mercados; reducir el riesgo al tomar decisiones en conocimiento sobre el posicionamiento futuro de la organización; saber hacia donde avanzar; llevar los esfuerzos organizacionales a nuevos terrenos y a las tendencias clave que van a presentarse para el sector de actividad; conocer a la competencia y anticiparse a las demandas de los clientes.

Escorsa y Maspons (2001), mencionan que se requiere disponer de conocimiento que permita operar sobre los factores determinantes de la competitividad, los cuales son (Porter, 1985):

- Amenazas de nuevos entrantes;
- Rivalidad entre competidores existentes;
- Amenazas de productos sustitutos;
- Poder de negociación de clientes;
- Poder de negociación de proveedores.

### 3.5.3. Inteligencia competitiva

La Inteligencia Competitiva (en adelante IC), es un sistema organizacional de referenciación del estado actual de la compañía, los clientes, competidores, proveedores y demás agentes vinculados a la cadena de valor. Se identifican variables económicas, sociales, tecnológicas, del mercado, competencia, laborales, con el objetivo de conocer el entorno actual, dinámico y cambiante.

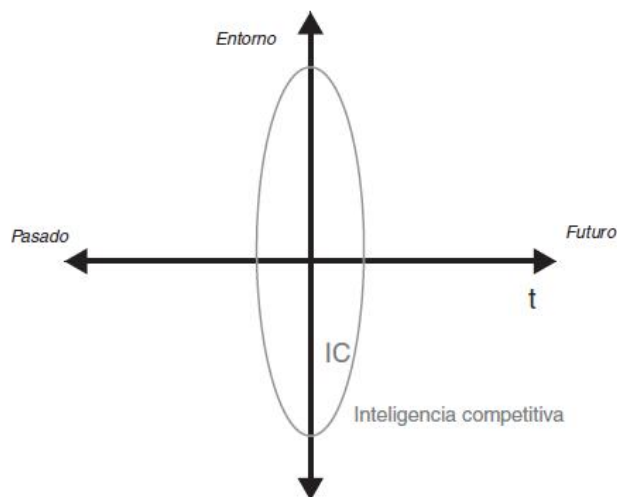


Figura 25. Inteligencia Competitiva. Recuperado de: Aguirre (2015). Inteligencia Estratégica, un sistema para gestionar la innovación.

Se trata de caracterizar a la posición competitiva de la empresa en el entorno, mediante el análisis de diferentes variables económicas, financieras, contables, sociales, legales, medioambientales y culturales, que configuran el marco de la competencia, sus clientes, proveedores y los mercados. La herramienta además brinda información específica para las personas encargadas de tomar decisiones en las empresas, ayudándolas a evitar el exceso y/o saturación de información que existe en la web. Por este motivo es que la IC es un componente de suma importancia para poder desarrollar capacidades y obtener alertas tempranas sobre las tendencias, necesidades y oportunidades estratégicas del sector. Además, se puede obtener información oportuna, veraz y estratégica sobre el desarrollo y evolución de los negocios y mercados.

La IC brinda información inteligente, en el sentido de alertas sobre cambios importantes del entorno que la empresa debe tomar en cuenta para tomar decisiones sobre sus proyectos, metas y programas futuros y los en actual ejecución. Esto se observa en la Figura 25.

#### 3.5.4. Prospectiva

La última herramienta que forma parte de la Inteligencia Estratégica, es la Prospectiva (en adelante P), la cual consiste en la aplicación de herramientas, técnicas y metodologías para la realización de estudios del futuro. Y es utilizada por organizaciones internacionales de todo el mundo. De acuerdo al Método MEYEP de Prospectiva (Balbi, 2010), el objetivo principal de la prospectiva es "explorar, crear y probar sistemáticamente ambas visiones (escenarios) del futuro, posible y deseable" (Balbi, 2010).

Se trata de una disciplina para llevar adelante el análisis de tendencias futuras, partiendo del conocimiento presente y realizando análisis de escenarios probables a partir de información de tendencias, mercados y el entorno social. De esta manera, se logra vincular la oferta científico-tecnológica con las necesidades actuales y futuras de mercados y el entorno social. Sus elementos se presentan en la Figura 26.

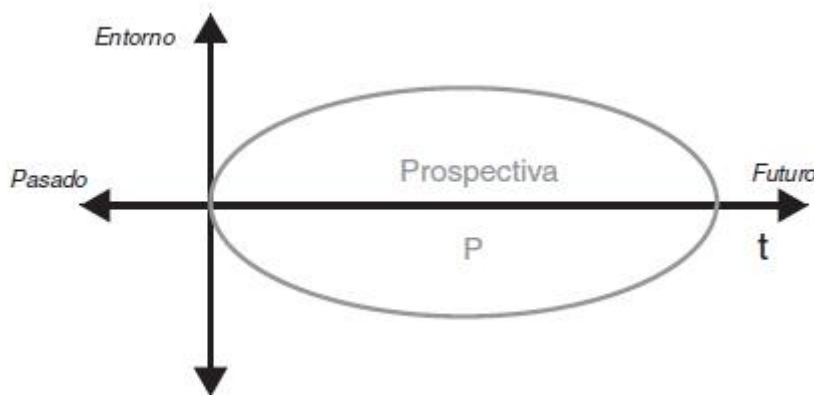


Figura 26. Prospectiva. Recuperado de: Aguirre (2015). Inteligencia Estratégica, un sistema para gestionar la innovación.

De esta manera, llevar adelante una proyección de posibles escenarios del futuro, permite que los tomadores de decisiones de las empresas puedan analizar diferentes escenarios de acción, contando con información para articular planes estratégicos y asignar los debidos recursos en cuanto a su previsión. La utilización de herramientas de prospectiva es entonces un aspecto fundamental para el planeamiento estratégico, ya que permite disponer de visiones de futuro compartidas para orientar políticas de largo plazo y realizar decisiones estratégicas en el presente, considerando las condiciones, posibilidades locales, nacionales, que permitan orientar estrategias de largo plazo. La construcción de escenarios no permite agotar la incertidumbre actual sobre las posibles situaciones futuras, sin embargo contribuyen a perfilar posibilidades de evolución de la realidad y comprender la interrelación de tendencias para llevar adelante determinadas previsiones empresariales.

### 3.6. Estrategias de Innovación. Decisiones

Llevar adelante procesos de innovación en las empresas, muchas veces resulta en fracasos, los cuales se ven expresados en las dificultades para obtener un desempeño aceptable, como consecuencia de su puesta en valor. Pisano (2015) menciona que las empresas presentan tales dificultades por la búsqueda de la innovación, y realizan grandes inversiones de tiempo y recursos. *Y es que la causa principal viene dada por fallar en la ejecución, debido a la falta de una estrategia de innovación.*

Disponer de una estrategia de innovación permite ser coherente con un conjunto de políticas o comportamientos, que se refuerzan en pos de lograr objetivos competitivos específicos. Se permite de este modo disponer del adecuado alineamiento en los grupos de acción de la organización, para trabajar en objetivos y prioridades consensuados. En consecuencia de ello, se establecen estrategias alineadas con la estrategia general de negocio, que se materializan en las áreas organizacionales a través de planes de acción, coordinando sus esfuerzos.

Sin embargo, en la práctica raras veces las empresas articulan estrategias para alinear sus esfuerzos de innovación con sus estrategias de negocio, siendo que tales esfuerzos ocurren en forma espontánea y fracasan por no disponer de un adecuado alineamiento.

Si las empresas dispusiesen de estrategias de innovación, sus esfuerzos por innovar resultarían en buenas prácticas para la organización y estarían alineadas al sistema de innovación en el cual la organización forma parte. Una forma de implementar con una visión de sistema la estrategia de innovación, es siguiendo el modelo del *fast track* (ver Figura 27).

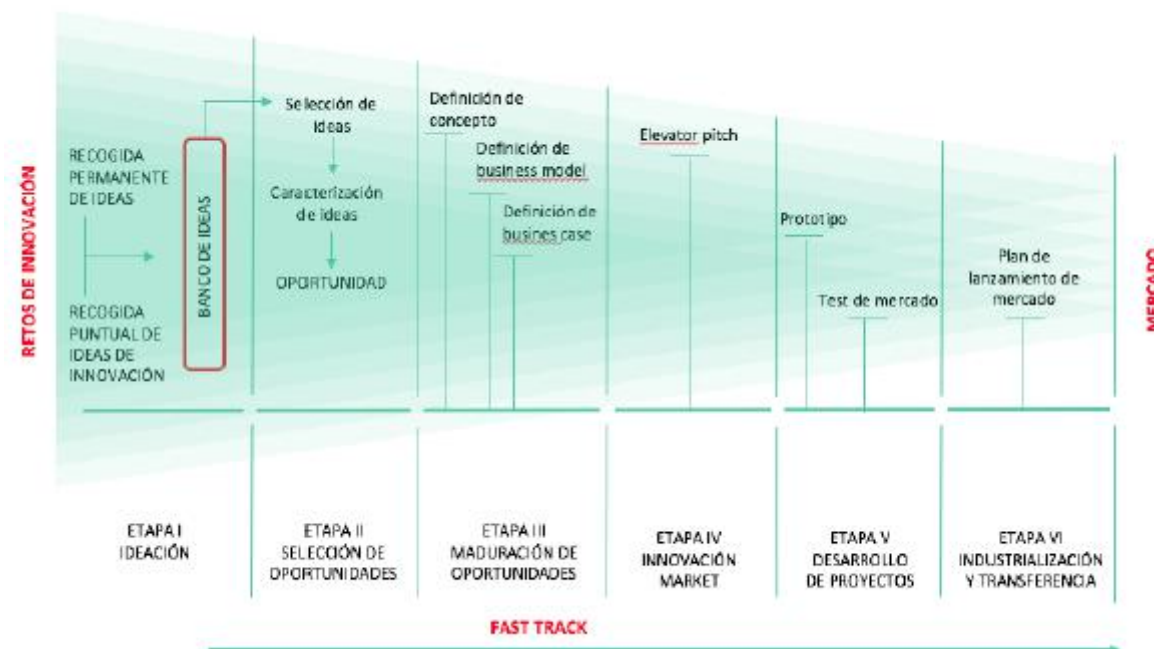


Figura 27. Fast Track de los retos de la innovación al mercado. Recuperado de: ITM (2016). Fast Track de los retos de la innovación al mercado.

Por otra parte, disponer de estrategias de innovación permitirá que la empresa pueda establecer variables de análisis y medición, para comprender los esfuerzos y elementos del sistema de innovación. Además, se estarán siguiendo las prioridades correctas, como así también las oportunidades. Esta mirada de la innovación bajo estrategias se encuentra relacionada con ver a la misma como sistema, dentro del marco de la *Sociedad del Conocimiento* mencionada en secciones precedentes.

Es por ello que una capacidad importante en una empresa es como la misma conecta la innovación con su estrategia. El proceso de desarrollo de una estrategia de innovación debe comenzar con una comprensión clara y articulación de objetivos específicos que permita que la empresa logre una ventaja competitiva sostenible. **Una sólida estrategia de innovación debe permitir definir como la innovación creará valor a los clientes, cómo la empresa captará parte de ese valor; y que tipos de innovaciones son necesarias para crear / capturar valor y que recursos requiere para tal fin.** De este modo puede apreciarse, que toda estrategia de innovación posee tres pilares; Competencia, estrategia y gestión.

Por *Competencia* se entiende a que cada empresa dispone de su propia historia y un conjunto de capacidades, que determinan su capacidad de innovación;

Por *Estrategia*, los gerentes deben tener en cuenta que la asignación de recursos es fundamental para la estrategia, razón por la cual deben formar parte integralmente en la alineación de la innovación con los objetivos estratégicos;

*Por Gestión, el hecho de que en la empresa la innovación debe ser gestionada en forma efectiva.*

Comprender estos pilares y tomar conciencia acerca del alineamiento de estrategias de innovación en el marco de la empresa, da lugar a referirse a la *Estrategia de investigación, desarrollo e innovación* (en adelante I+D+i+e), como marco directriz necesario para el crecimiento de las empresas.

En la siguiente sección se describen los diferentes tipos de innovación, teniendo en cuenta el modelo *Mapa del Paisaje de la Innovación* (Pisano, 2015).



### 3.7. Tipos de innovación y posicionamiento

En la sección precedente se habla acerca de la importancia de lograr que las empresas articulen estrategias de investigación, desarrollo e innovación, para que la innovación resulte de un proceso deliberado, organizado y que su materialización en los productos y servicios derivados realmente aporten a su puesta en valor para aprovechar los beneficios derivados. Y que además de implementar tales estrategias, la innovación requiere ser gestionada.

Pisano, en su modelo *Mapa del Paisaje de la Innovación* (Pisano, 2015), propone una clasificación de la innovación bajo dos criterios (Modelo de negocio y competencias técnicas o tecnológicas), resultando en consecuencia cuatro categorías o tipos de innovación (ver Figura 28). Tal modelo permite comprender las implicancias que genera innovar en cada cuadrante, por el impacto a nivel organizacional.

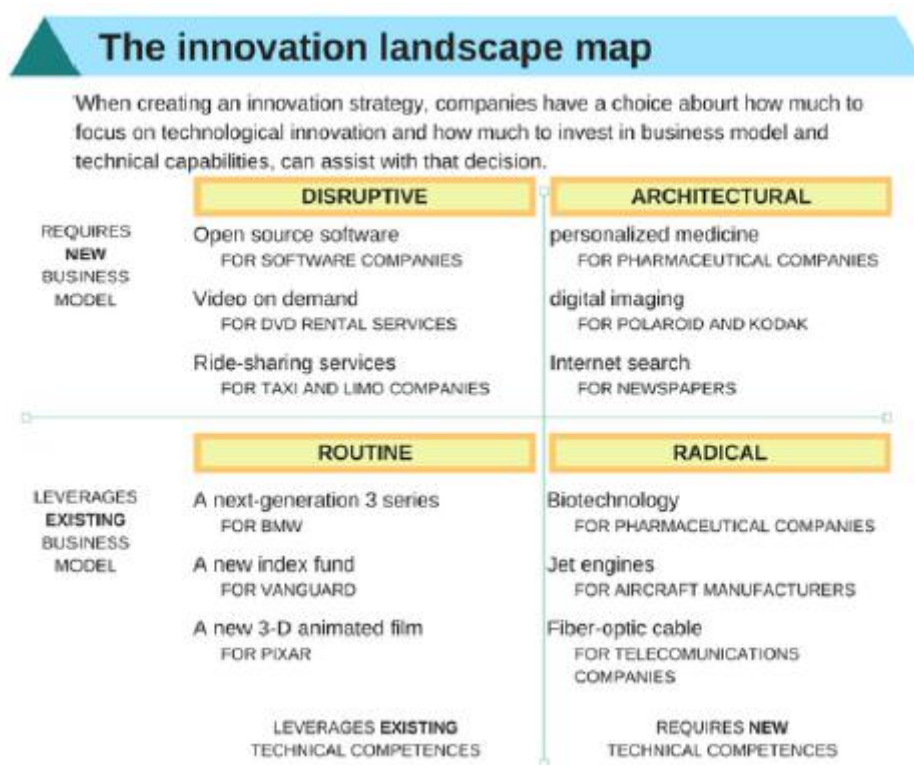


Figura 28. Mapa del paisaje de la innovación. Recuperado de: Pisano (2015). Mapa del paisaje de la Innovación.

Los tipos de innovación son los siguientes:

- Innovación de rutina.** Se basa en las competencias tecnológicas existentes de una empresa, se ajusta a su modelo de negocio existente y, por lo tanto a su base de clientes. Un ejemplo de este tipo de innovación, es el sistema operativo Microsoft Windows y sus versiones lanzadas.
- Innovación disruptiva.** En este tipo de innovación, se requiere un nuevo modelo de negocio, pero no necesariamente un avance tecnológico. Por ejemplo, el sistema operativo Android e Google para móviles.
- Innovación radical.** Es la innovación opuesta a la disruptiva. En este caso, el reto es puramente tecnológico. Un ejemplo es el surgimiento de la ingeniería genética y la biotecnología en los años 70 y 80, como nuevo enfoque para el descubrimiento de fármacos.
- Innovación arquitectónica.** Este tipo de innovación combina interrupciones tecnológicas y de modelos de negocio. Un ejemplo es la fotografía digital. Son el tipo de innovaciones más complejas para los titulares. En este caso Kodak y Polaroid.





Comprender los tipos de innovación que pueden llegar a realizarse en las empresas, ayuda a determinar las características de los recursos y su impacto, para evaluar el tipo de estrategias y la forma de gestión que deberá aplicarse.

### 3.8. Modelo Delta de posicionamiento estratégico

Este modelo incluye un conjunto de marcos conceptuales y metodologías (ver Figura 29 a continuación) para ayudar a los gerentes en la articulación e implementación de estrategias corporativas y empresariales eficientes (Hax, 2013).

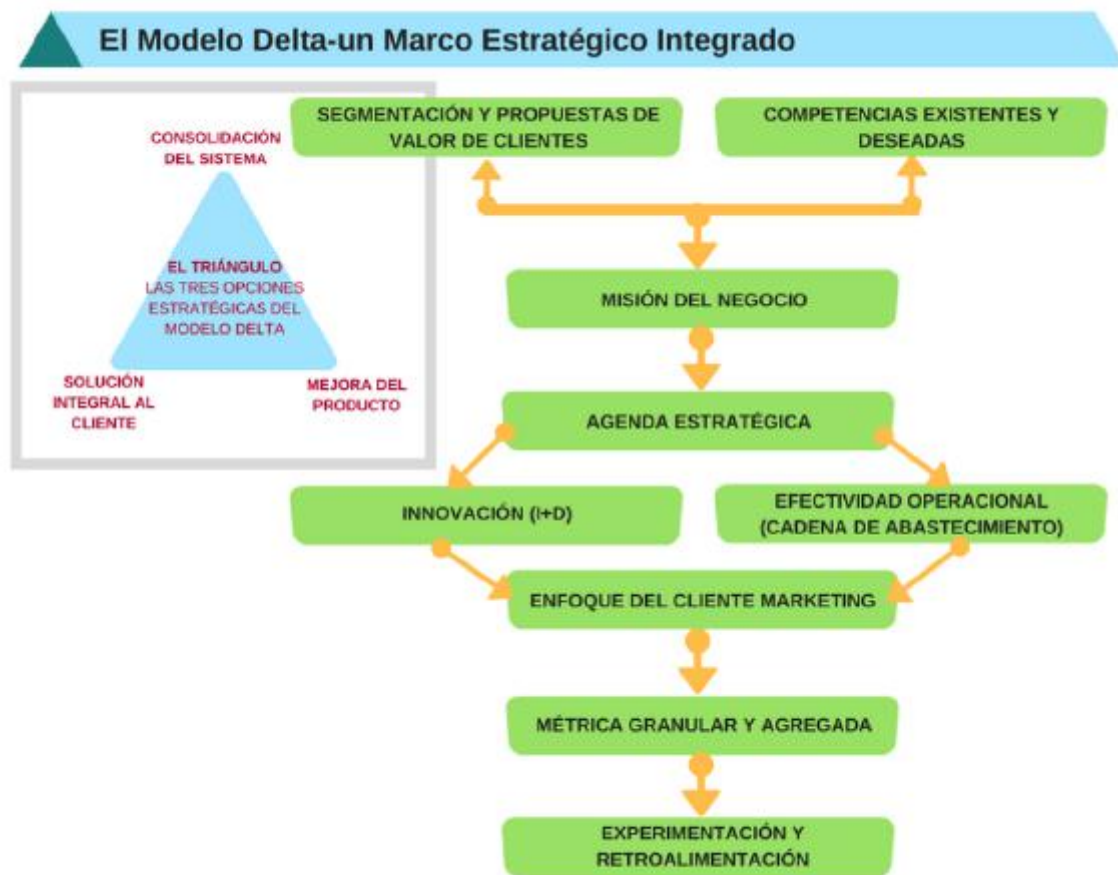


Figura 29. Modelo delta de posicionamiento estratégico. Recuperado de: Hax (2013). Modelo Delta, un marco estratégico.

Se establecen tres postulados base para formular estrategias:

- Creación de Valor Económico.* Se debe lograr un desempeño financiero superior y sustentable, medido en términos de rentabilidad a largo plazo;
- Vinculación con clientes* apoyado por una propuesta de valor exclusiva para el cliente, atraer, satisfacer y retener al cliente;
- Reacción del espíritu del éxito,* flujo neto de talento: atraer, satisfacer y retener a los empleados destacados;

El autor del modelo, Arnold Hax, indica que se ha *comoditizado* la estrategia, dado que se desarrollo un sólo modelo estandarizado que se aplica en todos los tipos de organizaciones, que todos los planes estratégicos son parecidos porque se aplican modelos estandarizados, lo que genera productos “*comoditizados*”. Indica que, la creación de la estrategia debe resultar de un diálogo entre los distintos



actores de la gerencia donde se promueva la conversación, con agenda pero con diálogos con actores y escenarios distintos.

El Modelo Delta se encuentra vigente en el posicionamiento estratégico de las empresas, ya que ayuda a los gerentes a articular e implementar estrategias corporativas y empresariales eficientes, de la creación de valor económico con un desempeño financiero superior y vinculación con clientes, atrayendo, satisfaciendo y reteniéndolos. Se trata de colocar al cliente en el centro de la estrategia y llevar adelante una relación granular con el mismo, dado que cada cliente es diferente y, como se menciona más arriba se intenta atraerlo, retenerlo y satisfacerlo. Es por ello que el cliente debe ser el centro de la estrategia.

### 3.9. Modelo UNE 166002

Teniendo en cuenta las características y desafíos que la innovación presenta para las empresas, en cuanto a que la misma debe resultar de un proceso sistemático, deliberado, alineado y sobre la base de estrategias de negocio, se menciona a continuación el *Modelo UNE 166002*, el cual se trata de un Sistema de Gestión de Innovación que, si bien es similar a otros sistemas de gestión, como por ejemplo ISO 9001, el mismo considera como elementos a los diferentes conceptos mencionados en las secciones precedentes. Además, el *Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo* (en adelante CNID) de Chile (institución referente como AIE del país), recomienda al modelo como metodología para aplicar innovación para lograr competitividad, y que les ha permitido posicionarse en cuanto a innovación en América Latina. El modelo, forma parte de la Norma UNE 166002.

Se trata de un Sistema de Gestión de la Innovación, Desarrollo e Innovación, bajo una propuesta sistémica de modelo que permite que las empresas puedan afrontar los retos de la innovación. Su base consiste en aplicar un modelo de proceso para poder innovar en las empresas. Sus elementos se pueden observar en la Figura 30 a continuación.

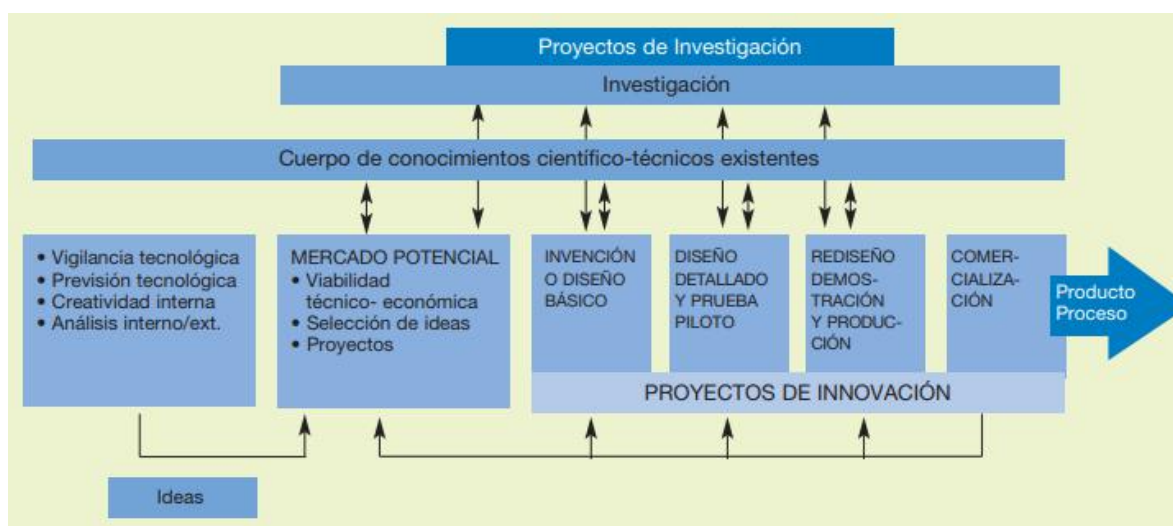


Figura 30. Norma UNE 166002. Recuperado de: Norma UNE 166002. Sistema de Gestión de la I+D+i.

Entre los principales beneficios que produce aplicar la norma en las empresas, se tiene:

- Fomentar y sistematizar las actividades de I+D+i, desarrolladas por la organización;
- Proporcionar directrices para organizar y gestionar la I+D+i.
- Disponer de procesos para identificar tecnologías emergentes;
- Potenciar I+D+i para la competitividad;
- Planificar, organizar y controlar áreas de I+D+i.

El modelo que propone la norma además, hace referencia a los conceptos relacionados con inteligencia competitiva, investigación, desarrollo tecnológico, innovación, sistemas de gestión y el *Modelo de Ciclo de*





Mejora Continua de Deming (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar). En la Figura 31 se presenta este último modelo, y en la Figura 32 la Metodología basada en UNE 166002.



Figura 31. Ciclo de Deming. Fuente: elaboración propia

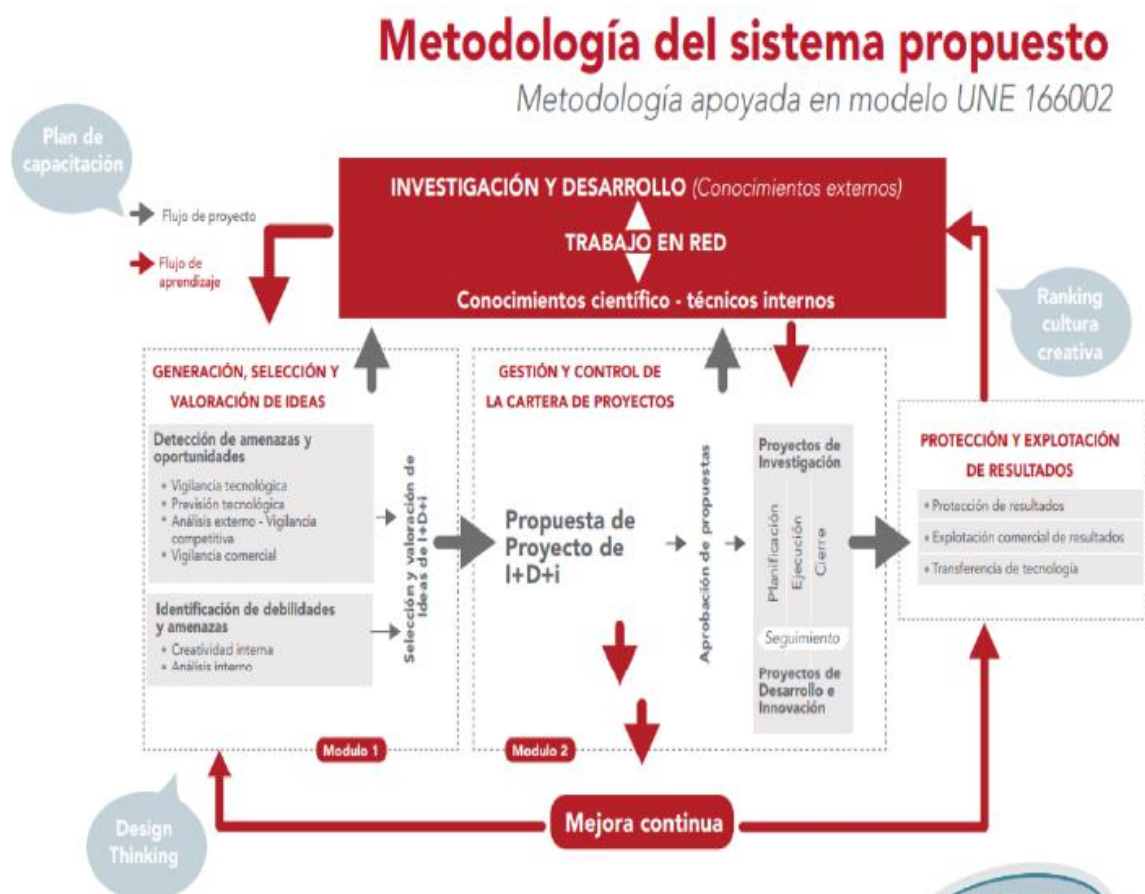


Figura 32. Metodología del Modelo UNE 166002. Metodología propuesta por CNID de Chile. Recuperado de: Sistema de Gestión de la Innovación UNE 166002.

Por otro lado, al tratarse de una Norma, se requiere que la organización cumpla con determinados requisitos, esto es, implementar los siguientes aspectos en sus procesos, áreas o funciones:

- Establecer un modelo de proceso y un sistema de gestión de I+D+i;
- Reconocer la responsabilidad de la dirección para analizar necesidades y expectativas de los stakeholders, establecer políticas de I+D+i, objetivos y gestionar el sistema de gestión.



- Llevar adelante la gestión de recursos: mantener una unidad de gestión de I+D+i, administrar la satisfacción de los interesados y fomentar la cooperación con partes externas.
- Realizar actividades de I+D+i:
- Herramientas de I+D+i: vigilancia tecnológica, previsión tecnológica, creatividad, análisis interno y externo, etc.
- Identificar y analizar problemas y oportunidades;
- Planificación, seguimiento y control de cartera de proyectos;
- Transferencia de tecnología;
- Producto de I+D+i;
- Innovación en procesos de compra;
- Resultados de proceso de I+D+i.
- Realizar medición, análisis y mejora continua.

La norma además, es compatible con otros sistemas de gestión, y si bien es específico para gestionar la innovación, resulta una referencia para las empresas que trabajan con innovación y deseen implementar el proceso de forma sistemática o deliberada.

### 3.10. Manual de Oslo y Frascati

Por último, en esta sección relacionada con la mirada de la innovación en las organizaciones bajo visión sistémica, se mencionan dos manuales o guías que son importantes, por tratarse de las principales referencias a nivel internacional para el establecimiento de políticas y lineamientos de innovación, que son el Manual de Oslo y Manual de Frascati.

El *Manual de Oslo*, se trata de una referencia para el análisis y recopilación de datos sobre innovación tecnológica. Consiste en una guía con conceptos y actividades que caracterizan al proceso de innovación, los tipos de innovación, y el impacto de las mismas en el desempeño de la organización, avanzando en el conocimiento global. La actualización y uso del manual contribuye a la implementación de una cultura tecnológica de desarrollo constante. Los cambios deben suponer un grado de novedad significativo para las empresas, y se trata de una guía metodológica de elaboración de encuestas y estadísticas, pero también para otros usos. Se trata de una fuente internacional de directrices para la recolección y análisis de información relativa a innovación. Los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (en adelante OCDE) y otros, adoptaron sus definiciones como incentivos a la innovación y son referencia para los organismos públicos, permitiendo establecer el rol de la universidad en el sistema de innovación y comprender mejor sus procesos.

En el manual se definen 4 tipos de innovaciones: producto, proceso, marketing y organización. Tanto para industria como servicios, incluyendo a servicios públicos. Visualiza a la innovación como un proceso en red donde los diferentes agentes que interactúan, generando nuevos conocimientos y tecnología. En este modelo se indica que la caracterización de un sistema o ecosistema de innovación, involucra a los siguientes actores:

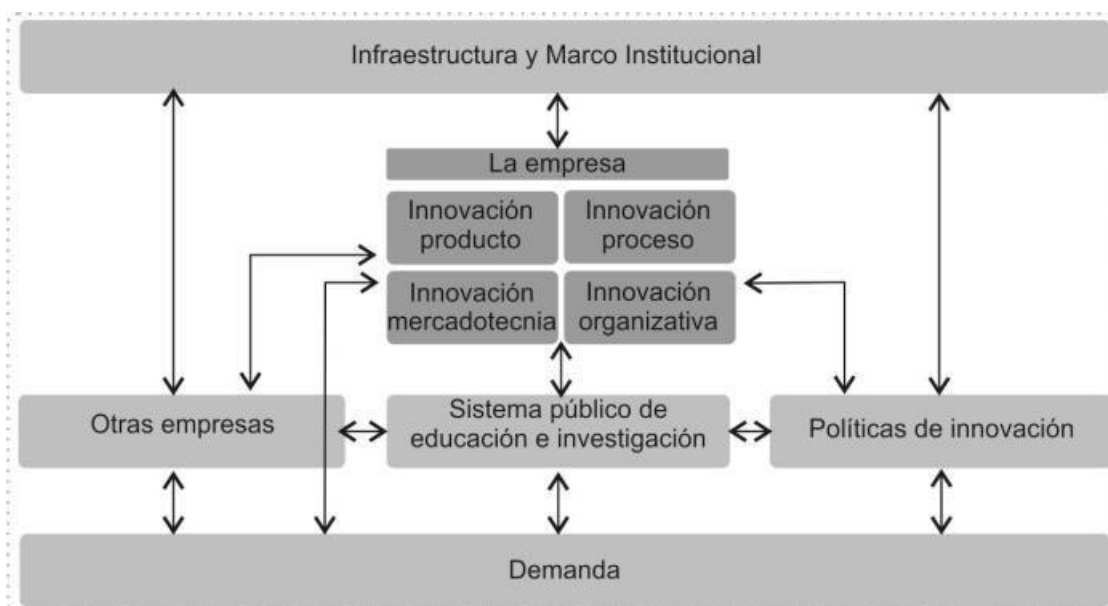


Figura 33. Actores del Sistema de Innovación según Manual de Oslo. Recuperado de:  
<http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>.

Como se observa en la Figura 33, tal modelo resulta la base para presentar los modelos de innovación que constituyen Argentina y la provincia de Chaco, en secciones 4.4. *Sistema Nacional de Innovación Argentino* y 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco*.

Por otra parte, el *Manual de Frascati* por otra parte, se trata del texto de referencia para estadísticos y responsables políticos de ciencia e innovación. Se incluyen definiciones de conceptos básicos, instrucciones para recopilar datos y clasificaciones para compilar estadísticas de I+D. También es utilizado en la OCDE y su elaboración incluyó la participación de expertos de más de 40 países y organizaciones internacionales, como así también sus actualizaciones.

Resulta importante conocer acerca de la existencia de tales manuales y sus directrices, para la gestión de la innovación, no obstante no constituye parte u objeto del presente trabajo su aplicación al estudio del problema de investigación e hipótesis planteados.



## Cap. 4. Hábitats de Innovación, emprendimiento y empresas SSI

### 4.1. Sociedad y economías basadas en el conocimiento

En el capítulo anterior, se mencionó el término *Sociedad del Conocimiento* (Drucker, 1999) y también se describieron los Modelos de Hélices de Innovación, entre ellos el *cuádruple* y *quíntuple hélice* (Paredes y Frigolett, 2016), en donde se resaltaba el rol de la sociedad en el contexto innovador de las naciones.

De acuerdo al Modelo de Cuádruple Hélice, sus elementos involucraban la participación de empresa, centros del conocimiento, la administración pública y las personas. Este último componente, las personas hace entrever la responsabilidad que tiene la sociedad civil en el sentido de que sus ciudadanos, si obran con asertividad, exigencia, con autonomía y responsabilidad, son un eslabón importante para la promoción de políticas y actividades claves de innovación. Estos últimos aspectos son los que caracterizan a la Sociedad del Conocimiento, en donde se produce una cooperación entre las autoridades gubernamentales, las empresas, instituciones de I+D y la sociedad con el fin de abordar desafíos de orden social. En aquellas ciudades o territorios donde esto se da, se forjan lazos sólidos que promueven la innovación. Sin embargo, ello demanda instituciones especialmente planificadas y organizadas que promuevan este tipo de actividades a través de la promoción de servicios afines a las necesidades de los actores mencionados. Por este motivo, es que se habla de los denominados *Hábitats de Innovación*.

Los Hábitats de Innovación, son organizaciones cuyo objetivo principal es incrementar la riqueza, cultura (innovación y emprendimiento) y la competitividad de instituciones basadas en el conocimiento. En las mismas, se produce el intercambio de conocimiento entre los diferentes agentes de innovación, apoyando a empresas nuevas, existentes, sean pequeñas, medianas o grandes. Permiten ofrecer un ambiente planificado, con infraestructura física, financiamiento y soporte técnico adecuado. Los elementos que conforman los hábitats de innovación son las personas, tecnologías, inversión y el conocimiento, promoviendo su integración bajo un ambiente de sinergia y confianza. También promueven la transformación de la ciencia desarrolladas en las universidades en innovaciones comerciales viables; además resultan en una plataforma para la generación de conocimiento y transferencia de tecnología. En la Figura 34 se presentan los actores que integran los hábitats de innovación.

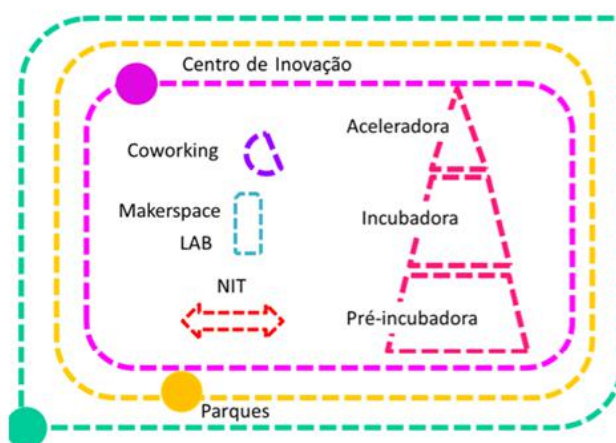


Figura 34. Hábitats de Innovación. Recuperado de: Hábitats de Innovación. Catapan et. al., 2016 p.1.

Los hábitats de innovación, son generadores de servicios que generan los estímulos necesarios para desarrollar la *Economía basada en la innovación* (Schumpeter, 1942), alimentada por ideas y creatividad, conectada con las cadenas de valor globales para aprovechar oportunidades, conquistar nuevos mercados y generar nuevos empleos de calidad.

Existen diferentes tipos de hábitats o ambientes de innovación, cada uno de ellos con sus características y objetivos particulares. A continuación se describen los mismos.



## 4.2. Tipos de hábitats o ambientes de innovación

La implementación de ambientes de innovación en los países o regiones producen como resultado el desarrollo de la comunidad misma, su entorno y proyección regional, nacional e internacional, en consecuencia de la aplicación de procesos de innovación (Sartori, 2017). Se centran en crear ambientes que facilitan las interacciones entre los diferentes *stakeholders*, para convertirse en áreas de convivencia entre las esferas gubernamental, empresarial y académica. Su objetivo aborda el desarrollo científico, tecnológico, económico, social y regional de los actores del hábitat. En la Tabla 12 se presentan los tipos de ambientes de innovación, siendo los siguientes.

Tabla 12  
*Tipos de hábitats de innovación*

Tipo de Hábitat	Descripción	Ejemplo
Startup	Es una empresa pequeña, normalmente de base tecnológica, con grado de innovación y riesgo elevados. Se encuentra en fase de desarrollo, no persigue la madurez del negocio, enfocada en el desarrollo de modelos de negocio innovadores, está en fase de búsqueda de mercado y desarrollo.	<i>Blended</i> (Blended, 2016): Plataforma de gestión de colegios en la nube.
Hotel Tecnológico	Se trata de un espacio que realiza preincubación e incubación de empresas para transformar ideas en negocios enfocados en la tecnología, como así también generar empleos, nuevos productos y servicios. Es más para emprendedores y su objetivo principal es estimular y fomentar la creación de nuevas instituciones, posibilitando concretizar ideas en negocios.	<i>Parc Científic</i> de Barcelona (Barcelona, España, 1997).
Preincubadora	Generalmente vinculadas con universidades, constituyen programas de incentivo y diseminación de cultura emprendedora. Ofrecen: espacio físico, asesoría en gestión empresarial y tecnológica para el estudio de viabilidad técnica, económica, plan de negocios, marketing y estrategia. Son enlace entre investigación académica y creación de organizaciones innovadoras.	Club de Emprendedores (Resistencia, Chaco, Argentina, 2018).
Incubadora	Están enfocadas en las micro y pequeñas empresas. La empresa ya debe estar constituida y el emprendedor debe tener un plan de negocios definido. Ofrece infraestructura física y administrativa; asesoría, capacitación y apoyo financiero; herramientas para el desarrollo regional y está vinculada con diversas organizaciones públicas y privadas.	Fundación Intecnor (Resistencia, Chaco, Argentina, 2003).
Aceleradora	Ayudan a la empresa incubada a desarrollarse, proporcionando capital inicial de inversores y ofreciendo ayuda para la gestión básica. Ofrece: espacios de trabajo, orientación, mentoría, redes de contacto, conocimiento y experiencia. Para que la empresa llegue al mercado y se consolide.	Incutex NEA, aceleradora de Startups (Resistencia, Chaco, Argentina, 2017).
Núcleo de Innovación Tecnológica	Se trata de instituciones científicas y tecnológicas, que acompañan los procesos de solicitud y manutención de la propiedad intelectual de tales instituciones.	Núcleo de Innovación y Transferencia de



		Tecnología (NITT, de la Universidad de Santa Cruz del Sur, Brasil, 1993).
Centro de Innovación	Se caracterizan por estimular proyectos en áreas tecnológicas, como así también por prestar servicios especializados, invertir en investigación aplicada y en tecnologías orientadas al sector productivo. Su objetivo principal es promocionar y cualificar a las organizaciones objetivo promocionar y cualificar a las organizaciones que las conforman ofreciendo un ambiente que permita exponer soluciones innovadoras y experiencias interactivas.	Facebook Innovation Lab Buenos Aires (Buenos Aires, Argentina, 2018).
Polo Tecnológico	Consiste en un conjunto de instituciones de pequeña y mediana talla, que agrupadas según su vocación e interés en común, y realizan acciones centradas en determinado territorio. Tienen vínculos con múltiples instituciones y agentes, congregan recursos humanos, laboratorios y equipo. Sus objetivos son principalmente dos: crear nuevos procesos, productos y servicios; y la consolidación de nuevas tecnologías.	Polo IT Chaco (Resistencia, Chaco, 2004).
Polo de Competitividad	Busca conectar empresas y centros de desarrollo tecnológico que estén localizados geográficamente en proximidad. Relación entre autoridades locales, organizaciones de investigación y empresas.	<i>Cosmetic Valley</i> (Francia, 1994).
Parque Tecnológico	Se encuentra formado por un conjunto de emprendimientos con enfoque económico y tecnológico cuyo objetivo es "promover la sinergia entre investigación científica, tecnológica e innovación entre empresas, instituciones científicas y tecnológicas, públicas y privadas, ofreciendo aporte institucional y financiero entre gobierno, comunidad y sector privado". Su enfoque es el desarrollo del conocimiento y la explotación a baja escala de "investigaciones realizadas en el área de I+D y transferencia de conocimiento entre instituciones académicas y organizaciones instaladas en el parque, a fin de concebir nuevos productos y/o servicios".	Mendoza TIC Parque Tecnológico (Mendoza, Argentina, 2011).
Ciudad del Conocimiento	Son ambientes donde los hábitats de innovación están apoyados por políticas públicas que se basan en el flujo del conocimiento y del emprendimiento innovador.	Ciudad Yachay (Ecuador, 2016).
Sistema Regional de Innovación	Se trata del conjunto de redes basadas en políticas de desarrollo regional, para crear redes de conocimiento e innovación. Se encuentran compuestas por centros de I+D, universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, cuyo fin es apoyar a la innovación y empresas de carácter innovador. En este ambiente se realiza análisis, evaluaciones críticas y asesoría política para las regiones y se analiza la adecuación del conjunto de políticas para las necesidades regionales y la utilización estratégica de sus recursos, teniendo en cuenta los factores globales, nacionales, regionales y locales (OECD, 2015).	Israel Startup Nation (1992, Israel).



Como puede observarse, existe un sinnúmero de diferentes tipos de ambientes, ecosistemas o hábitats de innovación, cada uno de ellos con sus características, funciones y objetivos particulares. En Argentina y como cabe destacarse, existen ambientes de tipos variados, tal y como se mencionan en los ejemplos anteriormente citados. De todos estos tipos, cabe describir a continuación algunos de ellos, por encontrarse instalados en el territorio argentino, tales como polos tecnológicos, parques, centros de innovación e incubadoras de empresas, por mencionar algunos casos.

#### 4.2.1. Incubadoras de empresas

Las incubadoras de empresas se tratan de instituciones que ofrecen apoyo fundamental para el nacimiento y desarrollo de nuevos emprendimientos. Cuentan con estructuras físicas y organizacionales, como así también brindan asesoría y capacitación para la gestión de tales emprendimientos. El proceso (ver Figura 35) parte desde una idea de negocio o empresa, y abarca etapas de pre-incubación, incubación y post-incubación. Generalmente las incubadoras cubren estos procesos.



Figura 35. Proceso de incubación de empresas. Recuperado de: Incubadoras de empresas (FUMEC, 2014, p. 01)

El objetivo principal de las incubadoras de empresas es mejorar la probabilidad de sobrevivencia de las empresas. Existen diferentes tipos de incubadoras, siendo algunos de ellos los siguientes:

- *Incubadoras de negocios tradicionales.* Apoyan a la creación de empresas en sectores tradicionales, que demanden infraestructura física, tecnológica y mecanismo de operación de complejidad mediana. El tiempo promedio de incubación es aproximadamente de tres a cuatro meses. Un ejemplo lo son los emprendimientos del rubro gastronómico, comercial, etc.
- *Incubadoras de negocios de tecnología intermedia.* Ellas apoyan la constitución de empresas que requieran infraestructura física, tecnológica y mecanismos de operación semis-especializados, con elementos de innovación. El tiempo de incubación promedio es aproximadamente de 12 meses. Un ejemplo es el desarrollo de aplicaciones móviles.
- *Incubadoras de negocios de alta tecnología.* Apoyan la constitución de empresas en sectores tecnológicos de avanzada, como ser tecnologías de la información y comunicaciones, biotecnología, alimentos, internet de las cosas, inteligencia artificial, entre otros ejemplos.



#### 4.2.2. Núcleos, polos y centros de innovación

Como se menciona en la sección 3.2 *Tipos de Hábitats y Ambientes de Innovación*, tres tipos importantes de hábitat son los Núcleos de Innovación Tecnológica (en adelante NTI); Polos Tecnológicos; Polos de Competitividad y Centros de Innovación.

Los *Núcleos de Innovación Tecnológica* integran instituciones científicas y tecnológicas para promover sus actividades. Un ejemplo destacable es Brasil, con su Ley de Innovación (Ley N° 10973, 2004), la cual sentó las bases para la protección, comercialización y custodia de invenciones como así también estimuló a las Instituciones de Educación Superior (en adelante IES) para realizar contratos de transferencia tecnológica, construcción de ambientes de innovación y estímulo para la participación en procesos de innovación. Estas instituciones acompañan desde la solicitud y mantención de la propiedad intelectual de las instituciones.

A continuación se tienen los *Centros de Innovación*. Según Monteiro et al. (2015), los mismos se caracterizan por estimular y promover proyectos en áreas tecnológicas, prestar servicios especializados, invertir en investigación aplicada y en tecnologías que sirvan al sector productivo. Su objetivo principal es la promoción y cualificación de sus organizaciones, para que puedan exponer soluciones innovadoras y experiencias interactivas. Un ejemplo es Facebook Innovation Lab, presente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, desde el año 2018.

Por último, tenemos a los denominados *Polos de Competitividad y Polos Tecnológicos*. Los primeros, buscan conectar a las empresas y los centros de desarrollo tecnológicos que esten en cercanía en cuanto a geografía, y se basan en la integración entre el gobierno, las instituciones de I+D y las empresas. Por otra parte, los *Polos Tecnológicos están formados por un conjunto de instituciones de tamaño pequeño y mediano, agrupadas por intereses en común y que realizan acciones en un determinado territorio*. En función a CESSI, en Argentina existen numerosos polos tecnológicos, siendo el Polo IT Chaco la entidad de referencia para la provincia de Chaco.

Además, este tipo de instituciones consolidan vínculos entre los socios y otras instituciones, como ser las relativas a educación, investigación, el estado, y trabajan en planes y proyectos en pos de facilitar recursos de diversa índole a los socios, promoviendo su crecimiento y desarrollo.

Los **Polos Tecnológicos** tienen dos objetivos fundamentales (Monteiro et al., 2015) y cabe destacar su importancia ya que ello define su razón de ser:

- a) Crear nuevos procesos, productos y servicios, por la sinergia y colaboración entre sus entidades asociadas;
- b) Consolidación de nuevas tecnologías.

#### 4.2.3. Parques científicos y tecnológicos

Los parques científicos y tecnológicos se encuentran formados por un conjunto de emprendimientos, con enfoque económico y tecnológico. Su principal objetivo es promover la sinergia entre las instituciones de investigación científico-tecnológicas, públicas y privadas y empresas, promoviendo el apoyo institucional y financiero entre el gobierno, la comunidad y el sector privado.

Esto es, para poder incrementar la producción de riqueza mediante la promoción de la innovación, la competitividad, la capacitación y la transferencia de conocimiento y tecnología.

Los parques tecnológicos (ver Figura 36 Mundo de los Parques Tecnológicos) en general, cuentan con vínculos con centros de I+D, con instituciones de educación formal para desarrollar el conocimiento y la producción a baja escala, lo que se conoce como explotación de investigaciones y transferencia de conocimiento entre las instituciones que se encuentran radicadas en el parque y las empresas. El resultado obtenido son productos y servicios de valor agregado. De allí su relevancia en la esfera productiva mundial, ya que constituyen proyectos básicos para hacer posible el desarrollo socio-económico de los ambientes.





Otro aporte al bien común de los parques tecnológicos, es la posibilidad de disminuir la brecha en la relación entre universidad-sector productivo, dado que promueven el desarrollo de canales para el intercambio de conocimiento entre los diferentes actores.

Generalmente los parques tecnológicos, son el resultado de una combinación adecuada de programas y políticas de estado, alineadas con el sector productivo y orientadas hacia la generación de productos y servicios de valor, permitiendo su vinculación bajo redes globales de empresas e instituciones de innovación, para facilitar su internacionalización. En la región del NEA, un ejemplo de Parque Tecnológico a destacar, es el Parque Tecnológico de Misiones (PTMi), creado en 2003 con el objetivo promover "... la incubación, creación y radicación de empresas de base tecnológica y de institutos de I+D..." (PTMi, 2018).



Figura 36. Mundo de los Parques tecnológicos. Recuperado de: "Mundo" de los Parques Tecnológicos (ANPROTEC/ABDI, 2008, p. 10)

### 4.3. Instituciones y prácticas de innovación y emprendimiento en América latina

La implementación de planes, proyectos y programas para la innovación y el emprendedorismo en los países de América Latina, es consecuencia de una debida aplicación de políticas de estado, y del marco institucional que provee soporte al desarrollo de tales temáticas. Es menester por ello, reconocer que existen condiciones que promueven o contribuyen a que el contexto sea proclive para ser exitosas. Además, existen sucesivos casos en los países, que cabe destacar por su aporte al desarrollo innovador. Brasil, Chile y Argentina son países referentes por sus diferentes iniciativas, en el continente de América del Sur (sección 3.3. *Marco Institucional de Políticas de Innovación (BID)*).

Los países han avanzado en los últimos años en generar capacidades científico-tecnológicas, sin embargo aún presentan rezagos en la materia, en comparación con países desarrollados y otros países emergentes. Ello puede ser comprendido, como la consecuencia de disponer de estructuras económicas y productivas escasas, y un dinamismo limitado en la innovación, como las principales limitantes del crecimiento y desarrollo (sección 1.2. *Generalidades sobre innovación, ciencia y tecnología en América latina y Argentina*).

Por otro lado, los países tienen baja inversión en actividades de CTI, exportan productos y servicios en sectores con bajo contenido tecnológico y además disponen de un bajo posicionamiento en las cadenas de



valor globales, con lo que dependen mucho en materia de ciencia, tecnología e innovación. Además, presentan baja productividad y las fuentes de financiamiento de I+D por sector es muy dispar. El sector público es quién principalmente lleva a cabo la inversión, a diferencia de otros países desarrollados en donde el sector privado es quién lidera la inversión en I+D. Y muchas veces, tales acciones resultan de iniciativas a corto plazo más que a políticas de estado, como así también la discontinuidad de los poderes políticos influyen en la permanencia de tales políticas.

Sin embargo, en los últimos años, los países de la región llevaron a cabo reformas de orden político, para revalorizar como políticas de estado a la ciencia, tecnología e innovación, bajo una mirada sistémica de los actores que intervienen, más allá de la visión innovadora bajo el Modelo Lineal, mencionado en secciones precedentes. De esta manera, se logro articular políticas CTI adecuadas y que dieron lugar a instituciones para abordar la transversalidad de la innovación, en las esferas de los sectores productivo, educativo, tecnológico e industrial.

En el caso de Argentina, Brasil y Costa Rica, se establecieron en las últimas décadas, Ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación. Chile, creó un Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC); Uruguay el Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI), parte integrante en el Ministerio de Educación y Cultura del país. Como puede observarse, se pudo lograr la asignación de recursos públicos para aportar a la gestión de la información y el conocimiento.

Bajo tal institucionalidad, las políticas derivadas han sido implementadas en su mayoría bajo intervenciones horizontales o neutras con enfoque sectorial, siendo los subsidios el principal mecanismo de intervención. Se trata de promover la generación de condiciones que posibiliten un mayor nivel de innovación, pero el estado no dispone de las condiciones necesarias para orientar el camino que debe seguir el mercado o suplantarlo.

#### 4.3.1. Condiciones sistémicas para el emprendimiento

El emprendedorismo en Argentina, y especialmente en el sector SSI resulta de vital importancia, dado que constituye el punto de partida para la generación de empresas que a futuro se transformen en pymes y posteriormente en empresas de mayor tamaño. Su creación, crecimiento, desarrollo y consolidación resultan consecuencia del esfuerzo de sus conductores y empresarios, sin embargo existe una serie de condiciones que favorecen su realización. Se habla de condiciones sistémicas, porque resultan de una integración holística de tales elementos para obtener emprendimientos con potencial de desarrollarse y contribuir al crecimiento del país.

Particularmente en Argentina, las empresas pyme generan empleo genuino para el país, de allí la importancia de generar condiciones que fomenten el desarrollo de emprendimientos con potencial de transformarse en futuras empresas.

La Universidad Nacional de General Sarmiento (en adelante UNGS), cuenta con un programa denominado Programa de Desarrollo Emprendedor (PRODEM), institución dedicada a realizar actividades de investigación, desarrollo, asistencia técnica y formación de recursos humanos en temáticas de emprendedorismo e innovación. La misma, cuenta con un Índice denominado *Índice de Condiciones Sistémicas para el Emprendimiento Dinámico* (en adelante ICSEd-Prodem), que se trata de una métrica utilizada para caracterizar las condiciones en los países de latinoamérica para la promoción de este tipo de emprendimientos.

Como emprendimiento dinámico se entiende, a aquél que presenta el potencial de convertirse en pyme competitiva, con perspectivas de seguir creciendo luego de los primeros años de vida, momento en el que se verifica la mayor tasa de mortalidad empresarial. Este tipo de emprendimientos se caracteriza por disponer de propuestas de valor basadas en la diferenciación, la innovación, orientados a capitalizar tendencias económicas dinámicas y escalables (PRODEM, 2017, p. 7). El mencionado índice permite comprender la posición de los países de latinoamérica en cuanto a emprendimientos e innovación, para determinar posibles líneas de abordaje para abordar su situación. Además, el mismo reviste relevancia dado que ha sido



reconocido por la *Global Entrepreneurship Network* (en adelante GEN), que se trata de una organización internacional que mide el emprendimiento dinámico en el mundo.

En cuanto al índice ICSEd-Prodem, según el informe del año 2017 (ver Figura 37 a continuación), se observa que en América Latina, Argentina ocupa el tercer lugar, a continuación de Brasil (segundo lugar) y en primer lugar Chile.

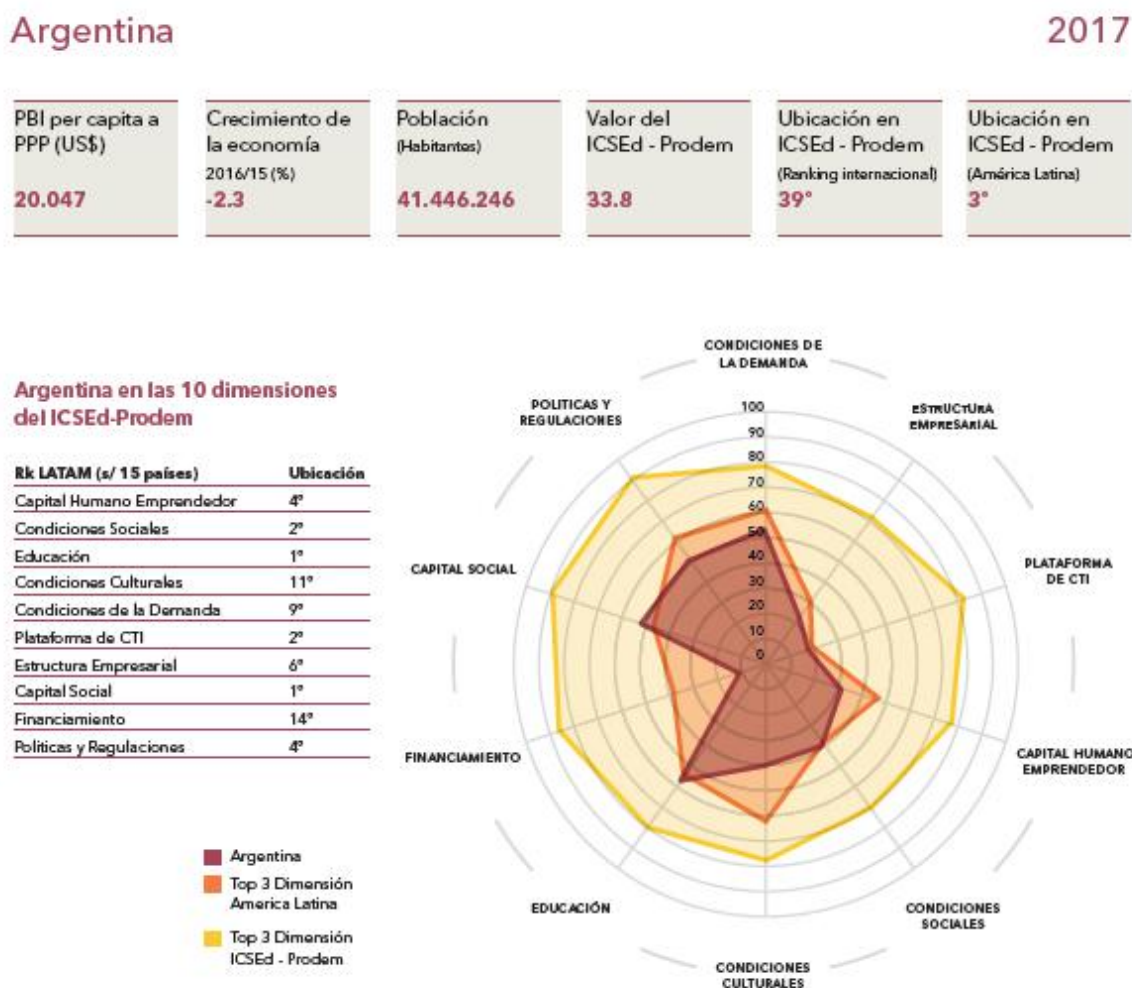


Figura 37. Condiciones Sistémicas para el Desarrollo Emprendedor en Argentina en 2017. Recuperado de: PRODEM (2017). Condiciones Sistémicas para el Desarrollo Emprendedor.

Otro estudio llevado adelante por parte de PRODEM y SEPYME, se trata del denominado *Ciudades para Emprender*, llevado adelante por iniciativa del Ministerio de Producción de Nación Argentina. En el marco de este programa, se seleccionaron 25 ciudades del país y se llevó adelante un relevamiento para la obtención del informe acerca de sus características. Se creó el índice ICEC-Prodem, que se trata de una métrica que permite categorizar a las ciudades de Argentina según su atractivo para la generación de emprendimientos dinámicos (Ministerio de Producción de Nación Argentina, 2018).

El concepto de *Ciudad para Emprender* que propone el programa, se entiende como “aquella que ofrece condiciones cada vez más favorables para que los emprendimientos y empresas jóvenes locales – liderados por su propia gente y/o de otras localidades – se constituyan en un motor potente de creación de riqueza, contribuyendo así al desarrollo de la comunidad” (*Ciudades para Emprender*, 2018, p. 5). Dentro de las condiciones mencionadas, se presenta la existencia de tres ejes clave que, de acuerdo a una mirada sistémica se encuentran relacionados con el capital humano emprendedor y su formación; oportunidades de negocio y



factores que contribuyen a su dinamismo; y por último los factores que ayudan a que los emprendedores concreten sus propuestas de valor en negocios reales.

Para caracterizar a las ciudades para emprender, se tiene en cuenta los siguientes criterios:

- *Caracterización Social*: tamaño de la población, perfil étnico, nivel de instrucción, nivel de ingresos, etc.
- *Caracterización ocupacional y productiva*: densidad de empresas per cápita, cantidad de pymes, caracterización de sectores intensivos en conocimiento, peso de empleo público vs. empleo privado (a mayor empleo público serán condiciones poco favorables para el emprendimiento productivo y dinámico).
- *Caracterización institucional*: presencia de instituciones educativas, de ciencia y tecnología, de apoyo a emprendimientos, etc.

Los datos para la estimación del ICEC-Prodem se obtuvieron aplicando técnicas de relevamiento tales como encuestas, revisión de documentación oficial, como así también cuestionarios a actores clave del ecosistema de cada ciudad.

Sin embargo y dada la importancia de este estudio, en las 25 ciudades involucradas no se encuentra la ciudad de Resistencia (tampoco ninguna otra de la provincia de Chaco u otras del NEA como por ejemplo Corrientes, Formosa o Misiones). Y en función al índice ICEC, como así también el análisis de sus conclusiones, las ciudades con mayor atractivo o potencial para emprender son las localizadas en la zona centro del país con grandes urbes (en provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe o Mendoza). Por otro lado y en el marco de estudio correspondiente, las principales conclusiones obtenidas determinan que la situación en cada ciudad es diferente y amerita analizar cada caso en forma particular.

Se observan diferentes tamaños poblacionales y económicos, estructuras productivas y tejidos institucionales con distinto nivel de diversificación y sofisticación, distintos niveles de desarrollo institucional, como algunas de las cuestiones a tener en consideración. Por ello con la información relevada no se puede arribar a una conclusión contundente. Las conclusiones derivadas del trabajo y relacionadas con los emprendimientos dinámicos en las ciudades relevadas, son las siguientes:

- Las limitaciones más comunes son el capital humano emprendedor y el financiamiento, pero con realidades muy diferentes según la ciudad.
- En cuanto al capital humano, se requiere fortalecer los factores formadores de capacidades emprendedoras.
- En ocasiones resulta necesario difundir o trabajar los modelos de rol empresarial y la cultura emprendedora local.
- En lugares con limitaciones de activos e infraestructura, se requiere llevar a cabo las inversiones necesarias para construir tales activos y/o establecer alianzas con actores que ayuden a impulsar los esfuerzos en tales direcciones.
- Hay áreas poco exploradas de desarrollo, como ser aquellos casos de hijos de empresarios como potenciales creadores de empresas o renovadores de empresas familiares existentes.
- En cuanto al financiamiento, se debe trabajar el apoyo y acceso a fondos de financiación.
- Se requiere también una integración de agentes vinculantes y mesas locales de trabajo con los emprendedores, para facilitar condiciones propicias.

A continuación se mencionan algunos casos de ecosistemas o hábitats de innovación, a tener en cuenta por el desarrollo que han llevado adelante, y su importancia de valorarlos como ejemplos a seguir o imitar en cuanto a políticas, programas o acciones. En América Latina, se destacan los hábitats de innovación en los países de Chile, Brasil y Argentina; por otro lado y bajo un nivel destacable similar al ecosistema de Silicon Valley, es la Startup Nation de Israel; luego se tiene el caso de la ciudad inteligente Yucatán en Ecuador, como algunos ejemplos donde puede contrastarse los elementos o conceptos que hacen a ecosistemas de emprendimiento e innovación.



### 4.3.2. Caso Chile

Chile se destaca por sus esfuerzos a nivel político y social para el fomento de la innovación y el emprendedorismo. En la sección 1.2. *Generalidades sobre Innovación, Ciencia y Tecnología en Argentina*, se menciona que Chile dispone de un sólido alineamiento político e institucional para con la innovación, hecho que comienza a partir de contar con una Estrategia Nacional de Innovación publicada, caracterizada a través de un conjunto de lineamientos estratégicos, y soportada por la institucionalidad correspondiente, con sus proyectos y programas.

La Estrategia Nacional de Innovación del país (CNID, 2017) se sustenta en cinco propuestas o lineamientos estratégicos:

- Invitación a ser grandes. Chile se propuso analizar los retos nacionales para el desarrollo.
- Actuar colectivamente. Se propusieron juntas de inversión empresariales, para investigación y desarrollo sectorial, de carácter obligatorio para las empresas.
- Ciencia, Tecnología e Innovación para un estado que comprende y se anticipa. El país destina un porcentaje del gasto total de cada ministerio para el financiamiento de la I+D+i a largo plazo y de relevancia pública.
- Banda ancha y estado digital. Se propone generar condiciones de infraestructura digital para el despliegue de redes y evolución de la ciudadanía.
- Ciencia, tecnología e innovación a las escuelas.

Se partió de llevar adelante un diagnóstico de situación del país, en cuanto a su producción, exportaciones, productividad empresaria, gasto social y envejecimiento de la población, como algunos criterios de análisis. El país comprendió que su principal limitación se encontraba en los recursos naturales, de esta manera se comenzó a trabajar en desarrollar productos y servicios basados en el conocimiento. Se consideró el ejemplo de Israel que pudo erigirse y en la actualidad conlleva la marca de *Startup Nation*, con un reconocimiento y valoración similares a *Silicon Valley* (sección 4.3.4. *Caso Israel Startup Nation*).

Chile reconoce que, entre sus principales desafíos y oportunidades se encuentra el cambio climático y la sustentabilidad, como cuestión de estado, ya que su matriz productiva actual se encuentra afectada negativamente por cualquier amenaza ambiental, por ejemplo los terremotos. Por ello, en 2016 se llevó adelante una adhesión al *Manifiesto de Agentes Emergentes para la Innovación*: principios y valores para aportar al desarrollo de Chile (CNID, 2016). Se consideró que la innovación favorece el desempeño de los países, y se impulsaron múltiples proyectos en torno a diferentes temáticas relacionadas con la salud, agua potable, redes tecnológicas, construcción, inteligencia artificial, laboratorios, innovación social, emprendimiento científico, educación, desarrollo digital, entre otros.

Es de esta manera que Chile se transformó en líder regional en innovación y emprendimiento (de acuerdo a ICSEd-Prodem, CEPAL y BID), siendo un ejemplo en la generación de ecosistema de emprendedorismo e innovación, por la manera bajo la cual se instrumentó el alineamiento estratégico.

Por mencionar algunos logros, no menores y que abrieron la puerta a la generación de múltiples organismos público-privados relacionados a dichos temas, se tiene:

- Emprendimiento e Innovación, son disciplinas obligatorias en más de 100 programas de estudio en academias del país;
- Presencia de un sinnúmero de centros de investigación científicos y tecnológicos, con financiamiento basal del estado;
- Consorcios tecnológico-empresariales activos;
- Clubes de Innovación;
- Hubs Globales de Innovación, que nuclea a diferentes actores que constituyen los ecosistemas de innovación: empresas, universidades, estado, particulares, emprendedores, entre otros.
- Coworks;
- Fábricas de ideas;

A diferencia de los demás países de Latinoamérica, Chile cuenta con órganos de gobierno dedicados exclusivamente a proveer apoyo, fomentar y generar culturas de emprendedorismo e innovación en el país.



Tres de los más relevantes son, la *Corporación de Fomento de la Producción* (en adelante CORFO); *Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo* (en adelante CNID), y por último el *Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad* (en adelante CNIC).

### **Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)**

El organismo, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, tiene como principal función apoyar el emprendedorismo, innovación y la competitividad del país. Entre sus principales áreas de trabajo se encuentran los emprendimientos, startups y empresas consolidadas, a través de programas y convocatorias para brindarles asistencia; innovación para empresas pyme, startups, empresas consolidadas e instituciones con programas de desarrollo, consolidación, escalamiento y exportaciones; Desarrollo de pymes; inversión y financiamiento; y el programa Chile Transforma. Este último, tiene como objetivos fortalecer el capital humano, la innovación y la productividad, trabajando en la coordinación entre actores para lograr su integración con sectores productivos estratégicos.

CORFO es un ejemplo de área de gobierno enfocada en las temáticas anteriormente mencionadas. Además que cuentan con una interesante plataforma llamada *El Viaje del Emprendedor*, para evaluar los emprendimientos, su nivel de desarrollo del equipo, proyecto y ecosistema (CORFO, 2017).

Por otra parte, CORFO cuenta con una Política de Emprendimiento, sustentada en los pilares de financiamiento temprano; procesos y preparación de proyectos; escalamiento; hub global; ciudad creativa; inclusión y políticas focalizadas.

Se reconoce que la clave del éxito de los emprendimientos innovadores es la necesidad de *masividad*, porque es lo que genera estímulos para el desarrollo de los ecosistemas de innovación. Por masividad en este contexto se entiende a cantidad de proyectos, clientes, empresas, actores, etc., que constituyen al ecosistema de innovación (Para más detalles, ver *sección 4.2. Tipos de hábitats o ambientes de innovación*). Es por ello que algunos programas con que trabajan son los de capital semilla, programas regionales de apoyo a emprendimientos, incubadoras, aceleradoras, fondos de inversión, redes de inversores ángeles, *crowdfunding* y mentorías, entre otros instrumentos.

### **Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID)**

Es un órgano asesor de la presidencia de la república, que genera orientaciones estratégicas para fortalecer la contribución de las ciencias, tecnologías y la innovación al desarrollo del país. Llevan adelante la elaboración de orientaciones y políticas para el país para dichas temáticas. En cuanto a organización, cuentan con un consejo asesor y una secretaría que brinda apoyo técnico y administrativo al quehacer del consejo. Los consejeros que lo integran, son personas de reconocida trayectoria en emprendedorismo e innovación, en los sectores público y privado del país. Algunas de las orientaciones estratégicas con que trabajan, son la Estrategia Nacional de Innovación, Comisiones y agentes. Además, cuentan con iniciativas estratégicas, instrumentadas bajo las modalidades de redes de investigación, desarrollo, programas y laboratorios, por mencionar algunos casos.

También, desarrollan procesos de análisis de tendencias y anticipación; monitoreo y seguimiento; exploración; diálogo con los actores e inclusión en sus estudios. Todas estas iniciativas y acciones mencionadas les sirve a la institución para:

- Diseñar políticas públicas;
- Apoyar la toma de decisiones de actores del sector privado (empresas, universidades, organizaciones del mundo civil);
- Priorización de agendas de I+D+i, tanto del sector público como de universidades y centros de I+D+i.

En la Figura 38 se presenta la distribución geográfica de los agentes o actores involucrados con la innovación, que conforman el ecosistema del país. A continuación, en la Figura 39 se indican algunos resultados obtenidos por la agencia *Startup Chile*. Como puede observarse por la distribución geográfica, la integración de ecosistemas de innovación y emprendimiento incluye a diferentes regiones del país.





Figura 38. Distribución geográfica de ecosistemas de innovación en Chile. Recuperado de: Startup Chile. 2016



Figura 39. Resumen de metas logradas por programas de desarrollo innovador Startup Chile en 2016. Recuperado de: Startup Chile, 2016.

### 4.3.3. Caso Brasil

De acuerdo al Índice *ICSEd Prodem* (Ver sección 4.3.1. *Condiciones sistémicas para el emprendimiento*), Brasil ocupa el segundo lugar en América Latina, seguido de Chile. Se dispone de un sistema o ecosistema de innovación de gran tamaño, en referencia al marco institucional, jurídico y político que lo constituye.

Su fortaleza viene dada por la gran cantidad de instituciones, relacionadas con CTI, como así también los fondos sectoriales relacionados. El país además presenta, en diferentes regiones, ecosistemas con características afines al proceso innovador, parques e iniciativas de sustancial relevancia en cuanto a desarrollo y actores que los integran.

Se habla entonces de la existencia de un *Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*, integrado principalmente por el *Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación* (creado en 1992 con reformas sucesivas a lo largo de los años), el *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* (CTT, creado en 1992 y reestructurado en 1996), más otras comisiones e instituciones educativas, científico-tecnológicas y de investigación, desarrollo e innovación.

Por otro lado, el país cuenta con la Ley de Innovación (Ley N° 10973, 2004), que cuenta con el objetivo de revalorizar y fomentar las actividades de innovación en el país. Comprende instrumentos e iniciativas relacionados con incentivos como ser fondos de financiamiento o inversión para actividades de innovación en las empresas; fomentar vínculos entre instituciones educativas, científicas y tecnológicas con las empresas; integrar laboratorios de I+D con las pymes; trabajar en mecanismos de propiedad intelectual; llevar adelante pasantías o integrar prácticas educativas en empresas reales, entre otras herramientas.





De acuerdo al estudio *Nuevas Instituciones para la Innovación en América Latina (CEPAL, 2014)*, el ecosistema CTI del país constituye un espacio interesante para la formulación de políticas de innovación, pero con dificultades para afrontar espacios y mantener constancia a lo largo del tiempo, por el cambio de las fórmulas políticas que gobiernan el país. Sin embargo, su avance es relevante considerando el lugar destacado que ocupa entre sus vecinos latinoamericanos. El SNI del país es sólido y complejo, por las razones mencionadas anteriormente. Sin embargo, se encuentra atrasado para responder a demandas actuales sobre innovación y emprendedorismo, dado que se enfoca en responder a desafíos del país, que van por encima del tema central de lograr competitividad de empresas locales y más bien se encuentra vinculado a la sostenibilidad del modelo de crecimiento con inclusión social y superación de pobreza.

A lo largo de los años la innovación fue considerada en la agenda política de los gobiernos y las empresas, visualizándose notables avances en pos de apalancar a la innovación como base de desarrollo nacional. En cuanto a inversión en I+D del país, aún se encuentra dentro del ideal 1,5% del PBI, objetivo mencionado por el ex-presidente Lula Da Silva. Sin embargo, el país dispone de desafíos y oportunidades para continuar trabajando en consolidar los esfuerzos de innovación como política de estado alineadas en base a estrategias, con énfasis en el federalismo.

En las siguientes secciones se presentan casos específicos de iniciativas, proyectos y programas relacionados con innovación, de importante renombre, como ser por ejemplo el *Ecosistema Paulista de Innovación* (se trata de un ejemplo de Sistema Nacional de Innovación); *Patio Digital*, una iniciativa interesante para la integración de actores de innovación; y algunos ejemplos de parques de conocimiento que cuenta el país, con alto nivel científico, empresario, tecnológico e innovador.

#### 4.3.3.1. Ecosistema paulista de innovación

En el Estado de Sao Paulo del país, se constituye uno de los principales ecosistemas de innovación, ejemplo destacable, para la región de sudamérica. Se presenta a continuación su conformación y características, con especial énfasis en los actores que lo conforman. En medios informativos, artículos y estudios académicos, se menciona a Sao Paulo como "*El Silicon Valley de la región*", por los siguientes datos relevantes:

- Se dispone de la radicación de *Facebook Estación Hack*, uno de los más importantes centros de I+D de la empresa;
- Sao Paulo se trata del estado más poblado del país, y forma parte de los 15 mayores ecosistemas de startups del mundo;
- Se cuenta con más de 32 millones de dólares en fondos de financiamiento para startups;
- El banco ITAU, uno de los más grandes de América Latina, ha radicado su empresa de coworking CUBO en dicho estado;
- Se dispone de dos sedes de la empresa de coworking *We Work*, una de las más grandes del mundo;
- Se encuentra radicado *Hábitat*, que es el coworking de mayor tamaño del país.
- Google dispone de *Google Campus*, parte de la mayor red global de la empresa con otros países.
- Se dispone de *Startup Farm*, que es la aceleradora de empresas de mayor tamaño del país.
- En la ciudad de Campinas (responsable de ¼ de la producción industrial del estado de Sao Paulo), se cuenta con:
  - 15 centros de investigación y desarrollo, con presencia de importantes empresas como ser IBM, Telebrás (se trata de una empresa de telecomunicaciones muy importante del país), entre otros.
  - Más de 18 instituciones de educación superior;
  - 5 parques tecnológicos;
  - La ciudad además se encuentra en proceso de transformación hacia *Smart City*;
- El Ecosistema Paulista de Innovación, contribuye al 5% del PBI del país.
- Cuentan con el objetivo de construir en la ciudad de Sao Paulo, el CITI2, que se trata de un proyecto a largo plazo para crear el nuevo Silicon Valley.



El *Ecosistema de Innovación de Sao Paulo* se caracteriza por su alto grado de robustez, dado que presenta una organización de actores que se caracteriza por ser un ambiente o hábitat de innovación, de acuerdo al concepto descrito en secciones precedentes. En la Figura 40 se presenta la organización de instituciones base que lo constituyen.

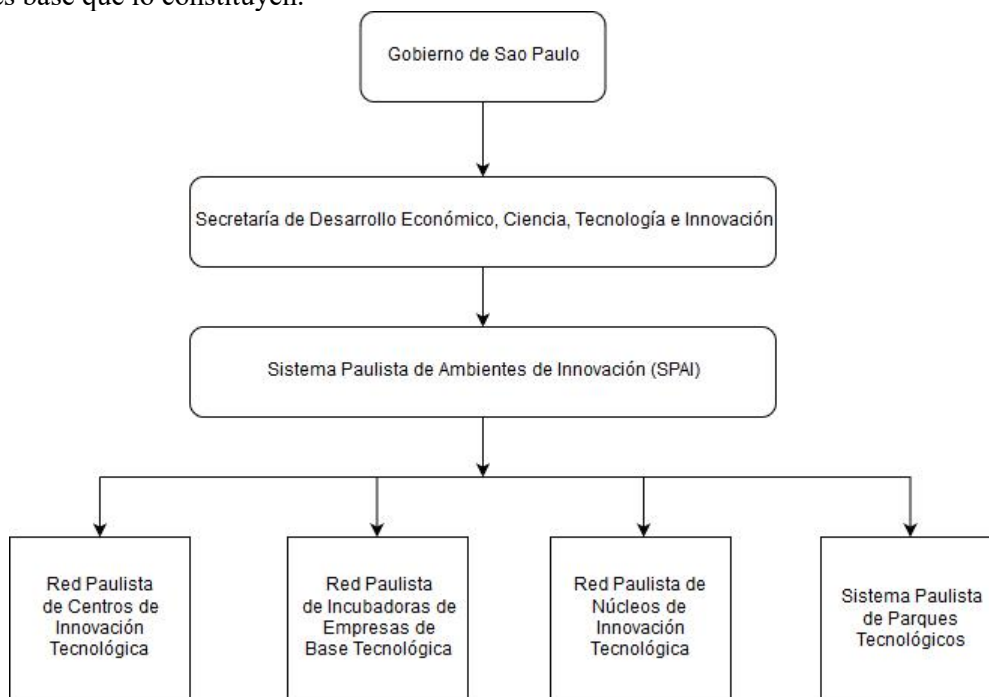


Figura 40. Instituciones de gobierno que conforman el Ecosistema Paulista de Innovación. Fuente: elaboración propia

Bajo la mirada de ambiente, ecosistema o hábitat de innovación, el Ecosistema Paulista de Innovación involucra a los siguientes actores (ver Figura 41 a continuación):

- *Incubadoras de empresas de base tecnológica.* Se dispone de servicios de gestión a emprendimientos, espacio físico para instalación de empresas, soporte gerencial y tecnológico.
- *Centros de innovación tecnológica.* Se brindan mecanismos y servicios de apoyo a la innovación, en un espacio de interacción empresarial-académica, a través de Arreglos Productivos Locales (en adelante APL).
- *Parques tecnológicos.* Se trata de espacios para que las empresas materialicen la oferta académica de investigación en productos y servicios de valor, se generen *spin-offs*, entre otros resultados de valor. Su principal misión es acercar la academia al sector privado empresarial.
- *Núcleos de Investigación Tecnológico.* Proveen apoyo a acciones de innovación tecnológica, en diferentes áreas de ciencia y tecnología. Como ejemplo se tiene la gestión de derechos y propiedad intelectual de las innovaciones.

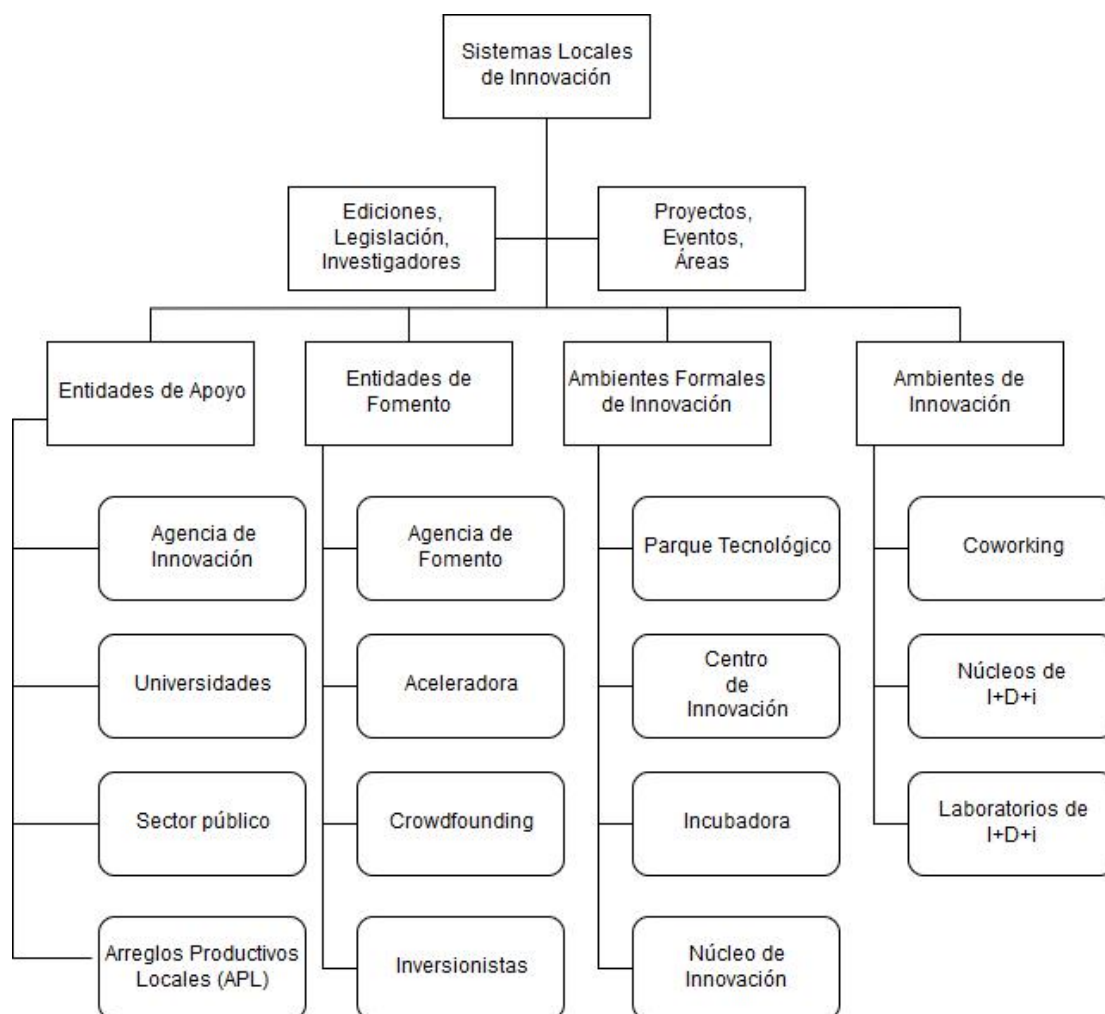


Figura 41. Actores involucrados en Ecosistema Paulista de Innovación. Fuente: elaboración propia

A nivel de acción, la aplicación de políticas por parte de los actores integrantes del ecosistema, se traduce en lo que se conoce como Sistemas Locales de Innovación, los cuáles comprenden a las actividades de I+D+i propiamente dichas, a las entidades de academia, las empresas, a los APL, entre otros. Estos últimos son clusters o concentraciones de empresas, con vínculos de articulación, interacción, aprendizaje, cooperación y relación con entidades público-privadas. Un ejemplo interesante de sistema local de innovación en Sao Paulo, es *Innova Marília*, por integrar a diferentes tipos de actores, como los mencionados anteriormente (empresas, coworks, laboratorios, investigadores, academia, incubadoras, entre otros). Se presenta en la Figura 42 a continuación.

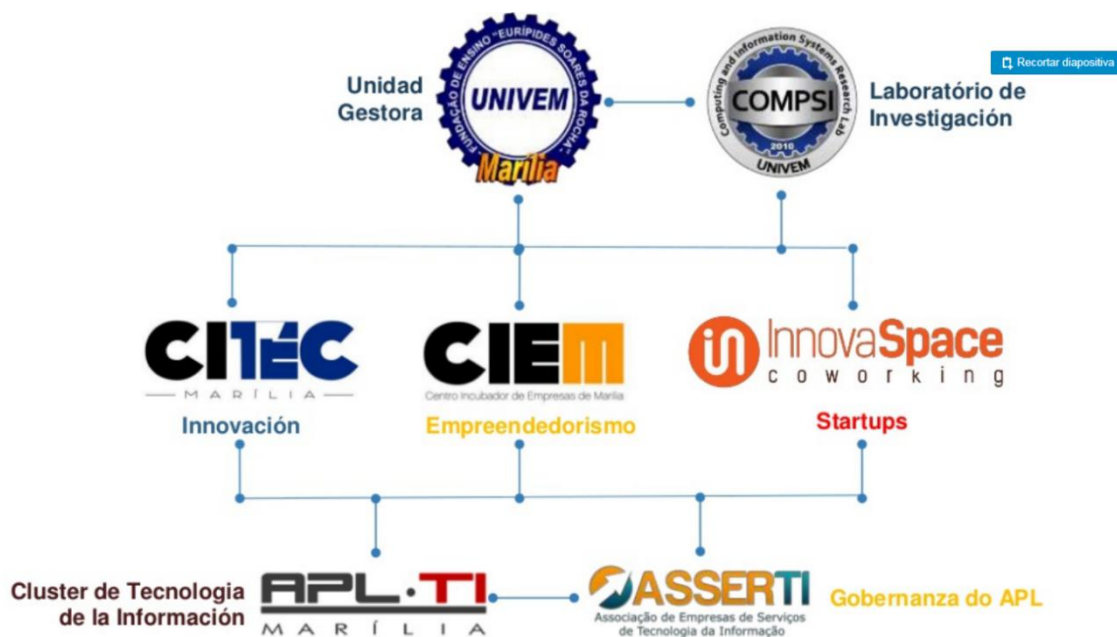


Figura 42. Sistema Local de Innovación Marilía. Fuente: Sitio web de Innova Marilía. Recuperado de: <http://www.inovamarilia.com.br/>.

Algunos aspectos que hacen interesante al Sistema Local de Innovación Marilía, es que las APL son la base del sistema de innovación, la universidad es centralizadora y promotora del ambiente de innovación, las leyes de incentivo como así también las empresas de base tecnológica radicadas hacen atractiva a la región para inversores en investigación y desarrollo. Por otra parte, se observa un elevado grado de inversión en I+D desde el sector privado (lo cual y como se menciona en forma precedente, en la mayoría de los casos de países de latinoamérica parte desde el sector público). Por todas las razones mencionadas, es que este modelo de gobierno y organización es un ejemplo para América del Sur.

#### 4.3.3.2. Patio digital

Se trata de una iniciativa llevada adelante por el gobierno de Brasil, bajo el formato de una estrategia de gobierno abierto e innovación, con el objetivo de colaborar entre la gestión pública y sectores como ser academia, centros de investigación, comunidades de tecnología, el sector privado y la comunidad en general, en pos de co-crear políticas públicas de educación, con líneas de trabajo basadas en la innovación.

Se aplicó el enfoque de innovación abierta desde el estado, con el fin de integrar a los actores en la innovación, involucrando a la gestión pública, los centros de I+D, la comunidad privada y las de tecnología, en base a cinco estrategias:

1. *Datos abiertos*. Se proporcionaron datos que permitan favorecer a la innovación y a la investigación académica. Esto se materializó en un portal de datos abiertos y en un plan de apertura de información.

2. *Provisión de mecanismos para el acceso a tal información*.

3. *Apertura de problemas para obtener retroalimentación de la comunidad*. Se conformó una red de cooperación con universidades y centros de I+D.

4. *Desarrollo de metodologías para el trabajo colaborativo*. Se trabajó en una iniciativa denominada Ciclo de Innovación Abierta, mediante encuentros, desarrollo de aplicaciones bajo código abierto, entre otros.

5. *Conexión del ecosistema de innovación*. Se creó el edificio Patio Digital (ver logo en Figura 43), con oficinas abiertas al uso en general de la comunidad, como punto de contacto.



Figura 43. Iniciativa Patio Digital. Fuente: Sitio web de Patio Digital. Recuperado de: <http://patiodigital.prefeitura.sp.gov.br/>.

En nuestro país y en la región del NEA particularmente existe este tipo de iniciativas. Un ejemplo viene dado por el *Club de Emprendedores* de la ciudad de Corrientes, que se trata de un espacio de incubación y aceleración de emprendimientos, a la vez que un punto de contacto para emprendedores. Cabe mencionar, que en el año 2018 se llevó adelante una serie de iniciativas similares a Patio Digital, relacionadas con la economía circular como por ejemplo *Hackathon* sobre residuos sólidos de la ciudad (Municipalidad de Corrientes, 2018), con integración entre actores estado-academia-comunidad, por mencionar algunos casos. Como puede apreciarse, estas iniciativas pueden instrumentarse en nuestro país, para fomentar el desarrollo de vínculos y su integración.

#### 4.3.3.3. Parques del Conocimiento Brasil

De acuerdo a Audy y Piqué (2016), el concepto de parque consiste en “un complejo productivo industrial y de servicios de base científico- tecnológico, planificado, de carácter formal, concentrado y cooperativo, que agrega empresas cuya producción se basa en la investigación tecnológica desarrollada en los centros de I+D vinculados al parque. Se trata de un emprendimiento promotor de la cultura de la innovación, de la competitividad, del aumento de la capacitación empresarial, fundamentado en la transferencia de conocimiento y tecnología, con el objetivo de incrementar la producción de riqueza de una nación” (Audy y Piqué, 2016).

En la actualidad, los parques del país se encuentran en transición hacia clusters, distritos y smart city. Además, se valora la importancia de las personas como base de la Sociedad del Conocimiento, concepto mencionado en la sección 4.1. *Sociedad y economías basadas en el conocimiento*. Y algunas características en común que presentan los parques son la existencia de planeamiento estratégico, disponibilidad de espacio físico, servicios de apoyo a startups, innovación y emprendimiento; redes de contacto con conexiones nacionales e internacionales; acceso a fondos de capital, entre otros. Tres de los parques más relevantes del país son los siguientes:

- *Parque Científico y Tecnológico TECNOPUC de la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande Do Sul (PURCS) en Porto Alegre, Brasil*. Contiene más de 170 organizaciones, más de 7000 puestos de trabajo. Sus principales áreas de trabajo son, tecnologías de la información y las comunicaciones; energía y medioambiente; medicina e industrias creativas. Poseen laboratorios de investigación y desarrollo, servicios a startups, entre otras. Y dentro de sus servicios se encuentran, la gestión de proyectos, servicios especializados, propiedad intelectual, transferencia de tecnología, coworking, internacionalización, entre otros. Ver Figura 44.

- *Curitiba Tecno Parque*: Se trata de un parque que tiene como objetivos fomentar el desarrollo de empresas de base científico-tecnológicas, en integración con instituciones del conocimiento, para desarrollar la innovación. Ver Figura 45.

- *Parque de Software Curitiba*: Cuenta con empresas de las áreas de software, hardware, servidores y comunicaciones, 18 empresas en la actualidad. Se presenta en Figura 46. También permite desarrollar startups, además dispone de una serie de servicios de apoyo a empresas de base tecnológica, en diferentes ámbitos para su desarrollo. Su visión es transformar a la región de Curitiba en un parque de software de referencia nacional e internacional en cuanto a la generación de productos tecnológicos para mejorar la calidad de vida de sus colaboradores.





Figura 44. Tecnopuc Parque Científico y Tecnológico. Recuperado de:  
<https://www.facebook.com/tecnopuc/photos/a.401394546641876/401396616641669>.



Figura 45. Curitiba Tecno Parque. El Tecnoparque de Curitiba une a la ciudad en torno a la innovación. Recuperado de: <https://la.network/tecnoparque-curitiba-une-la-ciudad-torno-la-innovacion/>.



Figura 46. Parque de software Curitiba. Recuperado de: <http://www.parquedesoftware.com.br/Parque-de-Software-9-182.shtml>.

Por último, Audy y Piqué (2016) consideran que estos parques tecnológicos presentan sustancial importancia en el marco de ambientes de innovación, por sus áreas de CTI, ciudades inteligentes y comunidades de innovación, que se constituyen en mecanismos para la generación de emprendimientos, con incubadoras de empresas, aceleradoras, coworkings, laboratorios y otros mecanismos. Y que por el tamaño de las empresas que se encuentran en los mismos, junto a los instrumentos de la innovación que se aplican (propiedad intelectual, capital de riesgo, redes internacionales, I+D, entre otros), es que se constituye en ambientes de referencia para la I+D+i en América Latina.

#### 4.3.4. Caso Israel Startup Nation

A continuación se menciona el caso de uno de los países de oriente medio que, gracias al emprendedorismo e innovación, han podido salir adelante de sus limitaciones en cuanto a recursos, y con la tecnología y la innovación, en la actualidad se constituyen en una de las *Startup Nation* más importantes del mundo, destacándose como lo son China y Estados Unidos, por mencionar una referencia. En la Figura 47 se presenta una foto del Campus que Google tiene en Tel Aviv, Israel.

Israel, es un país localizado en oriente medio, en Asia. Limita al norte con Líbano, al este con Siria, Jordania y Palestina, al oeste con la Franja de Gaza; y al sur con Egipto y Arabia sobre el Mar Muerto. Su religión oficial es el judaísmo, sin embargo en el mismo conviven las demás religiones y se aprecia una importante riqueza cultural. Además, el 60% de su territorio es desértico, como así también a lo largo de su historia se han presentado múltiples conflictos de diversa índole (guerras, persecuciones, etc.), es más sus países limítrofes se encuentran en pleno conflicto por múltiples intereses.

Senor y Singer (2012) destacan del país su creación de valor desde el desierto. Su cultura emprendedora y personalidad de los ciudadanos israelíes, sumado a las buenas prácticas del gobierno, la educación y un sin-número de factores, han hecho del país uno de los mayores centros de crecimiento de startups del mundo. Cada año, se crean 14000 nuevas startups (también muchas se cierran), pero es destacable cómo el país, con pocos recursos físicos por explotar, se ha erigido colocando en valor al conocimiento y la creatividad. Las claves de su éxito, vienen dadas por los siguientes factores:

- Los israelíes tienen una personalidad afines a los negocios. El término se conoce como *chutzpah*, significa romper el *status-quo*, cuestionar las cosas, ser positivos y no aceptar un no como respuesta. Es la base que les permite llevar adelante las innovaciones y resolver problemas que en otros países no se los aborda;



- Asumen el riesgo de fracaso de sus empresas y lo toman como estilo de vida. Saben que deben fracasar para aprender. Para la cultura israelí ello es un valor que lo adquieren desde pequeños;
  - Se dispone del programa *Yozma*, que consiste en un esquema de fondos de capital público-privada, y que se constituyó en una de las bases de éxito del desarrollo del país;
  - Visión global, “*pensar dentro de la caja*” y “*fuera de la caja*”.
  - El país invierte el 4,3% del PBI en Investigación y Desarrollo;
  - Cuentan con un sólido ecosistema de emprendimiento e innovación, donde cada actor cumple con su rol: gobierno, academia, multinacionales, ejército e inversores, conformando una red de trabajo articulada e integrada;
  - El país tiene servicio militar obligatorio para hombres (3 años) y mujeres (2 años), luego de finalizar la escuela secundaria, orientado a objetivos, sobre la base que permite que los ciudadanos puedan manejar empresas, porque desarrollan habilidades clave, mucho antes de ingresar a la universidad: trabajo en equipo, manejo de personas a cargo, entre otras.
  - Proactividad y formación con alto nivel educativo.
  - *Tikun olam*, o “reparar el mundo”, es uno de los valores de la filosofía de vida de los israelíes, que consiste en ayudar desde donde sea a resolver problemas de la gente, y siempre pensar en el prójimo.
- Desde los diferentes actores que conforman la red de innovación del país, se conforma un ecosistema propicio para el desarrollo de startups, que presenta las siguientes características:
- Existencia de startups con visión global e internacional desde el momento de su creación.
  - Foco en mercados estadounidense, asiático y europeo;
  - Se dispone de una red de contactos con fácil acceso a los mismos.
  - Se trabajan con capital de riesgo, en mayor medida que otros países;
  - Se realizan innovaciones disruptivas. Muchas de sus innovaciones se utilizan hoy en día en todos los países del mundo;
  - Reciben mayor financiación del sector privado;
  - Las startups nacen pensando en venderse cuando alcancen un tamaño considerable. Además eso es muy bien visto y valorado en el país;
  - El programa *Yozma* es la base, tienen acceso sin burocracia porque el país es pequeño;
  - Tienen muchas incubadoras y aceleradoras que te aportan todo lo necesario para iniciar una startup;
  - Integración universidad-empresa, gracias a los centros tecnológicos.



Figura 47. Campus de Google en Tel Aviv, Israel, parte de Israel Startup Nation. Recuperado de: <http://www.scientistafoundation.com/scientista-spotlights/summer-in-the-start-up-nation-israel>.





Algunos ejemplos de invenciones realizadas por el país son los dispositivos pendrive, la tecnología *Kinetic* que luego Microsoft compro para sus videojuegos, la app *Waze*, *Facetime*, por mencionar sólo algunas. Es de esta manera que el país resulta una referencia a considerar, en cuanto a factores culturales, políticos y sociales que influyen en las condiciones de poder emprender e innovar con éxito, en lugares con limitaciones de recursos físicos para explotar.

#### 4.4. Sistema Nacional de Innovación Argentino (SNI)

Al comienzo del trabajo, en la sección 1.1. *Introducción y panorama general sobre el conocimiento e innovación en América latina y el mundo* se comienza a utilizar el término Sistema Nacional de Innovación o SNI, para referirse al conjunto de actores o instituciones que, de acuerdo a una visión de sistema, el contexto o ecosistema donde se desarrolla el proceso innovador, en los países de América Latina. Por otra parte, al desarrollar el marco institucional de dichos países para el apoyo a la innovación, en la sección 3.3. *Marco institucional de políticas de innovación (BID)*, se describieron los niveles de apoyo a las instituciones y los ejemplos de países como Argentina, Chile, Brasil y Uruguay. En los mismos existen ejemplos de interesantes ecosistemas o hábitats de innovación (sección 4.2. *Tipos de hábitats o ambientes de innovación*), destacándose los casos de Chile (sección 4.3.2. *Caso Chile*) y Brasil (sección 4.3.3. *Caso Brasil* y su ejemplo de Ecosistema Paulista de Innovación en la sección 4.3.3.1. *Ecosistema Paulista de Innovación*), como ejemplos de América Latina a tener en cuenta.

En el caso de Argentina, a lo largo de los años se ha llevado a cabo un notable avance en lo que respecta a la consolidación institucional para conformar un Sistema Nacional de Innovación. Durante el gobierno de Cristina Fernandez de Kirchner, se produjo la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en el año 2007. En dicha gestión política se pudo observar la existencia de múltiples instituciones, herramientas de apoyo a la innovación, al emprendedorismo y una integración interesante entre los mismos (recordando al modelo de quintuple hélice de innovación sección 3.4. *Innovación abierta. Cuádruple hélice de innovación*, con elementos empresa-administración pública-centros del conocimiento-personas-sociedad), todo ello en consecuencia de una firme política de ciencia y tecnología, que tuvo continuidad en el tiempo, desde gestiones de gobierno anteriores (ver sección 1.2. *Generalidades sobre innovación, ciencia y tecnología en Argentina*).

Sin embargo y como se menciona en secciones precedentes, en el gobierno de Mauricio Macri, se aplicaron diferentes políticas de gobierno, bajo una diferencia de prioridades lo cual afectó a la institucionalidad del SNI, que se vió desgranada en cuanto a presupuesto, áreas de gobierno, planes, programas y fondos de financiamiento. Esto tuvo como consecuencia un retroceso y reducción de las bases para poder emprender, innovar y crecer en el país, pero que en la actualidad por la Ley de Economía del Conocimiento presenta oportunidades para su desarrollo, como por otras iniciativas.

De acuerdo al Marco Institucional de Políticas de Innovación en América Latina (según BID), el artículo Nuevas Instituciones para la Innovación (CEPAL), los modelos y buenas prácticas de gestión de la innovación según el Manual de Oslo (que fueron mencionados en secciones precedentes), se puede describir al SNI Argentino reconociendo a los actores que lo conforman, agrupados según el nivel que ocupan dentro de la esfera del SNI (Político, Promoción, Ejecución, ver sección 3.3. *Marco institucional de políticas de innovación (BID)*). Se presenta en la Tabla 13 a continuación.

Tabla 13

*Actores a nivel político, de promoción y ejecución que integran el Sistema Nacional de Innovación Argentino*

Nivel	Entidad	Descripción
Nivel Político	Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Nación Argentina	Ex Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, reducido a nivel de secretaría por Decretos 801/2018 y 82/2018 del Poder Ejecutivo de Nación Argentina



	Infraestructura	Se refiere a todos los recursos relacionados con infraestructura para el SNI
	Universidades de gestión pública	Abarca universidades nacionales, provinciales, escuelas de formación, etc.
	Universidades de gestión privada	Incluye a todas las instituciones educativas de gestión privada.
	Empresas	Involucra a las empresas de todos los sectores productivos del país.
Nivel de Promoción	CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.
	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica	Si bien se trata de un organismo dependiente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, se la separa para resaltar su relevancia.
	Agencias Provinciales de Promoción Científico - tecnológicas	-
	Entidades sin fines de lucro	-
Nivel de Ejecución	INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
	INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
	CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales.
	CNEA	Comisión Nacional de Energía Atómica.
	SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino.
	INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.
	INA	Instituto Nacional del Agua.
	CITEDEF	Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa.
	ANLIS	Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud.
	IAA	Instituto Antártico Argentino.
	SHN	Servicio de Hidrografía Naval.
	IGN	Instituto Geográfico Nacional.
	INPRES	Instituto Nacional de Prevención Sísmica.
INVAP	Empresa argentina de alta tecnología dedicada al diseño, integración, y construcción de plantas, equipamientos y dispositivos en áreas de alta complejidad como energía nuclear, tecnología espacial, tecnología industrial y equipamiento médico y científico.	



---

de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Nación Argentina, 2016.

En los actores del SNI, cabe destacar el rol de alguno de ellos por su relación con el sector SSI, y su influencia en cuanto a la provisión de recursos para el desarrollo de la CTI, en vinculación con el sector empresario:

- **Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Nación Argentina.** Esta entidad, *ex-Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Nación*, constituye en el principal organismo del estado cuya principal función es aplicar políticas, programas y acciones relacionados con la CTI. Entre sus servicios, se incluye el financiamiento de investigaciones, promoción de infraestructuras, vínculos entre los sistemas académicos y productivos, y la difusión de conocimiento para la aplicación práctica en la sociedad. Se encuentra integrado por diferentes consejos de trabajo, como ser el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (en adelante CICyT), Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (en adelante COFECyT), Comité de Ética en Ciencia y Tecnología, entre otras. Además, se encuentra vinculada con organismos e instituciones tales como ANPCyT, CONICET, Banco Nacional de Datos Genéticos (en adelante BNDG), Fundación Sadosky, entre otros. El Ministerio fue creado en el año 2007, siendo el primero en latinoamérica que considero la asociación entre la innovación productiva y la ciencia y tecnología. Se trató de la institucionalización de políticas, para desarrollo sustentable e inclusivo del país. Integró dos secretarías ejecutivas, y un programa nacional de popularización de la ciencia y la innovación. Se vinculaba con otros organismos, como ser CONICET, Fundación Sadosky, entre otros. Se disponía del Plan Nacional Argentina Innovadora 2020, con énfasis en políticas basadas en tecnologías y sectores estratégicos que impulsen la competitividad y el desarrollo científico-tecnológico del país. Sin embargo y como se mencionó en secciones precedentes, tal Ministerio fue reducido al rango de secretaría, con las consecuentes reducciones de presupuesto, programas, planes y proyectos.

- **Universidades de gestión pública y privada.** Se incluyen a todas las universidades de gestión pública y privada del país, que por su rol de formación, investigación y desarrollo de recursos humanos altamente calificados, contribuyen a generar los talentos que llevan adelante los procesos de desarrollo de la CTI en el país.

- **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).** Es el organismo principal, dedicado a promover la ciencia y tecnología en el país. Su misión es promover y ejecutar actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional, y diferentes áreas de conocimiento de las ciencias. Se forma, emplea y capacita a los investigadores en todas las disciplinas, con el objetivo de favorecer una dedicación plena y permanente de los investigadores a la labor científica y tecnológica, en todas las áreas de interés, fomentando transferencia de resultados de las investigaciones a la sociedad.

- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).** Tiene como objetivos fomentar la Investigación e Innovación, siendo sus beneficiarios los investigadores, centros de I+D, empresas, emprendedores y consorcios. A diferencia de las agencias de otros países, su visión es amplia y general. La ANPCyT depende de la Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva de Nación, se vincula con empresas a través de la Secretaría de Emprendedores y la Pyme (en adelante SEPYME), y opera en cuanto a inversiones / exportaciones con la Agencia de Inversiones y Comercio Exterior. Sus instrumentos se encuentran basados principalmente en subsidios y créditos, con una débil colaboración con las instituciones.

En el año 2008 se creó el Fondo Argentino Sectorial, con el objetivo de financiar proyectos de innovación tecnológica a través de consorcios formados por empresas y centros de I+D, en diferentes sectores según prioridades del Plan Argentina Innovadora 2020. Otros fondos relacionados (y mencionados en secciones precedentes del presente trabajo), son el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONDcYT); Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR); Fondo Fiduciario para la Promoción de la Industria del Software (FONSOFTE), entre otros.

Cabe destacar que desde 2018 y en consecuencia de la crisis económica de Argentina, la mayoría de dichos fondos se encuentran en proceso de redefinición.



- **Empresas.** Las empresas son el componente productivo que materializan o concretizan la aplicación práctica de las políticas, programas y planes de CTI, en productos y servicios derivados de valor. Son además el resultado de implementación de las acciones, beneficiarias de los servicios del SNI. Resulta de suma importancia poder disponer de un SNI robusto e integrado, que traslade la oferta científico-tecnológica del estado, la academia y las instituciones y las integre a los procesos productivos de las empresas.

En la siguiente sección se describe cómo el SNI se alinea a nivel regional, particularmente en la provincia de Chaco constituyéndose en un modelo de vínculos entre actores, para desarrollar la tecnología, el emprendedorismo y la innovación. La aplicación del modelo de SNI a los actores de la provincia, permite su caracterización con Sistema Regional de Innovación (SRI), en función a los tipos de hábitat descritos en la sección 4.2. *Tipos de hábitats o ambientes de innovación.*

#### 4.5. Sistema Regional de Innovación: Chaco

De acuerdo a la visión conceptual de la innovación bajo una perspectiva sistémica, lo cual se viene describiendo en el *Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones*, al hablar de conceptos tales como innovación abierta, enfoque de red, sistema nacional de innovación, y de acuerdo a los lineamientos o definiciones establecidos en manuales de referencia, como ser los de Oslo y Frascati, es que puede caracterizarse a la provincia del Chaco como un sistema de innovación en si mismo, de carácter regional o bajo visión de subsistema. Y es que, los emprendimientos y empresas de la provincia conforman su propio ecosistema o hábitat de innovación (sección 4.2.2. *Núcleos, polos y centros de innovación*), por los diferentes actores, condiciones, situaciones, factores y elementos existentes, que de cierta manera presentan fortalezas y debilidades, al igual que puede observarse oportunidades y amenazas en la frontera externa que deben ser atacadas.

Por todos los conceptos desarrollados en las secciones precedentes, se establece a la provincia de Chaco como un *Sistema Regional de Innovación*, integrado por un conjunto de actores, que interactúan entre sí y con fronteras permeables para con el entorno o contexto, que se visualiza del siguiente modo. Su conformación se presenta en la Figura 48 a continuación.

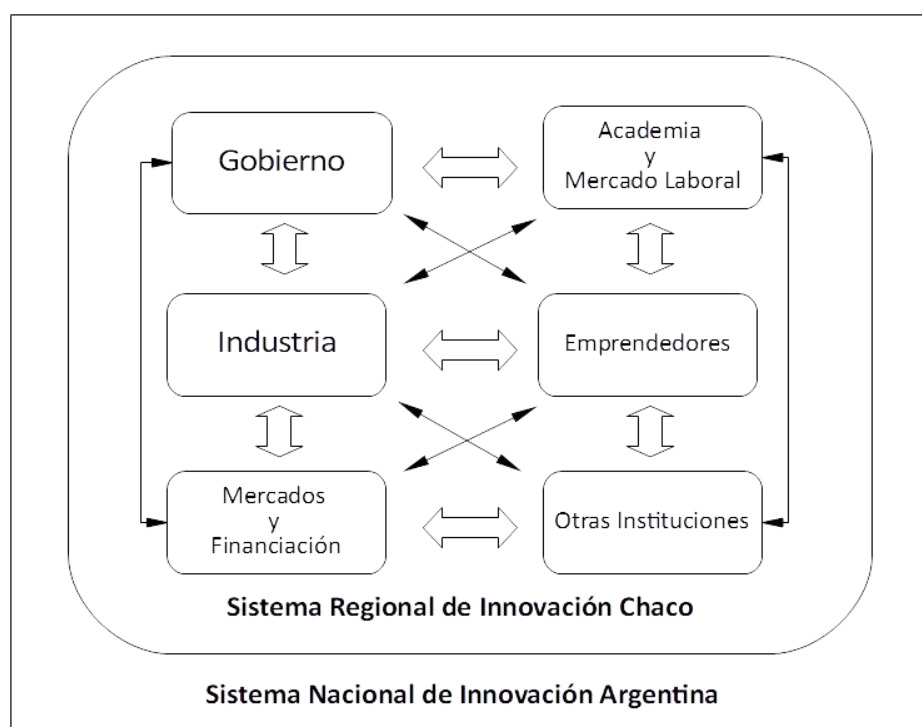


Figura 48. Sistema Regional de Innovación Chaco. Fuente: elaboración propia



Para comprender los elementos que constituyen el SRI, se los ordena según grupos de actores: *Gobierno*, para integrar a las diferentes entidades y organismos con influencia en emprendedorismo e innovación; *Academia y mercado laboral* que comprenden a los formadores de y a los recursos humanos que aplican a la fuerza laboral en el SRI; *Industria*, que incluye al sector SSI y a los demás sectores productivos de la provincia; *Emprendedores*, comprende a aquellas entidades y a personas relacionadas con la esfera emprendedora de la provincia; *Mercados y financiación*, considera al conjunto de instituciones e instrumentos correspondientes a planes de acción para el desarrollo comercial del SRI; y por último se describen *Otras instituciones* que, si bien no resultan categorizadas dentro de los grupos establecidos, estas últimas de forma directa o indirecta influyen al ecosistema regional de innovación.

A continuación se describe cada grupo, en función a su rol e influencia en el SRI. Por último, se presenta una breve descripción de los factores internos del SRI, para comprender cuales son los principales determinantes de algunas condiciones que afectan al crecimiento y desarrollo de las empresas, que son específicos a la provincia o región y se los clasificará en términos de fortalezas y debilidades.

#### 4.5.1. Gobierno

Dentro del subsistema Gobierno y bajo la óptica del SRI, se agrupan aquellos actores relacionados con el estado provincial, que presentan vínculo con innovación y el sector SSI. De acuerdo a la Figura 49, se trata de todos aquellos organismos dependientes del gobierno provincial, como así también de carácter autárquico.

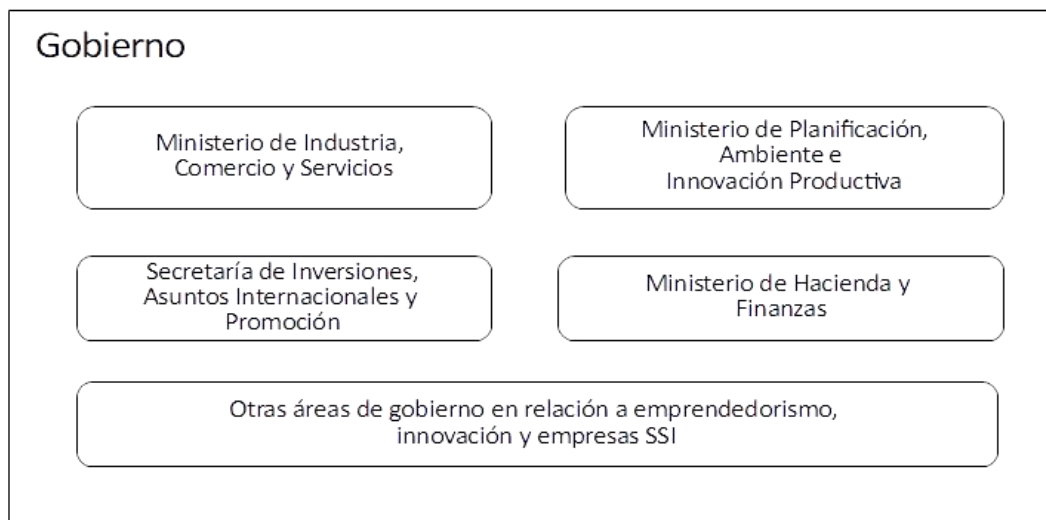


Figura 49. Subsistema Gobierno del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.

En cuanto a los actores de gobierno, se tiene:

- **Ministerio de Industria, Comercio y Servicios.** Entre las funciones del ministerio, las de importancia en cuanto se refiere al desarrollo del SRI, se tienen todas aquellas políticas, planes y programas tendientes a la promoción de actividades del sector tecnológico, alternativas de financiamiento, capacitación y apoyo a las empresas de diferentes esferas productivas, entre ellas las del sector SSI.

- **Ministerio de Planificación, Ambiente e Innovación Productiva.** En la esfera de innovación, desde el ministerio se trabaja en conjunto con algunas empresas e instituciones académicas (escuelas, universidades, etc.) para promover la innovación y su llegada a los ciudadanos. Por ejemplo, en colaboración con la empresa ECOM Chaco S.A., UTN Facultad Regional Resistencia y el gobierno, se creó la Unidad Coordinadora de Robótica Educativa, que se trata de una organización que posee como misión la difusión de la disciplina de robótica en toda la provincia.



- **Secretaría de Inversiones, Asuntos Internacionales y Promoción.** Este órgano de gobierno, entre sus principales actividades se encuentra la realización de acciones de fomento a la comercialización y exportación de productos y servicios generados desde la provincia, a otras regiones o el mundo. Una entidad relacionada con la misma, se conoce como Entidad de Enlace Chaco y se trata del nexo entre las empresas, sus necesidades de internacionalización y los actores de organismos del gobierno nacional relacionados con tal fin.

- **Ministerio de Hacienda y Finanzas.** Se trata del ministerio responsable de la administración de los recursos del presupuesto provincial, destinado a los programas en base al presupuesto de gobierno de la gestión.

- **Otras áreas de gobierno.** Bajo este subsistema se consideran a otras instituciones, que integran la esfera del estado y que en el contexto son importantes por el lugar que ocupan. Por ejemplo se menciona a la Administración Tributaria Provincial (en adelante ATP, ente recaudador de impuestos de la provincia), Fiduciaria del Norte S.A. (empresa de capital mixto con participación mayoritaria del estado, administradora de fideicomisos de la provincia), entre otras.

#### 4.5.2. Industria

Dentro del grupo de actores del sector industria se incluyen a las empresas del sector SSI en primera medida, a continuación empresas y entidades de otros sectores productivos, de explotación primaria o secundaria en la provincia, y entidades con estrecho vínculo o representatividad de cada sector. Los actores involucrados son los que se observan en la Figura 50.

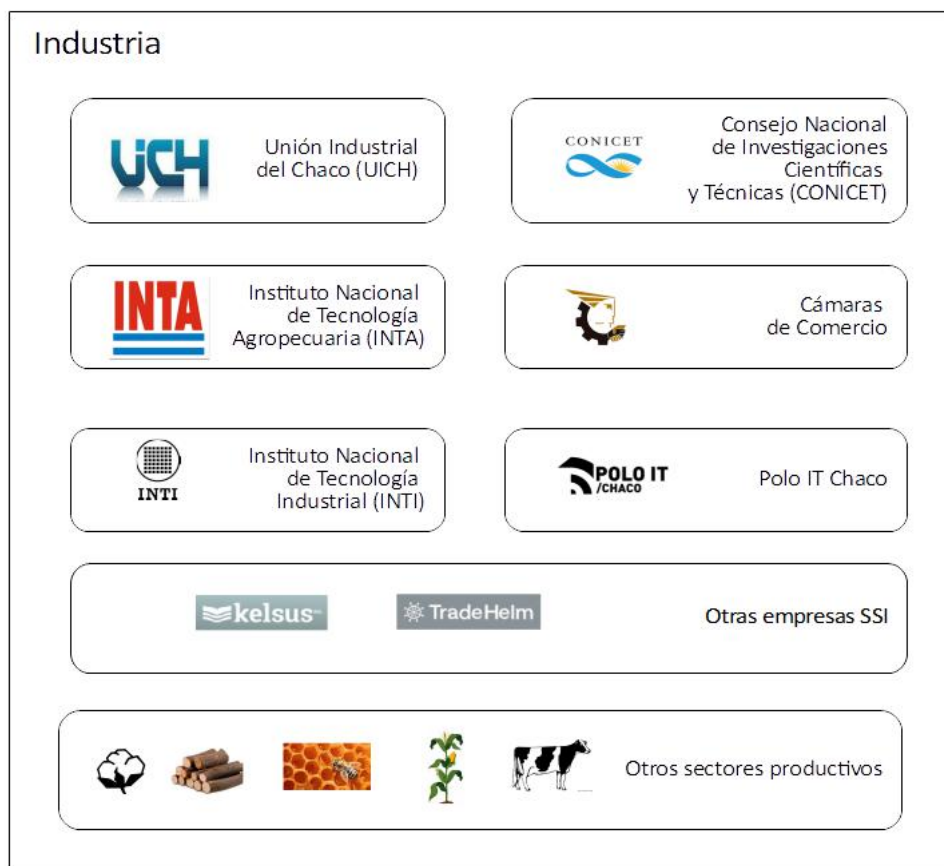


Figura 50. Subsistema Industria del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.



De este modo, se tiene:

- **Unión Industrial del Chaco (UICH).** Se trata de la agrupación de empresas de diferentes sectores que hacen a la actividad productiva de carácter industrial. Por ejemplo; empresas de producción de derivados de metales, productoras de derivados del tanino, productoras de determinados tipos de comestibles, empresas textiles, entre otras. El polo tecnológico de la provincia de Chaco dispone de una alianza estratégica con tal entidad.

- **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).** En la provincia de Chaco, por tratarse de una provincia donde la actividad agrícola es una de las principales dentro de la cadena de valor, dispone de una sede de este instituto, brindando servicios de apoyo a actividades productoras relativas al agro en el territorio de Chaco.

- **Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).** Tal instituto, posee centros regionales en el NEA, y trabaja bajo diferentes tipos de proyecto, en relación a las actividades industriales que realiza la provincia.

- **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).** En la ciudad de Resistencia, se encuentra el Instituto de Investigaciones Geohistóricas (en adelante IIGHI), miembro integrante de Conicet Nordeste. Además del mismo, otros institutos científicos son Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL), Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE), Instituto de Investigaciones Geohistóricas (IIGHI), Instituto de Modelado e Investigación Tecnológica (IMIT), Instituto de Botánica Subtropical (IBS), Instituto de Materiales de Misiones (IMAM), Instituto de Estudios Sociales y Humanos (IESyH), Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino (IQUIBA-NEA), e Instituto de Investigación para el Desarrollo Territorial y del Hábitat Humano (IIDTHH).

- **Cámaras de Comercio de las diferentes localidades de la provincia.** Algunas ciudades de la provincia, en particular Resistencia y Saenz Peña, se caracterizan porque su principal actividad económica es el comercio, disponiéndose de sus correspondientes cámaras de representación, siendo además un importante sector que aporta al movimiento de los demás por su fluencia comercial. Cabe destacar además que, algunas empresas del rubro comercial o de servicios (que no corresponden al sector SSI), en cierta medida disponen de demandas tecnológicas (servicios, recursos humanos, etc.), razón por la cual se constituyen en una cierta oportunidad para establecer alianzas, proyectos en conjunto, entre otras iniciativas.

- **Polo IT Chaco.** Como entidad representativa de CESSI sobre el sector SSI, se la considera como referente del sector en la provincia.

- **Otras Empresas SSI.** Se trata del conjunto de empresas que no se encuentran asociadas al polo tecnológico, pero que sin embargo contribuyen al desarrollo del sector. Dos de las empresas más relevantes son URUPE SAS y TradeHelm Inc., las cuales por su situación, relevancia y características se describen a continuación.

- **Otros sectores productivos.** En la provincia de Chaco, existen una serie de sectores productivos que son de crucial importancia, por su historia, aporte a la economía y al PBI del país, como así también por definir al perfil de la provincia que es el carácter agropecuario y ganadero. Los mismos constituyen oportunidades para articular proyectos en conjunto con el sector SSI, por la posibilidad de articular proyectos de incorporación de tecnología aplicada para contribuir a su productividad, aportando a la generación de valor agregado para un crecimiento en forma conjunta.

Esto es, porque en su mayoría solo se explotan actividades primarias de cada cadena productiva, con poco o nulo agregado de valor, como así también la explotación de actividades secundarias se realiza o bien en otras provincias o en el exterior. Teniendo en cuenta el *Informe Productivo Provincial Chaco 2016*, las principales cadenas productivas de valor de la provincia son las siguientes:

- *Cadena Oleaginosa:* abarca el cultivo y venta de soja y girasol, es decir solo la producción primaria. La extracción de aceite por ejemplo se realiza en empresas de Santa Fe.

- *Cadena Forestal:* incluye la extracción de rollos para aserraderos y carpinterías, rollizos de quebracho para la producción de tanino y leña para combustibles o carbón. Llegan inclusive a obtener el tanino (que se exporta) y la producción de muebles en pequeños establecimientos. La mayoría de los productores que integran esta cadena productiva son pequeños productores. Al igual que con el caso anterior, se agrega muy poco valor, solamente producción primaria.



- *Cadena Bovina*: incluye la cría extensiva de animales, con escasa adopción de tecnología y bajos niveles de productividad. En pocas ocasiones se llega a etapas de invernada o ciclo completo. Cuentan con mucha informalidad y luego se venta en forma directa, a través de consignaciones y remates. Lo único incluido como industria son los frigoríficos y mataderos de la provincia.
- *Cadena Textil Algodonera*, la cual incluye el cultivo de algodón (con principal destino la exportación); desmote (se trata de la única actividad industrializada del cultivo, con el fin de obtener fibra de algodón); comercialización de productos secundarios y derivados, como por ejemplo las semillas de algodón para producir aceite; y por último la elaboración de textiles y confecciones (que generalmente se llevan a cabo en otras provincias del país).
- *Otros tipos de semilla* como ser maíz, sorgo, también abarcando solamente el cultivo y venta a mercados nacionales o internacionales;
- *Otro tipo de actividades productivas*, pero con muy poco grado de desarrollo, como ser la industria de la miel, caracterizada por sus pequeños productores. También se menciona el cultivo de determinados vegetales o frutos, como ser mango, mamón, entre otros.

Un inconveniente que presenta el sector de las otras industrias, particularmente en la actualidad es que muchas de las empresas se encuentran en situación de crisis, lo cual hace que la asignación de recursos a inversiones y/o grandes proyectos se vea limitada.


### Otras empresas SSI

Como se menciona más arriba, si bien en la provincia de Chaco la principal entidad de referencia se trata del Polo IT Chaco, como entidad que nuclea al sector SSI y provee visibilidad, además existen emprendimientos, otras empresas y del mismo modo profesionales del sector que desarrollan su actividad generando productos y servicios desde la provincia, pero no se encuentran adheridos al polo tecnológico. Su impacto a nivel productivo, económico y social (entre otros) es relevante, por tratarse de fuentes genuinas de ingreso y empleo para la provincia del Chaco, además de su aporte al crecimiento del PBI provincial. Se presenta en la Tabla 14 el caso de dos empresas, localizadas en la ciudad de Resistencia, que poseen clientes en el exterior y exportan productos y servicios SSI. Se trata de Urupe S.A.S y TradeHelm.

Particularmente Urupe S.A.S, fue fundada por un egresado de UTN Facultad Regional Resistencia, oriundo de la provincia de Chaco; y su empresa ha recibido reconocimientos muy importantes a nivel provincial y nacional, sumado al hecho de que se trata de la primer empresa del NEA del sector SSI que se adhirió a la Ley del Software.

Tabla 14

*Empresas destacadas del sector SSI de Chaco, no asociadas al Polo IT Chaco*

Empresa	Descripción
 URUPE S.A.S (Kelsus Inc.)	Instrumentada bajo la forma jurídica de S.A.S (Sociedad por Acciones Simplificada). Fundada por el Ing. Bernardo Tuckey (egresado de UTN Facultad Regional Resistencia, 35 años de edad). Primer empresa del NEA adherida a la Ley de Promoción de la Industria del Software. 90% de sus clientes se encuentran en Estados Unidos, luego disponen de clientes en el país ( <i>Intel</i> es uno de sus clientes, además que han desarrollado una de las tecnologías que utilizó Lady Gaga en <i>Grammys</i> 2019). Emplea a profesionales de Resistencia y Corrientes, 20 personas. Socios de la Cámara de Mujeres Empresarias de Chaco para el trabajo en programas de empoderamiento de la mujer en la industria del software. Ganadores Joven empresario de Chaco 2018 y Joven Empresario Argentino para la región NEA 2019.





TradeHelm Inc.

Se trata de una empresa fundada en el país, que dispone de oficinas en la ciudad de Resistencia.

Al igual que URUPE S.A.S., no se encuentran asociados al Polo IT Chaco.

Brindan soluciones en industrias de bolsa de comercio, salud, comercios minoristas y logística.

Trabajan con clientes con los mismos husos horarios.

Más de 300 empleados y contratistas.

Proveen servicios de desarrollo de software, consultoría y administración de la tecnología de la información.

Poseen clientes en el exterior y en el país (Ejemplo Caja de Valores del Mercado de Capitales).

Poseen una oficina en Resistencia y personal de la región trabajando.

### 4.5.3. Academia y mercado laboral

Un área o subsistema fundamental, en el SRI de la provincia, es el relacionado con lo académico y la fuente de recursos humanos que constituyen el conocimiento, experiencia y fuerza laboral que lleva adelante los procesos de innovación, el trabajo en empresas, las investigaciones y contribuyen al desarrollo de los emprendimientos. Sus integrantes se muestran en la Figura 51.

Un aspecto que caracteriza a la región, es la amplia oferta de formación en diferentes disciplinas (como ser ciencias exactas, ciencias sociales, naturales, entre otras), disponiéndose de instituciones educativas de alto nivel y recursos humanos altamente calificados (profesionales, doctores, etc.). Para describir a esta área, se la subdivide en sector academia y bolsas de empleo o fuerza laboral.



Figura 51. Subsistema Academia y Mercado Laboral del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.

En la provincia del Chaco y la región del NEA se dispone de las principales universidades, donde se forman RRHH altamente calificados en las diferentes disciplinas que demanda el país y provincia. Por mencionar algunas de las más importantes, se tiene:



- *Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia*, donde se dicta la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, Analista Universitario en Sistemas y Técnico Superior en Programación.

- *Universidad Nacional del Nordeste* (en adelante UNNE), la cual cuenta con la carrera de Licenciatura en Sistemas de Información. Si bien la sede donde se dicta esta carrera se encuentra en la ciudad de Corrientes capital, muchos de los graduados vienen a trabajar a empresas de la ciudad de Resistencia;

- *Universidad Nacional del Chaco Austral* (en adelante UNCAUS), localizada en la ciudad de Saenz Peña de la provincia de Chaco, que cuenta con la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información;

- *Informatorio*, el cual se trata del laboratorio informático de la provincia, institución de educación no formal creada por iniciativa del Polo IT Chaco, Globant y UTN Regional Resistencia, cuyo objetivo es formar técnicos desarrolladores de software, con habilidades y competencias requeridas por las empresas de la provincia.

- *Escuelas secundarias con orientación en informática*, por mencionar el caso de E.E.T N°24 "Simón de Iriondo", de la ciudad de Resistencia, la cual cuenta con la especialidad técnico en informática profesional.

- *Otros institutos y universidades*, como ser la Universidad Gastón Dachary (en adelante UGD), de la provincia de Misiones, como sede en Chaco; los institutos o universidades de gestión privada como ser Universidad Católica de Salta (UCASAL), Universidad Siglo 21, entre otros.

De las universidades mencionadas, algunas de ellas tales como UTN, UNNE y UCP, disponen de convenios marco de colaboración y asistencia recíproca, para trabajar en proyectos o actividades relacionadas con el desarrollo del sector SSI, con temáticas de calidad, innovación o mejora de procesos.

En relación con los productos y servicios SSI del sector provincial, lo cual se explica en la sección 2.4. *Polo IT Chaco* (y que se precisará en el *Cap. 5. Visión normativa de empresas SSI*), hay una serie de hechos, eventos o situaciones que se constituyen en intereses compartidos, en cuanto a los vínculos academia-mercados-empresa y gobierno, con influencia directa en el desarrollo del sector SSI, que resulta importante resaltar. Los mismos son los siguientes:

- Las universidades tienen inconvenientes para integrar su oferta científico-tecnológica con los mercados; es decir que, muchas veces los resultados generados en consecuencia de los procesos de investigación, no logran aplicarse efectivamente en los mercados. Un ejemplo de ellas es UTN Facultad Regional Resistencia y algunos productos generados por sus áreas de investigación; ejemplo software para empresas de curtiembre (UTN FRRe, 2018), cerveza sin TACC (UTN FRRe, 2019);

- Las universidades presentan la atribución de ser *Consultoras Privilegiadas del Estado* (resultante de un convenio firmado en el año 2004 por el Gobierno Nacional de Nestor Kirchner y el Consejo Interuniversitario Nacional (en adelante CIN), lo cual las dota de un poder para prestar servicios de índole social, científica y tecnológica al estado (Universidad Nacional del Litoral, 2004);

- Las universidades cuentan con sus áreas de servicios a terceros, lo cual les permite brindar servicios con las mismas características que empresas de la región. Se trata del caso de UTN Facultad Regional Resistencia y empresas del medio SSI. Ejemplo: firma de convenio entre la facultad y el Nuevo Banco del Chaco para realizar desarrollo de software (La Voz del Chaco, 2014);

- Existe la necesidad de incrementar la realización de acciones de vinculación tecnológica, que se trata del rol o perfil directamente relacionado en acercar los mercados de oferta y demanda científico-tecnológica, por las razones relacionadas con la falta de integración;

- Las empresas del medio, por diferentes motivos no logran establecer relaciones con intercambios habituales con academia para llevar adelante proyectos de I+D, constituyéndose una debilidad en ambos extremos para el fomento de la I+D+i.

En el *Cap. 5 Marco metodológico* y sus secciones respectivas se presentarán métricas en relación a la vinculación de las empresas del polo tecnológico con relación a la investigación, desarrollo e innovación. Y en la sección 6.3. *Resultados del relevamiento* podrá observarse su escaso grado de cercanía.

Por último, y en cuanto a oferta de recursos humanos, se dispone de un conjunto de empresas que proveen servicios de reclutamiento y selección de recursos humanos, para empresas y organizaciones que lo requieran. Además de dichos servicios, también proveen oferta de formación (cursos, capacitaciones, talleres, etc.), que aportan al fortalecimiento de sus habilidades blandas y duras. Entre tales empresas se tiene al



grupo *Innova* (Innova Club e Innova Empleos), a la red social de empleos *Trabajo en el NEA* y a otras consultoras o selectores de personal que brindan servicios bajo una modalidad freelance.

#### 4.5.4. Emprendedores

En lo que respecta a emprendedorismo, en la provincia de Chaco se cuenta con una serie de organizaciones (ver Figura 52) con la misión de apoyar a la generación y desarrollo de emprendimientos, generalmente partiendo de la idea de negocio hasta la conformación de la *Startup*. Si bien en el contexto actual resulta complicado para su crecimiento y desarrollo (ver sección 1.2. *Generalidades sobre innovación, ciencia y tecnología en Argentina*), sumado a que las ciudades de la provincia no presentan condiciones proclives para la generación de emprendimientos dinámicos (esto fue mencionado en la sección 4.3.1. *Condiciones sistémicas para el emprendimiento*), sin embargo se dispone de algunas alternativas para desarrollar o trabajar en los mismos y además a nivel país las incubadoras de la provincia han recibido importantes reconocimientos por su aporte al desarrollo emprendedor.



Figura 52. Subsistema Emprendedores del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.

Por iniciativa, ya sea del gobierno de la provincia, de las universidades, de las empresas o de empresarios del medio, se generaron algunas entidades que se destacan por su oferta para el apoyo a procesos de emprendimiento. Algunas de ellas consisten en:

- *Fundación Intecnor*. Se trata de una incubadora de empresas de base tecnológica (haciendo referencia a un tipo de hábitat de innovación), creada en 2004 por iniciativa conjunta de UTN Facultad Regional Resistencia, Ministerio de Economía, Producción y Empleo de la provincia del Chaco; UICH, INTA e INTI, con el objetivo principal de fomentar la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica en la provincia. En el año 2018 la incubadora recibió una importante mención a nivel nacional, por destacarse entre las incubadoras de mayor actividad del país (Clarín, 2018).

- *UNNE Agentia*. Se trata de la agencia de emprendedorismo e innovación de la Universidad Nacional del Nordeste. Al igual que Fundación Intecnor, promueve el desarrollo del emprendedorismo en la región.



- Incubadora empresa joven. Esta entidad, dependiente del Ministerio de Industria, Comercio y Servicios de la provincia de Chaco, dispone de programas, herramientas, capacitaciones y alternativas de financiamiento para emprendimientos de la provincia.

- *Club de Emprendedores de Resistencia (EM Latina)*. Se trata del club de emprendedores de la ciudad de Resistencia, creado en 2018 en consecuencia del Programa Clubes de Emprendedores, vigente para todo el país, iniciativa de la Secretaría de Pequeñas y Medianas Empresas del Ministerio de Producción de Nación. En el club, los emprendedores pueden encontrar servicios de asesoría, incubación, capacitación y otros servicios de apoyo al desarrollo y crecimiento de sus emprendimientos.

- *BIC Barranqueras Industria Creativa*. Se trata de un programa de Fundación Colmena, situada en la ciudad de Barranqueras Chaco, que tiene la finalidad de articular talentos para la conformación de un ecosistema de creatividad e innovación en la ciudad. Se brindan cursos, talleres y servicios de asesoramiento a emprendedores.

- *La Turbina Coworking*. Se trata de una incubadora y aceleradora de *startups* de la provincia, además de disponer de servicios de oficinas en modalidad *coworking*.

- *Interactiva Coworking*. Se trata de otra alternativa de oficina de *coworking*, también localizada en la ciudad de Resistencia, Chaco.

En el caso de los clubes de emprendedores y las organizaciones de coworking, se trata de espacios de oportunidad y desarrollo de relevante interés, en cuanto al desarrollo y explotación de capacidades de los recursos humanos altamente calificados que hay en la región. Cabe destacar que, en algunos de los espacios (particularmente La Turbina Coworking), se llevan adelante innumerables eventos de interés para el sector SSI, reuniendo a los diferentes actores de la industria; por otro lado, en dichos espacios, muchos profesionales independientes, emprendedores llevan adelante su trabajo. En el último semestre de 2019, se ha observado la existencia de ofertas laborales sumamente atractivas para los perfiles tecnológicos del sector (Trabajo en el NEA, 2019), con oportunidades de trabajo desde dichos espacios. A la vez que consultoras de recursos humanos y empresas que proveen servicios al exterior, presentan intenciones de ofrecer oportunidades en las oficinas de *coworking* locales. Además, en dichos espacios, por sus características se genera mucho valor a través del networking entre las personas y entre emprendedores e instituciones de carácter multidisciplinario. Una posible causa relacionada con este aspecto, puede venir dada por la escasez de recursos humanos altamente calificado del sector, que se observa en ciudades como Buenos Aires o Córdoba, que obliga a los profesionales de selección de personal, a buscar candidatos en las provincias del interior (Télam, 2019).

Por último y relacionado con el emprendedorismo, es que a nivel nacional se dispone de alternativas de hubs de emprendedorismo e innovación, que emprendedores pueden aplicar y que se encuentran relacionados con innovación abierta o inversiones en proyectos sobre líneas productivas específicas, en particular las tecnológicas. Como ejemplos se tiene a *Garage Personal* (iniciativa del Grupo Telecom); *Telefónica Open Future*; *Mondelez Internacional*, *NXTP Labs*, *Wayra Telefónica*, entre otras. Estas últimas se encuentran relacionadas con la industria de capital de riesgo que, en la actualidad en nuestro país y región se encuentra poco difundida.

#### 4.5.5. Mercados y financiación

Bajo este último grupo de actores, se incluye a todos aquellos organismos, entidades o empresas, que por su actividad, rol o función, brindan apoyo en alternativas de financiamiento bajo diferentes modalidades, en relación al sistema financiero o al mercado de capitales.



Figura 53. Subsistema Mercados del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la Figura 53, dos de las organizaciones que constituyen alternativas de financiamiento y permiten constituirse como aliados estratégicos para empresas u otras organizaciones, son el *Nuevo Banco del Chaco* (en adelante NBCH), y con alternativas de inversión o financiamiento con el mercado de capitales, se tiene la *Bolsa de Comercio del Chaco* (en adelante BCCH).

Por otro lado, se observa la existencia de *Fiduciaria del Norte S.A.*, que se trata de una empresa de constitución público-privada dedicada a la administración de fideicomisos financieros, a la vez que provee servicios y alternativas de financiamiento para empresas del sector público y privado. Constituye una alternativa a tener en cuenta por parte de las empresas para canalizar sus inversiones o apalancarse para llevar adelante sus proyectos o estipular futuros crecimientos en la empresa.

Por otra parte, cabe destacar la presencia de tres entidades de suma importancia, tanto por sus opciones de financiación como así también por constituirse en la apertura hacia mercados exteriores. Las mismas son:

- *Consejo Federal de Inversiones (en adelante CFI)*. Se constituye en una opción base de oportunidades y beneficios para las empresas. El organismo, creado en 1959 por un pacto federal llevado adelante por varias provincias del país, tiene como misión la promoción del desarrollo armónico e integral, en base a un esquema solidario y descentralizado. Se basa en la cooperación técnica (mediante estudios, proyectos, planes y programas) y en asistencia financiera (a través de líneas de crédito para pre-inversión, capital de trabajo y pre-financiación de exportaciones). Entre las principales líneas que dispone, se cuenta con créditos para micro y pymes productivas y misiones comerciales o de inversión al exterior.

- *Entidad de Enlace Chaco*. Este organismo fue creado en 2016 en la provincia por Decreto Provincial, con la finalidad de atender necesidades de coordinación y gestión entre los actores del gobierno provincial, nacional, organismos de financiamiento externo, inversores y el sector privado (Decreto Provincial N° 1945, 2016). Depende del Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas de la provincia, cuenta con varias áreas de trabajo pero la más destacada es la de Comercio Exterior. En esta última se trata de acompañar a las empresas locales en el proceso de exportación de productos y servicios, disponiéndose de las siguientes líneas de trabajo: Chaco exporta, para conformar la oferta exportable de la provincia; Cámara de Comercio Exterior del Chaco, relacionada con la línea anterior; y además cuenta con convenios y vínculos directos con



la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, y el programa Exporta Simple, ambas iniciativas del gobierno nacional.

• *Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional.* Este organismo, dependiente del Ministerio de Producción de la Nación, fue creado en 2016 con el objetivo de ser un socio estratégico y el único punto de contacto de las empresas para generar procesos simples y transparentes para promover inversiones y el comercio internacional. Sus principales objetivos involucran:

- Facilitar inversión externa directa de calidad, en sectores estratégicos;
- Ayudar a las empresas argentinas a expandir sus negocios en el mundo;
- Agregar valor a través de la información sobre mercados internacionales;
- Promover un buen clima de negocios y su marco regulatorio.

Para ello, se brindan servicios de consultoría, información y facilitación. Brindan asesoría a inversores y emprendedores, para identificar oportunidades de negocio, obstáculos para invertir o exportar y proveer una guía para realizar las inversiones y/o concretar sus exportaciones. Para ello, se dispone de un programa integral que ayuda a las pymes argentinas en su camino exportador. Además, se brinda consultoría, formación y capacitación, simplificación de procesos, información comercial y actividades de promoción. Se promueve la participación en rondas de negocio, misiones comerciales, ferias internacionales, entre otras.

• Por último, se dispone de otras entidades de gobierno, mencionadas algunas anteriormente, vinculadas con la promoción de actividades de comercialización o vinculación con mercados, tales como por ejemplo la Secretaría de Inversiones, Asuntos Internacionales y Promoción, como así también el Ministerio de Industria, Comercio y Servicios, entre otros.

#### 4.5.5.1. Capital de riesgo en Argentina

En la actualidad, y debido a múltiples factores relacionados con la discontinuidad de políticas de gobierno del país, el acceso a fuentes de financiamiento a corto, mediano y largo plazo para las empresas se encuentra conformado principalmente por préstamos bancarios, créditos a largo plazo por parte de instituciones de carácter mundial (BID, BICE, entre otros), instrumentos del mercado de capitales y por último el mercado de capitales de riesgo.

*En cuanto a préstamos bancarios* (para corto, mediano y largo plazo), la actual oferta resulta poco atractiva y compleja de acceder para las empresas, dado que por la recesión, la inflación y medidas que ha tomado el gobierno de Argentina han repercutido en la suba de las tasas de interés que el banco cobra a las empresas en consecuencia, con valores que superan el 100% de interés. Además, para muchas empresas (y particularmente las SSI de la provincia de Chaco), les resulta difícil cumplimentar los requisitos para el acceso al crédito. Por otro lado, de acuerdo al Informe Monetario del Banco Central de la República Argentina (en adelante BCRA), el volumen otorgado de créditos a mayo 2019 equivale al 7,4% del PBI (BCRA, 2019), resultando que Argentina ocupa una posición a nivel mundial dentro de los 7 peores países en cantidad de préstamos bancarios. Siendo que el promedio a nivel mundial de los países es del 104,7 % (Infobae, 2019).

Otra opción disponible, pero dirigida a grandes inversiones y con horizonte temporal de largo plazo, son los *créditos del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de Inversión y Comercio Exterior*. En estos casos, hay varias opciones de préstamo, con horizonte de hasta 15 años para devolver los mismos. Sin embargo las empresas SSI chaqueñas no se encuentran en la actualidad planificando proyectos con tales horizontes, por las dificultades que el corto plazo les presenta día tras día.

*En cuanto a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT)*, principal entidad de apoyo a la innovación, emprendedorismo y al sector SSI, la cual años atrás se constituyó en una entidad que brindaba instrumentos a las empresas (ver sección 3.3. *Marco institucional de políticas de innovación (BID)*), actualmente presenta sus líneas de financiamiento relacionadas a SSI en estado de suspensión, siendo que por ello no constituyen una opción de financiamiento a considerar.

*El Mercado de Capitales* dispone de múltiples instrumentos para financiarse como pyme, varias opciones según la complejidad y la necesidad que tenga la empresa. Para su utilización, se parte del principio de que



las empresas sean pyme y se encuentren registradas como tal. Estos instrumentos pueden clasificarse en simples y relacionados con el financiamiento del capital de trabajo (cheques de pago diferido, obligaciones negociables, valores de corto plazo, pagaré bursátil); instrumentos más complejos por su estructura e información a presentar, como ser los fideicomisos financieros y las acciones.

Las empresas SSI del Polo IT Chaco en general se encuentran alejadas del mercado de capitales y desconocen tal alternativa disponible para financiarse, como así también les resulta difícil y riesgoso poder aplicar a ciertos instrumentos (por ejemplo es el caso de obligaciones negociables) o por su constitución jurídica no les resulta posible hacerlo (por ejemplo es el caso de las acciones). Esto se desprende como resultado del relevamiento realizado a las empresas, cuyos datos e información se presentan en el *Cap.5. Marco Metodológico* y sus secciones derivadas.

Por último, una opción poco difundida en el país y principalmente en la región del NEA, lo que se conoce como capital de riesgo. *El Capital de Riesgo* consiste en una opción válida de financiamiento, aplicable principalmente a startups en fases iniciales de crecimiento con un elevado potencial. Este tipo de inversiones es la que más rentabilidad presenta pero más riesgos acarrea. También se lo conoce como *Venture Capital* (en adelante VC).

En Argentina la industria de capital de riesgo se encuentra promovida desde el Ministerio de Producción y Trabajo, además de otras entidades existentes. Según dicho ministerio, las entidades de capital de riesgo son las siguientes:

- *NXTP Partners S.R.L.* Se encuentra en Buenos Aires, provee apoyo en facilitar capital, soporte y networking. Se centra en financiar emprendimientos de base tecnológica principalmente centrados en soluciones *fintech* (industria financiera) y *agrotech* (industria de tecnología para el agro).

- *Cygnus Ventures S.A.S.* Radicada también en Buenos Aires, esta entidad brinda servicios de capital de riesgo para emprendimientos relacionados con *blockchain* y *criptomonedas*; *biotecnología*, biología digital y *nanotecnología*; Software como Servicio (en adelante SaaS); Todo como Servicio (en adelante XaaS); *Internet of Things* (en adelante IoT); robótica; inteligencia artificial; realidad aumentada, virtual y mixta.

- *Jaguar Ventures S.A.S.* También localizada en Buenos Aires, se centra en emprendimientos de base tecnológica en los sectores de *fintech*, *marketplaces*, SaaS, Customer to customer, E-commerce y Big Data.

Por otro lado, tenemos otras entidades por fuera del ministerio relacionadas con capital de riesgo, algunas empresas de Argentina y otras de carácter mundial con sede en el país (Ejemplo Wayra del Grupo Telefónica).

La *Asociación Argentina de Capital Privado* (en adelante ARCAP), se trata de una organización sin fines de lucro (en adelante ONG) que busca promover la industria de capital privado en el país, brinda apoyo a empresas para facilitarles el acceso al capital privado. Se observa en la Figura 54 y su directorio de firmas de inversión de capital privado, emprendedor y semilla contabiliza:

- 17 firmas de inversión en capital semilla;
- 4 firmas de inversión en capital emprendedor;
- 8 firmas de inversión en capital semilla y emprendedor;
- 11 firmas de inversión en capital privado.





**ÍNDICE DIRECTORIO DE FIRMAS DE INVERSIÓN DE CAPITAL PRIVADO, EMPRENDEDOR Y SEMILLA**

CAPITAL SEMILLA		CAPITAL EMPRENDEDOR	
• 54 Ventures	5	• Aceleradora del Litoral	6
• ArFintech	10	• Jaguar Ventures	25
• Axia Ventures	12	• Kaszek Ventures	26
• CITES	13	• Mountain Nazca	33
• E VC	16		
• Eklos	17	CAPITAL PRIVADO	
• Globant Ventures	18	• Advent International	7
• Glocal	19	• Alba Capital Partners	9
• Grid Exponential	20	• Cono Sur Capital	14
• Incutex	23	• Humus Capital Partners	22
• Inspirit Angels	24	• Lexington Partners	28
• LAIF	27	• Linzor Capital Partners	29
• Makers-in	31	• Lucens Capital	30
• Patagonia Ventures	36	• Patagonia Capital Partners	35
• Primary Ventures	38	• Pegasus	37
• Quasar	39	• The Rohatyn Group	40
• The Yield Lab	41	• Victoria Capital Partners	42
CAPITAL SEMILLA Y CAPITAL EMPRENDEDOR			
• Alaya Capital Partners	8		
• Ax Ventures	11		
• Cygnus Capital	15		
• Grupo Supervielle	21		
• Mercado Libre	32		
• NXTP Labs	34		
• Wayra	43		

Figura 54. Instituciones de firmas de inversión de capital privado, emprendedor y semilla. Recuperado de: ARCAP, Directorio de Firmas de Inversión de capital privado, emprendimiento y semilla.

De esta manera puede observarse que existen sucesivas opciones válidas de financiamiento con capital de riesgo, sin embargo su utilización por parte de las empresas (y principalmente en el NEA) es limitada, por múltiples factores entre ellos el desconocimiento, lejanía y falta de difusión por mencionar algunos casos. En casos de aplicar, las opciones utilizadas se encuentra relacionadas con financiar el comienzo de nuevos emprendimientos, generalmente a través de los fondo semilla de las incubadoras locales.

No obstante, el capital de riesgo se trata de una opción válida, que en otros países resultan muy utilizadas para fomentar el crecimiento y desarrollo de empresas, principalmente de base científico-tecnológica y que sería importante que las empresas SSI del Polo IT Chaco las pudiesen tomar a consideración.

#### 4.5.6. Otras instituciones

Por último y en cuanto a instituciones relacionadas con el SRI, tenemos a ciertas organizaciones que en mayor o menor medida aportan a la dinámica del SRI, por las iniciativas que llevan adelante y por los actores que involucran. Se observan en la Figura 55 a continuación.

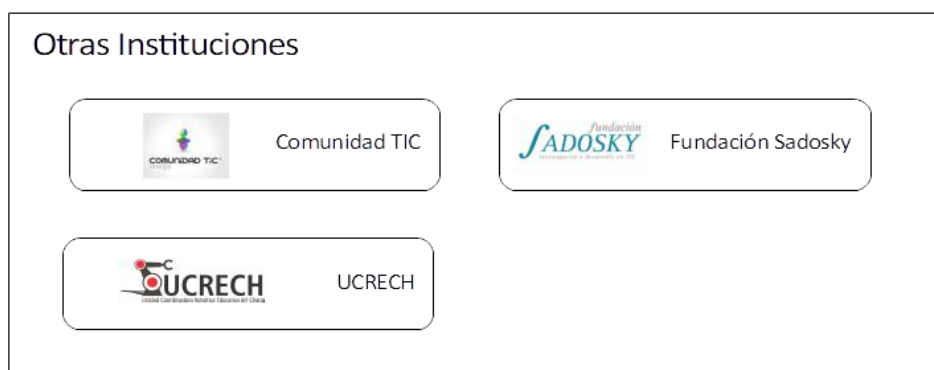


Figura 55. Subsistema Otras Instituciones del SRI Chaco. Fuente: elaboración propia.

Una organización interesante se trata de *Comunidad TIC*, consiste en una comunidad virtual, formada por emprendedores, profesionales, agentes de gobierno, miembros de universidades, empresas, personas en general, que se comunica por Facebook y/o diferentes otros medios. Su finalidad es difundir actividades, eventos y cualquier actividad de interés del sector en el NEA. Por mencionar algunos casos, esta organización ha realizado innumerables eventos que contribuyeron de manera directa e indirecta al crecimiento del sector: *Hackathon Express*, *Code of Retreat*, *Flisol*, *Barcamp*, acercando a la región del NEA a importantes personalidades del sector SSI de ámbitos académicos, empresariales tanto del país como del exterior. Actualmente, se dispone del grupo oficial de Facebook, su sitio web, y también de canales vía Slack como así también grupos de whatsapp, Telegram de *Meetups del Nea*.

Por otro lado, *Fundación Sadosky* se trata de una institución público privada que tiene como objetivo fomentar la articulación entre el sistema científico tecnológico y el sector productivo en cuanto a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las universidades UTN y UNNE trabajan junto a esta fundación bajo diferentes proyectos de articulación de las TIC en el medio.

Por último, y mencionada en secciones precedentes, la *Unidad Coordinadora de Robótica de Chaco*, se trata de una organización sin fines de lucro, derivada del gobierno de la provincia con colaboración de empresas y universidades, con el fin es difundir la robótica en la provincia, a través de cursos, eventos y encuentros.

#### 4.5.7. Factores del contexto regional

De acuerdo a lo mencionado al comienzo de la sección, donde se resaltó que la región del NEA, y particularmente la provincia de Chaco presenta ciertas características que son específicas a la misma, diferente a las demás regiones del país, es importante tomarlas a consideración dado que, tal y como lo indican los modelos de ecosistemas, hábitats de innovación, en este tipo de contextos se habla de un enfoque de red o de sistema, en donde existen dependencias entre los diferentes subsistemas, conformándose una estructura que establece su perfil u orientación.

De esta manera, en la Tabla 15 se describen los factores, atributos o características que tiene el contexto de la provincia de Chaco para y con la innovación, en términos de fortalezas y debilidades. Cabe destacar que su situación es particular y diferente a la de otras regiones, donde muchas de tales debilidades ya han sido resueltas, lo que ha permitido explotar sus fortalezas para aprovechar las oportunidades del contexto y sortear las posibles amenazas. Su elaboración ha sido realizada teniendo en cuenta los datos relevados en las entrevistas y cuestionarios a las empresas, al tiempo que su consulta a expertos referentes del conocimiento.



Tabla 15

*Fortalezas y debilidades del contexto de la provincia de Chaco relacionadas con innovación y emprendedorismo*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de recursos humanos altamente calificados y de diferente nivel, para las tareas que se requieran, relativas a innovación, sistemas y tecnologías de la información.</li> <li>• Existencia de universidades de excelencia en el medio, con carreras a fines a sistemas, tecnologías de la información, ingeniería con profesionales o referentes altamente calificados.</li> <li>• Empresas con amplia trayectoria y experiencia en su sector, en la provincia.</li> <li>• Red Capricornio, un importante proyecto para integrar conectividad en las provincias del norte junto a Brasil, Paraguay, Bolivia y Chile.</li> <li>• Proyecto de creación del distrito tecnológico.</li> <li>• Cercanía entre lugares físicos de empresas o instituciones.</li> <li>• Trabajo en forma continua en el plan estratégico del polo tecnológico, con participación de los diferentes actores y sectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocas empresas SSI y/o que lleven adelante procesos de innovación de tamaño mediano o grande, socias al polo tecnológico.</li> <li>• Dificultades para adherirse a la Ley del Software (hoy Ley de Economía del Conocimiento).</li> <li>• Infraestructura clave para el trabajo de carácter deficiente: conectividad de internet, energía eléctrica, etc.</li> <li>• Infraestructura de comunicaciones, rutas, caminos y diferentes vías de transporte deficientes o limitadas (terrestre, aérea o marítima).</li> <li>• Clima social y de representación gremial de sectores en permanente conflicto, con impacto en los ámbitos de circulación urbana.</li> <li>• Preponderancia del empleo público respecto al empleo privado, como así también en cuanto a demanda de servicios.</li> <li>• Inconvenientes y emergencias hídricas en las diferentes ciudades, en consecuencia de la falta de inversiones y preservación de los recursos naturales.</li> <li>• Mayor costo de vida por precios elevados en diferentes servicios o artículos, por ejemplo el combustible.</li> <li>• Escasez de masa crítica de profesionales y empresas relacionadas con innovación.</li> <li>• Responsables de organizaciones sin formación en gestión de empresas.</li> <li>• Las ciudades de la provincia no resultan atractivas para emprender, tampoco son referenciadas en estudios sobre emprendimientos dinámicos.</li> <li>• Articulación deficiente al trabajar en proyectos entre sectores productivos de la provincia.</li> <li>• Exportación de servicios de valor incipiente, respecto a otras regiones del país.</li> <li>• Escaso grado de digitalización y actualización tecnológica del sector productivo de la provincia.</li> <li>• Falta de consideración del estado del sector SSI como eje estratégico en sus planes.</li> </ul>



- Lejanía de las empresas con respecto a las fuentes de capital de riesgo.
- Chaco es la segunda provincia con mayor pobreza del país, seguida de Corrientes (Indec, 2018).

---

Como puede observarse, la principal fortaleza que se tiene en la provincia viene dada por el potencial y talento de los recursos humanos, gracias al alto nivel de formación que pueden obtener desde el sector academia.

Sin embargo, en la provincia se dispone de sucesivas limitaciones, que vienen dadas principalmente por la falta de inversión en infraestructura clave para el desarrollo (servicios tecnológicos, canales de comunicación, transporte y servicios de apoyo, entre otros), como así también se observa una incipiente cultura en lo tecnológico, innovador y para con el emprendedorismo. Una evidencia de esto es que, en el estudio Ciudades para Emprender (Ministerio de Producción de Nación Argentina, 2018), ninguna ciudad de la provincia aparece allí. Otra debilidad importante es la falta de consideración de la innovación y por ende a los sectores SSI, como estratégicos desde las políticas de estado.

Por otra parte, la escasez de masa crítica, de empresas de tamaño considerable y de adopción por parte de las empresas y la población en cuanto a servicios digitales, no favorecen al desarrollo de un ecosistema o hábitat de innovación, con la misma velocidad que sucede en otras regiones o en grandes urbes. Por otro lado, existen empresas multinacionales con ofertas laborales sumamente atractivas, con las cuales las empresas locales no pueden competir (porque su estructura no lo permite), y que se constituye en una amenaza para la retención de personal. Un ejemplo de ellas es Mercadolibre, con salarios superiores a los \$50.000 (base mínima salarial), para los cargos de menor experiencia, valores que a las empresas SSI chaqueñas les resultaría muy complicado ofrecer (Infonegocios, 2019), con oficinas cercanas a la región, por ejemplo en Santa Fé (El Litoral, 2019).

Por otra parte, existen tres casos de inversión para el desarrollo del sector SSI. Uno de ellos es Mendoza, que se encuentra invirtiendo 10 millones de pesos en proyectos para desarrollo del sector SSI (Ámbito Financiero, 2018); la provincia de Córdoba donde se dispone de varios ecosistemas relativos a SSI, y la provincia de Buenos Aires con sus parques tecnológicos y polos de importante tamaño, clientes y servicios con mirada hacia el mundo.

Por último, y algo que ocurre no sólo a nivel regional sino a nivel país, es que las empresas tienen poca experiencia o instrucción con respecto al acceso a la industria de capital de riesgo (ver sección 4.5.5.1. *Capital de riesgo en Argentina*), a diferencia de otros países donde ello presenta una mejor promoción, difusión y consideración por parte de los sectores.



## Cap. 5. Visión Normativa de Empresas SSI

Las empresas SSI del Polo IT Chaco se desarrollan en un contexto particular, en términos de organización, procesos de trabajo, visión comercial, actores involucrados, perfiles de trabajo y productos o servicios generados por las mismas. Teniendo en cuenta que el sector SSI posee procesos, actividades, etapas particulares al mismo, resulta importante comprender como se conforma el sector SSI en particular en la provincia de Chaco; indagar sobre algunas filosofías, técnicas y prácticas de referencia del sector; el tipo de recurso más importante que es el intangible y un enfoque de comercialización de productos SSI que consiste en la productivización de servicios. Estos temas y conceptos, que están en relación con el sector, se relacionan con la mirada de gestión y organización de las empresas, y se describen a continuación.

### 5.1. Cadena de valor SSI de la provincia del Chaco

Según el Ministerio de Hacienda y Finanzas de Nación Argentina (2016), en el informe productivo N°12 de cadenas de valor, para el sector software y servicios informáticos, las dos actividades principales en las que se enfoca el sector son; el Desarrollo de Software, incluyendo provisión de licencias como así también servicios relacionados en diferentes áreas de especialidad; y los servicios informáticos que involucran consultoría, testeo, implementación, mantenimiento, entre otros (para mayor detalle, consultar sección 2.1. *Sector SSI en Argentina. CESSI*). Los mismos son provistos, ya sea de forma interna o tercerizada, en las organizaciones tanto de sectores públicos como privados.

Por otro lado, tomando como referencia el *Plan Estratégico SSI Chaco del año 2010* (primer plan estratégico sectorial, que tuvo en 2018 su nueva edición, en referencia sección 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*), la Cadena de Valor SSI provincial se caracteriza por incluir las siguientes actividades. Cabe destacar que la misma se encuentra vigente en la actualidad.



Figura 56. Cadena de Valor SSI Chaco. Recuperado de: Plan Estratégico de la Industria del Software y Servicios Informáticos. Chaco, año 2010. Página 14

Como puede observarse en la Figura 56, las *actividades principales* que lleva adelante el sector, de acuerdo al plan, son las siguientes.

- **Desarrollo.** Abarca todas aquellas acciones relacionadas con la producción de software, incluyendo análisis de requerimientos, diseño de solución, programación, pruebas y mantenimiento;
- **Producción.** Corresponde al grupo de acciones cuyo fin es poner productivos los sistemas desarrollados en los entornos de trabajo y servir a sus usuarios, además de proveer soporte, ayuda y generación de nuevos requerimientos para adaptar la continuidad de los sistemas a dichos ambientes de trabajo.
- **Comercialización.** Abarca todas aquellas acciones e iniciativas cuyo fin es vender los servicios para agregar valor a la organización que produce los desarrollos.

Por otra parte, se presentan las *actividades de apoyo o de soporte*, que corresponden con aquellas acciones referidas a infraestructura de la empresa (funciones contables, financieras, legales y de gestión); procesos de investigación, desarrollo y mejora; gestión de compras y proveedores; administración de recursos humanos y procesos de marketing.

En función al trabajo de campo realizado en el correspondiente trabajo, se pudo observar los siguientes sectores a los cuales las empresas enfocan su actividad, en contraste con las cadenas de valor SSI nacional y provincial, como así también los desafíos planteados en el *Plan Estratégico SSI 2018-2030* (CESSI, 2018). Se presentan en la Tabla 16 a continuación.



Tabla 16  
 Empresas del Polo IT Chaco agrupadas por tipo de actividad

Tipo de Actividad	Descripción	Empresas relacionadas
Exportación de Servicios SSI	De las veinticuatro empresas que conforman el polo tecnológico, cuatro de ellas exportan servicios SSI (bajo modalidad de prestación de horas hombre de sus servicios o licencia de productos – una sola empresa se maneja bajo esta última modalidad). Es el caso de las empresas Globant, 42Mate, ESSENT IT y Doctos Consultora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globant.</li> <li>• 42Mate.</li> <li>• ESSENT IT.</li> <li>• Doctos Consultora.</li> </ul>
Servicios de soluciones SSI al sector público	Se trata del caso de la empresa ECOM Chaco S.A., que por Ley Provincial N.º 2147/77 se constituye en el principal proveedor de servicios SI/TI para el sector público de la provincia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECOM CHACO S.A.</li> <li>• Algunas de las empresas pero su contribución es de carácter marginal el sector público.</li> </ul>
Desarrollo y consultoría de software al sector privado	Se trata del caso de la mayoría de las empresas que llevan adelante servicios de desarrollo de software en el polo tecnológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas Cóndor.</li> <li>• ECOM CHACO S.A.</li> <li>• Hydras C&amp;S.</li> <li>• ESSENT IT.</li> <li>• SOFTLORD.</li> <li>• GestionSolutions.</li> <li>• Airbits Technology</li> <li>• 42Mate</li> <li>• Float.LA</li> <li>• Geniar</li> <li>• VGM Sistemas</li> <li>• Internea</li> <li>• Tecspro</li> <li>• Logica10</li> <li>• Grupo Servisoft</li> <li>• Doctos Consultora</li> <li>• Iterart</li> <li>• e-Nexum</li> <li>• Tecnext</li> <li>• Globant</li> </ul>
Servicios de consultoría, asesoramiento e implementación de redes informáticas, seguridad informática e infraestructura de servidores.	Unas cuantas empresas se dedican a dicha área de servicios SI/TI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zconsulting SRL.</li> <li>• QUAGA SRL.</li> </ul>
Producción multimedia o audiovisual.	Existe un pequeño número de empresas que brindan tal servicio y que, si bien no constituyen actividades SSI propiamente dichas, se encuentran asociadas al polo tecnológico bajo el objetivo de conformar a futuro una	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruson y Muba.</li> <li>• Manija.</li> </ul>



masa crítica de socios.

---

Como puede apreciarse, teniendo en cuenta las tres actividades principales de la cadena de valor SSI provincial de 2010, en la actualidad las mismas no han variado y continúan vigentes. Lo que ha variado fue la incorporación de empresas de mayor porte (Ejemplo Globant que se asocia al Polo IT Chaco en 2018), ECOM Chaco S.A. que en los últimos años ha reorganizado su cartera de clientes y se ha enfocado en el sector privado; por otra parte algunas de las empresas han llevado adelante procesos de innovación en sus productos o servicios; y por último varias de ellas han llevado adelante exportaciones de servicios.

En las secciones sucesivas se presentan algunas herramientas metodológicas y/o de gestión, que resultan de utilidad para la gestión de negocios basados en tecnología, innovación y que fomentan la denominada *Productivización de Servicios* (término que se utilizará de aquí en adelante para referirse al hecho de que las organizaciones pueden generar productos a partir de sus servicios y será detallado en la sección 5.5. *Productivización de Servicios*).

## 5.2. Lean Thinking

Esta filosofía de pensamiento se originó a partir de una filosofía de pensamiento, generada en la década de 1980 por un ejecutivo de Toyota llamado Taiichi Ohno (Womack y Jones, 2003, p. 9), quién planteo la idea de que las organizaciones, para poder proveer productos y servicios que ofrezcan los mayores beneficios para sus clientes y la propia empresa en sí, deben *trabajar sus procesos con el fin de incrementar el Valor*. Se parte del principio de que un producto, para ser competitivo en el mercado debe aportar valor para el cliente. Y qué es el *Valor*, es el conjunto de características, prestaciones o funcionalidades, descritas en términos de atributos que el usuario o cliente considera importante. Por ello, se introduce un concepto denominado *Muda* (entendida también como *desperdicio*), que se trata de toda actividad del proceso de trabajo que no agrega valor al producto o servicio y plantea como objetivo que en la organización deben identificarse todas aquellas actividades que no agreguen valor al producto o servicio con el fin de ser eliminadas o reducidas, trabajando en aquellas que si agregan valor. De esta manera, resulta necesario eliminar todas aquellas actividades que resulten en un desperdicio para enfocarse así en aquellas que si contribuyan a una valoración por parte del cliente, con el objetivo de incrementar la calidad en los resultados.

Existen varios tipos de mudas en toda organización o empresa; *Muda de producción en exceso*, se trata de generar unidades de producción que no encuentre demanda alguna para satisfacer; *Muda de defectos y errores*; se trata de los defectos o fallos en la calidad de productos o servicios que generan la realización de tareas empresariales en forma repetida, conllevando un costo asociado; *Muda de procesamiento en exceso*, en referencia a llevar adelante procesos que no son necesarios, repetir tareas / actividades o ciclos dentro de la producción, genera desperdicios; *Muda de espera*, que hace referencia a aquellos lotes o unidades dentro del proceso productivo que se encuentran esperando para pasar a la siguiente etapa por alguna razón; *Muda de inventarios*, en referencia a la acumulación de stock, impacta directamente en la rentabilidad de la empresa; *Muda de movimiento*, en relación a esquemas, modelos o diseños inadecuados para los procesos de la empresa, no agregan valor a la producción; *Muda de transporte*, por las distancias a recorrer, recorridos no optimizados u otras cuestiones similares, no agregan valor a los productos o servicios; *Muda de conocimiento*, en casos donde los circuitos de información, toma de decisiones, la falta de gestión adecuada del conocimiento, producen desperdicios dentro de la empresa; y por último la *Muda de no satisfacer al cliente*, dado que la insatisfacción o desconocimiento de los aspectos valorados por el cliente acerca de los productos o servicios, genera inconvenientes para la organización.

Se propone que la organización debe trabajar para maximizar el agregado de valor a los productos y servicios, y minimizar las mudas. Para ello, se requiere un cambio de mentalidad, para visualizar a la organización como un modelo de procesos con visión sistémica.

De esta manera y de acuerdo a *Lean Thinking*, en toda organización existen tres tipos de tareas; las que agregan valor y son necesarias; las que no agregan valor pero son necesarias; y por último las que no





agregan valor y son innecesarias (estas últimas deben ser eliminadas dado que dan lugar a las mudas, presentadas anteriormente). Para tal fin, de acuerdo a la Figura 57, se proponen cinco pasos a llevar adelante, en pos de minimizar las mudas y maximizar el agregado de valor a los productos o servicios:

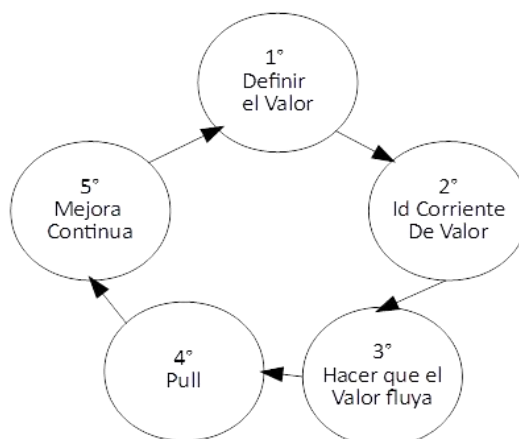


Figura 57. Proceso de Lean Thinking. Fuente: elaboración propia.

*1° Definir el valor con precisión:* como primer etapa, es que se debe definir qué es lo que el cliente valora en los productos o servicios. Deberá aplicarse una visión de proceso (entrada-proceso-salida), y el concepto de cadena cliente-proveedor. En este último, se considera que en toda actividad o proceso de la organización, siempre hay un cliente (a quién va la salida del proceso) y un proveedor (quién provee la entrada). El valor del cliente se describe a través de un conjunto de atributos. Es muy importante definir el valor con precisión, ya que del mismo pueden surgir diferentes indicadores de proceso y producto, que son la base de la mejora continua. Partiendo de la base de esta actividad, se procede a realizar la segunda etapa, que consiste en identificar la corriente que produce el valor.

*2° Identificar la corriente de valor:* se trata de identificar, en el mayor nivel de detalle posible, toda la secuencia o flujo de trabajo que produce la obtención del valor del cliente. Involucra la secuencia de actividades, con visión de flujo de procesos, indicando todas aquellas actividades involucradas, agreguen o no valor al producto o servicio en cuestión.

*3° Hacer que el valor fluya:* luego de identificar aquellas actividades que agregan valor a los productos o servicios, se debe someter a consideración los procesos que realizan tal transformación. Esto es, que la organización estructure su enfoque organizativo de producción, pasando de lo que se conoce como producción por lotes (en adelante batches) a una producción orientada bajo una visión de procesos. El fin es lograr quebrar la barrera que se produce por el choque entre la burocracia organizacional (que es verticalista) y el flujo por procesos (que es horizontal). Como resultado de ello, se produce un diseño y mejora de los procesos orientados por el flujo de valor, repensando a la organización desde el valor con el enfoque Lean.

*4° Pull, o generar productos o servicios a partir de la demanda:* este principio del Pensamiento Lean hace referencia a un cambio de enfoque al momento de generar los productos y servicios que el cliente desea, dado que en general las empresas tienden a generar productos y servicios y empujarlos hacia los clientes. Esto presenta el inconveniente de que muchas veces se trata de características no deseadas por los mismos. Lo que propone el Pensamiento Lean es que los clientes tiren los productos y servicios según lo que necesitan, desde la demanda. De esta manera la empresa se concentrará en desarrollar soluciones que satisfagan demandas reales, enfocando sus procesos y fuerza de trabajo en lograrlos del mejor modo.

*5° Mejora continua:* por último, como resultado de especificar el valor en términos de prestaciones valoradas por los clientes, identificar el flujo de trabajo de actividades que realmente generan valor, hacer fluir las mismas como un proceso continuo y generar los productos o servicios desde la demanda de los clientes, se tiene como consecuencia que al ir refinando el proceso cada vez aparecen más mudas, que deben ser trabajadas para reducirse produciendo así un agregado de valor e incremento de calidad en los productos o servicios generados.



El Pensamiento Lean, puede ser aplicado en la organización o empresa en su totalidad, para áreas particulares, procesos o incluso etapas de algún proceso. Genera como ventajas, la posibilidad de colocar en valor los atributos que valora el cliente, y hacer que la empresa realice aquellas tareas que realmente les generará un beneficio reconocido por su cliente. Además, combinado con otro tipo de técnicas, como ser *Lean Startup* (método para generar empresas de rápido crecimiento, que se explica a continuación), o *prácticas* (*Scrum*, *Kanban*, entre otras), representan un importante beneficio para las pymes (particularmente para las empresas SSI de la provincia de Chaco), ya que teniendo en cuenta sus limitaciones, las mismas se concentrarán en realizar únicamente actividades que les genere beneficios sin perder el enfoque de orientación al cliente.

### 5.3. Lean Startup

Se trata de una metodología para crear empresas de rápido crecimiento o *startups*, utilizando la innovación continua. Permite generar estrategias para construir empresas sostenibles en el tiempo, partiendo de la definición del emprendimiento, el negocio y su misión y visión. Permite construir un modelo de negocios, basado en ideas y la colaboración entre socios, competidores y consumidores. El fin particular es poder generar un producto e ir optimizándolo a lo largo del tiempo. *Lean Startup* parte de tres premisas; *Esfuerzos* (hacer experimentos que permitan probar empíricamente las hipótesis predictivas y validar estrategias); *Aprendizaje* (será la unidad de medida del progreso); y *Conocimiento validado* (se demuestra a través de indicadores).

Los emprendimientos factibles de llevar adelante su constitución a través de la metodología se caracterizan por operar bajo incertidumbre extrema, necesitan del fracaso y aprendizaje continuos, en la mayoría del tiempo se enfocan en crear, con ajustes constantes y sin planes complejos. Se habla del circuito Crecer-Medir-Aprender.

Como *Startup* se entiende como todo negocio de rápido crecimiento, que inicia pequeño pero tiene la capacidad de ser muy grande en poco tiempo. Dispone de su propio modelo de negocios, diferente a los demás del mercado. A diferencia de una pyme, que se trata de un negocio que se generalmente inicia pequeño y casi siempre quedara así (hay pymes que han crecido, pero no es la regla general). Por lo general, la gente conoce como funciona una pyme, su modelo de negocio se caracteriza por ser conocido y se aplica de dicho modo en la mayoría de los casos.

La visión de una *Startup* es global, mundial (a diferencia de la pyme que presenta una visión local), se enfoca a mercados diferentes, no tienen un modelo de negocio claro sino que se encuentra en construcción. Además, presenta elementos relacionados con innovación, como por ejemplo la distribución de los trabajadores involucrados; las herramientas que utiliza, por mencionar algunos ejemplos. Sin embargo, presenta un mayor riesgo y dentro de sus objetivos se encuentra la necesidad de conformar una empresa de gran tamaño.

Dos conceptos que se encuentran relacionados con *Startup* son los de *Escalabilidad* y *Economía Colaborativa* (*IE Business School, 2018*). Estos últimos se explican por el hecho de poder crecer rápidamente, con pocos recursos. Esto puede lograrse a través de diferentes estrategias, una de ellas consiste en facilitar la provisión de recursos de terceros logrando mayor productividad (Es el caso de las aplicaciones AirBnB, Glovo, Cabify, etc. Esto se aborda con mayor detalle en la sección 5.5. *Productivización de servicios*). La *Startup* logra escalar porque se beneficia con una porción de ingreso de grandes volúmenes con poca inversión en recursos físicos, humanos o materiales para la prestación de los servicios. Se observa a la relación con el cliente como una relación de cliente-aliado. Se establecen redes de *stakeholders* o grupos de interés, para apalancar el modelo de negocio. Algunos ejemplos conocidos son *Spotify, Netflix, Amazon*.

Se trata de un cambio de visión o paradigma, en donde se involucra al cliente o interesados para compartir beneficios y lograr un crecimiento en volumen, gracias a la masa crítica de demanda. De esta manera, una *Startup* es una etapa entre la idea de negocio que tenemos en mente y la construcción de una



gran empresa. Es la denominación de una fase empresarial. El objetivo es llegar a obtener un modelo de negocios rentable, sustentable y sostenible en el tiempo, de rápido y gran crecimiento. Se intentará escalar el mismo, para luego consolidar la empresa.

*Lean Startup* se basa en el aprendizaje validado (ver Figura 58), es decir, ir validando poco a poco las hipótesis antes de tener el producto final y comenzar a escalar el modelo. Los pasos involucrados en la metodología son los siguientes:

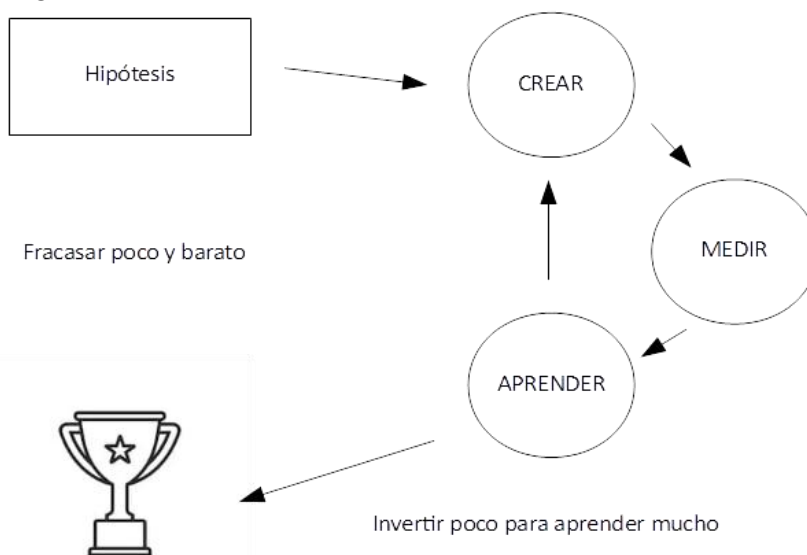


Figura 58. Lean Startup. Fuente: elaboración propia.

Se trata de aplicar el ciclo Crear-Medir-Aprender, siendo cada fase caracterizada por lo siguiente:

- *Crear*. Se parte de una hipótesis, que se caracteriza por la creación de Valor y crecimiento. Se trata de hacerse preguntas para ver que se va a construir. Se elaboran primeros planes basados en la incertidumbre, asumiendo cosas, se plantean estrategia en base a eso y se obtiene como resultado una propuesta para alcanzar la visión. El resultado de esto es el llamado *Minimal Viable Product* (en adelante MVP o producto mínimo viable), cuya misión es confirmar que el modelo de negocios es realista, además permite probar la hipótesis base, realizar un primer contacto con los consumidores, y establecer un arquetipo de cliente. Al tomar contacto con el cliente, se puede comenzar a recibir *feedback*, evitando así realizar cualquier trabajo más allá del requerido para empezar a aprender. El MVP es un producto de baja calidad, pero que puede ser probado con los consumidores para obtener las primeras conclusiones.

- *Medir*. En las empresas normales, ya consolidadas, pueden haber errores de planificación o ejecución de los planes. En los emprendimientos, se requiere un enfoque más disciplinado y sistemático. Resulta importante poder saber para ello si es que se está progresando. Se requieren indicadores que permitan responder a dichas preguntas. Surge de este modo, lo que se conoce como *Contabilidad de la Innovación*. Se parte desde el MVP, se optimiza el punto de crecimiento y se decide si cambiar o preservar. Hay que definir los indicadores adecuados. No deben ser vanidosos sino accionables, para optimizar lo adecuado siendo lo importante lo que impacta en los consumidores. En los trabajos por proceso lo importante es el resultado general, y en los que son por etapas hay que considerar el tamaño de lote.

- *Aprender*. El reto de productividad es poder alinear esfuerzos para generar el valor y dirigir el crecimiento. Con la metodología, si no se progresa, se debe pivotear. Un pivote es una corrección estructurada de la estrategia, para probar una nueva hipótesis. Se trata de que el emprendimiento persevere sobre algo correcto, ya que de lo contrario se corre el riesgo de quedarse estancado. Hay varios tipos de pivote, asociados al modelo de negocio, como ser: acercamiento (convertir características en producto); alejamiento (convertir el producto en una característica de uno mayor); segmento (resolver un problema para un consumidor diferente); necesidad (resolver un problema en base al nuevo conocimiento del consumidor); arquitectura del negocio; captura de valor; motor de crecimiento; canal y tecnología.



Los principales factores que frenan las startups son los indicadores vanidosos, la falta de claridad en hipótesis y el miedo a fracasar. Lean Startup se encuentra relacionado con tres técnicas importantes (serán mencionadas, pero no brindará mayor detalle ya que no constituyen el enfoque del presente trabajo): *Desarrollo de Clientes*; *Canvas Business Model* y *Técnicas Ágiles* (esta última se presenta en la siguiente sección).

*Desarrollo de Clientes o Customer Development* (en adelante CD), se trata de una metodología que provee herramientas para generar clientes para la startup. Se presenta en la Figura 59 y consiste en llevar adelante interacciones para validar el modelo de negocios con el cliente, y de ser necesario se pivotea hacia otro modelo. Permite convertir una hipótesis (potenciales clientes) en hechos (clientes reales), con dos etapas; una de búsqueda y otra de ejecución. Se parte descubriendo a los clientes del producto y se valoriza que tan grande es el problema que se resuelve, o necesidad que se satisface. A continuación, se produce una validación del cliente, a través de un *roadmap* de ventas y marketing, para evaluar si se está realmente vendiendo a los early customers. Si se supera esta etapa, entonces se validó el modelo de negocio. En lo sucesivo se crea el cliente, trabajando en generar una verdadera demanda de clientes que paguen el producto, y por último se procede a la creación de la empresa, identificando y definiendo áreas funcionales, estructura organizativa, etc. La principal motivación de CD es lograr descubrir un modelo repetible, escalable y sostenible de negocios, antes que se agoten los fondos.

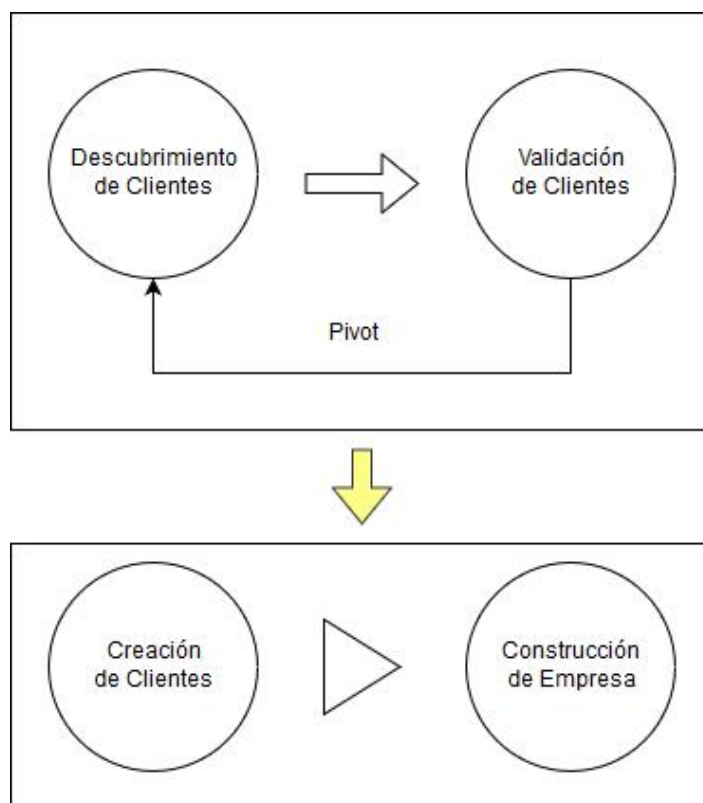


Figura 59. Customer Development. Fuente: elaboración propia

*Canvas Business Model*, se trata de una herramienta que permite definir y caracterizar modelos de negocio, estableciendo la lógica de cómo la organización crea, captura y entrega valor. Consta de nueve bloques (ver Figura 60) que permiten describir diferentes aristas del negocio que son: Segmento de mercado, Propuesta de Valor, Canales, Relaciones con Clientes, Fuentes de Ingresos, Recursos clave, Actividades clave, sociedades clave y estructura de costos. Este modelo además permite presentar al negocio ante determinados stakeholders, como ser por ejemplo potenciales inversores. Para negocios o empresas existentes, también permite someter a consideración el modelo de negocios actual, pensar uno a futuro como así también generar nuevas unidades de negocio.

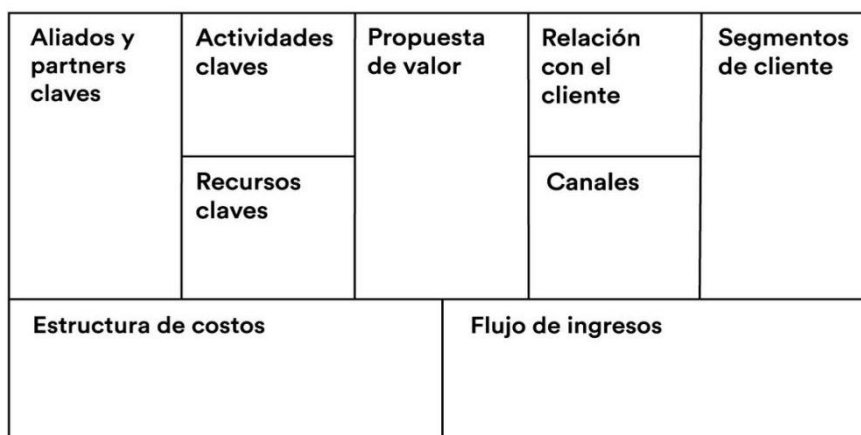


Figura 60. Canvas Business Model. Recuperado de: Osterwalder & Pigneur (2010) Business Model Generation.

Por último se tiene a las *Técnicas o Prácticas Ágiles*, que se trata de un conjunto de buenas prácticas, lineamientos para la gestión de equipos o proyectos, probados, adoptado por empresas de renombre a nivel nacional e internacional, en base a la optimización del valor. Se describe en la sección a continuación.

## 5.4. Prácticas Ágiles

Teniendo en cuenta que el objeto de estudio y unidad de análisis consideran a las empresas SSI del Polo IT Chaco, y considerando además que un elevado número de las mismas se dedica a la Consultoría, Diseño y Desarrollo de Software (ver sección 5.1. *Cadena de valor SSI de la provincia del Chaco*), es importante conocer que existen modelos para organizar la gestión de proyectos bajo ciclos de desarrollo de software denominados *Paradigmas de la Ingeniería de Software*.

Y que, teniendo en cuenta que por la demanda de trabajo desde los clientes, se presenta una situación de cambio constante de requerimientos en los sistemas, lo cual produce ciertos desafíos a enfrentar por parte de las empresas. Por tal motivo, en esta sección se mencionan las denominadas prácticas ágiles.

Las prácticas ágiles, permiten aportar enfoques de gestión del trabajo de la construcción del software con énfasis en la entrega continua, reducción de riesgos y obtención de resultados. Por otra parte, las prácticas se encuentran directamente relacionadas con el Pensamiento Lean (ver sección 5.2. *Lean Thinking*), por la presencia del cambio y de lograr entregar funcionalidades de valor al cliente al menor costo posible. Aspecto importante, valorado y necesario de satisfacer en las empresas, es por ello que se trata esta temática a continuación.

Remitiéndose al año 2001, un grupo de académicos y expertos de la industria del software del mundo se reunieron en Utha, Estados Unidos para fijar una serie de principios rectores del desarrollo de software, los cuales constituyeron la base de las prácticas ágiles (Calo et al., 2010:446). El objetivo de dicha reunión fue discutir los valores y principios que permitían desarrollar software más rápidamente, que respondan a los cambios del proyecto, con especial énfasis en generar alternativas a los modelos de proceso de desarrollo tradicionales, caracterizados por su rigidez y enfoque hacia la documentación intensiva.

- Como resultado de esta última, se generó una organización denominada *The Agile Alliance* y la redacción de un documento denominado *Manifiesto Ágil*. Este documento, el cual se encuentra en constante revisión y actualización, contiene cuatro principios rectores para el desarrollo ágil de productos de software e incluye doce principios asociados. Estos últimos dieron lugar a la generación de diferentes *Prácticas Ágiles*, las cuales en su mayoría aplican el paradigma de desarrollo evolutivo (también conocido como Iterativo e Incremental), y se encuentran siendo utilizadas por numerosas organizaciones.



En consecuencia, existen numerosas técnicas de carácter ágil y buenas prácticas de desarrollo de software, con particular relevancia para gestionar proyectos en el marco de la Ingeniería del Software. Las más conocidas son *Scrum*, *Kanban* y *Peopleware*.

### *Scrum*

Se trata de un marco de trabajo bajo el cual las personas que conforman los equipos de proyecto pueden trabajar sobre problemas complejos adaptativos, entregando productos de máximo valor posible, en forma productiva y creativamente. Este framework se basa en el ciclo de vida de desarrollo de software iterativo e incremental, con el objetivo de poder predecir el avance del trabajo a través del proceso y mantener el riesgo controlado. Sus elementos (Schwaber y Sutherland, 2013, p.5) son; los equipos de proyecto; roles dentro del equipo; realización de ceremonias o eventos; utilización de determinados artefactos y reglas para la aplicación de Scrum.

Se propone desarrollar productos de software e implementarlos en el cliente bajo periodos de tiempo cortos donde se entregan funcionalidades, desarrollando de este modo el software completo como suma de las mismas. Es decir que, el producto de software se construye de a poco entregando tales grupos de funcionalidades denominados incrementos, en etapas donde se realiza el trabajo (denominadas Sprint).

Los miembros de los equipos trabajan en forma auto-organizada, autónoma e independiente, coordinados a través de las diferentes ceremonias o eventos que propone el framework. Se parte del principio de que los miembros del equipo se encuentran maduros técnicamente, es decir que conocen las mejores prácticas y principios para la realización de su trabajo con alta calidad. También, considera de fundamental importancia a los valores y principios del equipo como un todo y la definición de terminación del trabajo (en adelante conocida como *Definition of Done*). Los Roles, Artefactos o herramientas y Ceremonias o reuniones utilizados por el framework se presentan en la Tabla 17 a continuación:

Tabla 17

*Roles, artefactos o herramientas y ceremonias del framework Scrum*

Tipo	Nombre	Descripción
Roles	Product Owner	Representa al cliente en término de necesidades que el producto de software debe satisfacer.
	Scrum Master	Su finalidad es realizar y velar por el cumplimiento del proceso recomendado por Scrum (ceremonias y entregables).
	Team	Se encuentra conformado por el conjunto de personas que participan en la construcción del software, independientemente del cargo que posean en la organización.
Artefactos o herramientas	Product Backlog	Se trata de un conjunto de requerimientos (denominados historias de usuario en el framework) priorizados y mantenidos por el representante del interesado, stakeholder o cliente del equipo, que es el Product Owner (rol).
	User Story	Se trata de la funcionalidad mínima de valor para el cliente.
	Sprint Backlog	Se trata del conjunto de historias de usuario a desarrollar dentro del Sprint.
Ceremonias o reuniones	Increment	Se trata del conjunto de funcionalidades del software, listo para que el cliente lo utilice en su entorno productivo.
	Sprint	Se trata de la duración de tiempo que lleva al equipo construir el incremento del producto de software que implementa las historias de usuario planificadas para su realización




---

Sprint Planning Meeting	Reunión que se realiza antes de comenzar cada Sprint, para seleccionar el conjunto de historias de usuario a partir del Product Backlog para su inclusión en el Sprint, se realiza la estimación de la complejidad de realización de cada una y su asignación a cada miembro del equipo para su construcción. También se establece lo que se conoce como <i>Definition of Done</i> , que trata del significado de terminación del trabajo en el Sprint para su comprensión por parte de todo el equipo.
Sprint Daily Meeting	Diariamente, se realiza una breve reunión de no más de 15 minutos en donde cada miembro del equipo comenta al resto en que está trabajando, que problemas tuvo el día anterior y con que debe trabajar a continuación.
Sprint Review Meeting	Al finalizar cada Sprint, se realiza esta ceremonia para determinar si se realizó todo lo establecido en la planificación del sprint y los próximos pasos a seguir. Se trata de la demo del Sprint.
Sprint Retrospective Meeting	Esta reunión, que se realiza luego de implementar el sistema en el ambiente productivo del cliente, tiene como finalidad la realización de lecciones aprendidas como base para la mejora continua del proceso Scrum y el trabajo del equipo.

---

Por último, cabe aclarar que Scrum con frecuencia se aplica junto a otras técnicas o prácticas, como ser Kanban (técnica que se describe a continuación), para aprovechar sus ventajas y complementar con las propias, según sus necesidades (Cobb, 2011, p.15), como así también un pre-requisito es que el equipo se encuentre maduro técnicamente (conocer y compartir competencias clave del proceso Scrum y buenas prácticas de desarrollo de software de calidad). Esta última característica es clave, ya que de lo contrario, la implementación de estas prácticas en la organización, no dará los frutos esperados.

### *Kanban*

Se trata de una técnica de gestión, creada en los años 50 por Toyota, por la necesidad de controlar el avance del trabajo en las diferentes etapas de la producción de automóviles. Su nombre significa tarjetas visuales (Javier Garzás, 2011), siendo su finalidad la de controlar el flujo de trabajo dentro de un proceso para garantizar que el mismo se encuentre dentro de la capacidad establecida evitando así los cuellos de botella en cada etapa del proceso. Se basa en la idea del concepto *Work In Progress* (en adelante WIP), en donde se parte de la premisa que la producción de un producto o servicio se lleva a cabo en diferentes etapas, desde su inicio hasta su finalización, en donde se va elaborando y se le agrega valor a medida que transita cada etapa. Se considera que cada etapa dispone de una capacidad trabajo limitada, la cual debe ser determinada con el objetivo de garantizar que no se produzcan cuellos de botella y el proceso de esta manera avance sin inconvenientes. Para ello, se mide el tiempo promedio del ciclo de producción de un producto o servicio y se determina el WIP para cada etapa del proceso.

Al igual que Scrum, Kanban resulta de carácter empírico (Poppendick y Anderson, 2010, p.9), es decir que la determinación de los tiempos de ciclo, y la cantidad de trabajo límite en cada etapa del proceso se estima y se ajusta en función a la aplicación práctica de la misma. Resulta una primera aproximación a la gestión del cambio, por su capacidad de adaptación a la evolución del flujo de trabajo del proceso. Además, presenta como herramienta un tablero físico real, en donde mediante tarjetas y paneles se representa el avance del trabajo en sus diferentes etapas o estados.

En contraste con Scrum, Kanban no establece formalidades en cuanto a roles dentro de los equipos de proyecto, tampoco indica algún tipo de ciclo de vida ni eventos que se deban cumplir. Su carácter es empírico, se encuentra orientada a equipos centralizados físicamente en un mismo lugar, y su naturaleza de



representación visual del trabajo fomenta la comunicación, colaboración e integración del trabajo en equipo para la resolución de problemas.

Su meta principal es lograr determinar el valor del WIP en cada etapa del proceso de producción, logrado mediante la experiencia de utilizar diferentes valores WIP hasta lograr obtener el que satisfaga los objetivos de producción que se fijan para el proceso. Resulta de aplicabilidad en diferentes tipos de organizaciones, siendo útil para aquellas en donde se realiza desarrollo de software dado que el proceso se caracteriza por disponer de etapas relacionadas entre sí, en equipos de soporte, mantenimiento, sistemas en producción con requerimientos frecuentes, entre otros.

### *Peopleware*

Peopleware se entiende como un conjunto de técnicas, prácticas y principios, enfocados en lograr promover un ambiente laboral del trabajo del desarrollo de software y tiene como finalidad lograr un trabajo en equipo en forma eficiente (DeMarco y Timothy, 2013, p.10). Considera que, dentro del trabajo en equipos de desarrollo de software existen diferentes recursos en juego para la producción del software, entre ellos; la gente, el entorno de trabajo, el proyecto y el código fuente de los sistemas desarrollados. Además, a la gente como factor humano se la puede caracterizar con la nemotecnia de las cuatro P (Personas, Producto, Proceso y Proyecto), y se resalta la necesidad de conformar equipos de proyecto de alto rendimiento. Estos últimos se caracterizan por tener competencias adecuadas a necesidades, que permanecen en la empresa a lo largo del tiempo; trabajo en un entorno de productividad; conocimiento del impacto de la no calidad en el proceso de desarrollo de software por parte de sus colaboradores; son pequeños en cuanto a integrantes; y realizan múltiples actividades con capacidad de organizar su trabajo por sí mismos.

Por otra parte, en *Peopleware* se busca generar equipos de tamaño óptimo, utilizando para ello fórmulas empíricas para la determinación de su tamaño, con el objetivo de buscar que los mismos conformen un sistema adaptativo evitando frustraciones y desmotivaciones entre sus miembros. La eficiencia de dichos equipos se encuentra en relación directa con el entorno de trabajo, para lo cual *Peopleware* propone analizar los siguientes aspectos (Garzas, 2011, p.1; 2014, p.1):

- *Motivación*: se analiza la motivación de los miembros del equipo, dado que se considera que la misma es un factor relevante para la mejora de la calidad del trabajo, teniendo en cuenta diferentes teorías acerca del estudio de la motivación de las personas.
- *Innovación*: se busca generar ámbitos de trabajo propicios para la generación de innovaciones fortaleciendo para ello la red interna de conocimiento mediante políticas empresariales.
- *Organización de los equipos*: se trata de describir aquellos aspectos de relevancia para organizar los equipos, seleccionando el paradigma de organización más adecuado. Se recomienda que los equipos sean multifuncionales (varios perfiles para miembros del equipo), con enfoque en el trabajo en forma distribuida.
- *Comunicación y coordinación*: se resalta la importancia de los diferentes medios de comunicación y coordinación de los equipos, destacando el rol del líder o coordinador, mediante enfoques orientados hacia la productividad, la difusión de conocimiento colectivo, evitando así la burocracia y fomentando la auto-organización y autonomía de sus miembros.
- *Proceso de selección de personal*: en esta disciplina resulta importante trabajar adecuadamente las políticas, procesos de selección, desarrollo y mantenimiento de los recursos humanos, con énfasis en lograr analizar sus competencias en base a los atributos clave requeridos. Como resultado de esto, se garantiza disponer de colaboradores con madurez técnica, es decir que dispongan de la experiencia suficiente para ser aptos para el trabajo en equipos funcionales, auto-organizados y autónomos.
- *Entorno de trabajo*: se establecen recomendaciones y prácticas a seguir para la disposición física del lugar de trabajo, teniendo en cuenta los tipos de espacio disponibles para su aplicación, con la finalidad de reducir las interrupciones en el trabajo, lograr mayor productividad y proveer apoyo para el cambio dentro del trabajo en los equipos de proyecto.

Como puede apreciarse, a diferencia de las técnicas mencionadas anteriormente, *Peopleware* centra su atención en lograr equipos de trabajo de alto rendimiento con el núcleo central vinculado al entorno laboral.





Con lo cual, *Peopleware* resulta aplicable en forma complementaria con alguna de las otras técnicas ágiles (por ejemplo Scrum y/o Kanban), dado que las restantes se centran, o bien en el proceso de producción del software como ciclo de vida iterativo e incremental (caso de Scrum), en Kanban (orientación hacia el control del flujo de trabajo en base a la capacidad técnica de producción), con lo que estudiar el entorno de trabajo con equipos de alto rendimiento resulta en un combo bastante beneficioso para toda organización que lo considere.

## 5.5. Productivización de servicios

Como se viene desarrollando en las diferentes secciones del presente trabajo, y recordando tanto la Cadena de Valor SSI de Argentina (sección 2.1. *Sector SSI en Argentina. CESSI*), el Polo IT Chaco dentro del hábitat de innovación que constituye la región del NEA (secciones 4.2. *Tipos de hábitats o ambientes de innovación* y 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco*), considerando la tecnología, el emprendedurismo, como así también su representatividad a nivel local, resulta necesario valorizar el enfoque que adoptan las empresas socias en cuanto a la obtención de beneficios en consecuencia de sus producciones generadas.

Recordando el área de actividad o enfoque de las empresas, se puede observar que en su mayoría los ingresos económicos provienen de la prestación de horas de servicio. Y tales servicios se constituyen bajo diferentes modalidades que incluyen consultoría, asesoramiento, desarrollo de software, implementación de sistemas, implementación de servidores o infraestructura de conectividad, soporte y mesa de ayuda, mantenimiento, etc., según el área de actividad de cada empresa (sección 2.4.2. *Polo IT Chaco: Empresas*). Como puede observarse, hay algunos casos de exportación de tales servicios por parte de determinadas empresas, con un grado de valor incipiente, ya que se trata de la realización de tareas o actividades específicas (por ejemplo programación, configuración, asesoramiento, etc.), sin observarse la existencia de productos formalmente establecidos para su comercialización con agregado de valor (por formalmente establecidos se entiende que tengan un nombre, marca, registro y que puedan comercializarse de modo similar a un producto estandarizado). En muchas bibliografías y artículos se hace referencia al término *sojware*, para dar el énfasis o establecer la analogía con el cultivo de soja como un commodity, en donde se vende el grano crudo y sin procesar (bajo valor agregado), pudiendo generarse un producto elaborado en consecuencia de la industrialización del grano y comercializar dicho producto (se agrega valor), con las ventajas que esto último presenta. En el caso del software, muchas veces se procede a exportar servicios de horas de desarrollo de software, análogamente como lo es la venta de granos de soja.

*Sin embargo y pese a lo mencionado acerca de la modalidad de comercialización de servicios SSI que llevan adelante las empresas del Polo IT Chaco, puede apreciarse que algunas si poseen esquemas de comercialización de servicios que presentan atributos similares a un producto o paquete de productos.* Esto se da en aquellas empresas que se enfocan en nichos de mercado (por ejemplo Sector Público, Sistemas ERP, Agro, etc.) y que, si bien su oferta no se encuentra formalmente definida (Paquete de producto), presentan el potencial de constituirse bajo un modelo de productos. Dos ejemplos son el caso de ECOM Chaco S.A. con sus paquetes de software para el sector público, VGM Sistemas y sus sistemas ERP constituidos y parametrizados de acuerdo al rubro de sus clientes. Por último, Doctos Consultora es un ejemplo porque en la misma se dispone de un paquete de producto definido y que puede ser comercializado como tal; del mismo modo Grupo Servisoft dispone de un producto con potencialidad de ser exportado e integrado directamente con la cadena de valor textil de la provincia, en particular para el sector hilandero.

Desde el punto de vista de empresa y considerando alternativas de crecimiento, es necesario que las empresas SSI de la provincia consideren posibles estrategias para escalar su negocio. Y particularmente en el caso del Polo IT Chaco en donde la mayoría de los asociados aplica un modelo de negocio basado en servicios, el mismo presenta múltiples dificultades y se constituye en una limitante para desarrollar el crecimiento de la empresa (para mayores detalles, ver sección 6.4. *Análisis de resultados y caracterización de empresas*). El enfoque orientado a servicios posee como ventajas el hecho de poder generar presupuestos



rápidos, aprender el know how del cliente y rubro de actividad, y la obtención de productos derivados de sus procesos.

Sin embargo, tal enfoque es muy costoso de escalar, porque una de las principales limitantes es que un crecimiento de la demanda produce incremento en inversión de recursos en la empresa para poder sostener el nivel de calidad ofrecido. Esto es, a una demanda de mayor cantidad de horas de servicio se requiere una mayor cantidad de recursos humanos disponibles para poder satisfacer la misma (por tomar como referencia al recurso humano como uno de los recursos requeridos).

Mohanbir Sawhney (2015), profesor de la *Escuela de Negocios Kellogg Insight*, menciona que aquellas empresas que posean tal tipo de negocio (el orientado hacia servicios) deben aplicar un cambio de estrategia, que consiste en crear productos a partir de los servicios (Productivización de Servicios).

El concepto de Productivización de Servicios se encuentra estrechamente relacionado con el de Economía Colaborativa.



La *Economía Colaborativa*, conocida también como economía del intercambio, se refiere a la realización de actividades económicas, generalmente en línea (mediante tecnologías de la información y las comunicaciones), cuyo principal objetivo es facilitar el intercambio de bienes y servicios entre partes (consumidor-empresa, empresa-empresa). Se trata del caso de empresas en donde el escalamiento de los ingresos se realiza de un modo diferente al modelo de servicios, requiriendo una inversión en recursos menor. Son ejemplos de este tipo de empresas, las aplicaciones *PedidosYa*, *Glovo*, *Uber*, *Cabify*, por nombrar algunos casos.

La clave de su éxito viene dada por la constitución de un nuevo canal que conecta la oferta y la demanda, a través de la tecnología, con el valor agregado que permite obtener beneficios en forma conjunta. Otro aporte de valor se constituye en el acercamiento e integración entre los actores del mercado, generando una masa crítica de transacciones u operaciones y una llegada directa al consumidor.

Este concepto de economía colaborativa o del intercambio se encuentra estrechamente vinculada con el de Productivizar Servicios (de servicios a productos). Se presenta a continuación en la Tabla 18 algunas de las empresas cuyo modelo de negocios se basa en dicha modalidad.

Tabla 18

*Ejemplos de empresas con modelo de negocios basados en productivización de servicios*

	AirBnB	<p>Servicio digital de arrendamiento temporal de inmuebles.                      Fundado en 2008 en Estados Unidos, modelo de negocios peer to peer.                      Conecta anfitriones con huésped, facilitando y generando un entorno de confianza entre ambos actores.                      En la actualidad, se dispone de registro de más de 2.000.000 de inmuebles, 192 países, 33.000 ciudades y más de 10.000.000 de reservas.</p>
	Cabify	<p>Plataforma de movilidad que conecta a usuarios particulares y empresas o particulares que brindan servicio de transporte a través de una aplicación móvil.                      Fundada en 2011 en España.                      Opera en España, México, Chile, Colombia, Perú, Panamá, Ecuador, Portugal, Argentina y República Dominicana.                      En la actualidad, posee más de 50.000 clientes corporativos en el mundo y más de 1300 empleados.</p>



Restorando

Plataforma de reservas online para restaurantes de América Latina.

Creada en Argentina, y lanzada en 2011.

Se trata de un servicio online de reservas y confirmación de mesas en restaurantes adheridos a la plataforma.

Opera en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Panamá, Perú y Uruguay.

Servicio bajo demanda de distribución, transporte y entrega de productos a través de una aplicación. Se basa en diferentes categorías y alternativas de producto, como ser alimentos, farmacia, etc., transportados generalmente en bicicleta y funciona mediante servicios de geolocalización.

Fundado en 2015 en España, disponible para iOS y Android.

Opera actualmente en España, Francia, Portugal, Italia, Chile, Argentina, Morocco, Kenya, Guatemala, Costa Rica, Turkey, Panamá, Romania, Perú, Egipto, Georgia, Ecuador, República Dominicana, Uruguay y Ucrania.

Aplicación creada por el joven argentino Mateo Salvato, a sus 19 años de edad, bajo una función social de ayudar a la comunicación entre personas con discapacidad para que puedan comunicarse. Se trata de un traductor en tiempo real de texto a voz y viceversa.

La plataforma, por su relevancia e importancia ha sido difundida y descargada por personas de todo el mundo, siendo que al mes de septiembre de 2019 la aplicación contabiliza más de 50000 descargas. Además, ha recibido importantes reconocimientos por actores de referencia a nivel mundial.

Como puede observarse, se trata de un caso donde la visión social y mirada hacia las personas, ha permitido generar valor al producto, logrando su escalada.



Glovo



Háblalo

Las empresas que operan bajo el modelo de economía colaborativa generalmente disponen de un producto principal desde el cual ofrecen sus servicios, que por el hecho de tratarse de una solución tecnológica presenta las ventajas de un rápido escalamiento y adopción por la sociedad, con un costo menor que otros modelos de negocio, lo que permite su crecimiento y expansión, con menor demanda de inversiones. Es por ello que, este enfoque se constituye en una alternativa válida e interesante para las empresas que deseen redefinir su modelo de negocios.

Sin embargo, en empresas cuyo negocio principal se basa en servicios (sea por su historia o situación actual en relación a los actores involucrados), no le resultará posible generar productos a partir de servicios en forma inmediata, sino que deberá analizar estrategias de transición. Sin embargo es importante que se tome en cuenta este enfoque para abordar una estrategia de cambio. Con el afán de crecer, se requiere el abordaje de un enfoque estratégico de optimización de los éxitos, cambio necesario para toda la empresa (Sawhney, 2015). Es entonces que existen elementos importantes respecto al escalamiento de productos a servicios:

- Cuando una empresa recién comienza, se habla de mercado de empresa a empresa, en donde generalmente se lleva a cabo proyectos de consultoría para ellos. Se aprende acerca de sus necesidades, sus puntos de dolor, se obtienen resultados y se establecen objetivos. Los clientes pagan a la empresa por aprender, generándose ingresos rápidamente. Además, se identifican patrones y con ello se puede llevar adelante predicciones.



- El siguiente paso consiste en la identificación de patrones en los servicios prestados a clientes. Con estos patrones, se aplicarán estrategias y se conformarán los productos. En la etapa anterior, los servicios permitieron que en la actualidad se puedan construir los productos, pero será estos productos los que proporcionarán los servicios. En esta nueva etapa se trata del producto más la consultoría, pero el producto es el líder o centro de atención y se debe cambiar el modelo de negocio.
- Un momento importante es el de la transición. Ocurre cuando la empresa obtiene retroalimentación del mercado que se vuelve lo suficientemente claro y el segmento responde bien. Se debe tomar una determinación, para lo cual se demandan suficientes datos.
- Luego se tiene que hay aspectos que son especialmente críticos para permitir que la empresa crezca en sus etapas iniciales. En la elección de clientes y mercados, hay que ser oportunista, probar todo y ser amplios en el proceso de búsqueda (exploración).
- A continuación, ser estratégico para aplicar el enfoque a determinados segmentos de interés. Se trata de un interruptor, llevando a cabo buenas relaciones personales, que compren porque conozcan a la empresa. Se debe disponer de una conexión personal.
- Luego se procede a la construcción de la marca, que se trata de una inversión estratégica y proxy de la relación. Es la institucionalización de la experiencia (de personas a procesos).

La productivización de servicios se trata de una alternativa de modelos de negocio que, para nuestro país y región es novedosa, a la vez que existen casos de éxito muy importantes y de renombre. Un ejemplo se trata de *Mercadopago* (Plataforma de pagos de Mercadolibre), *UALÁ* (se trata de un servicio financiero dirigido principalmente al segmento de personas excluidas del sistema financiero y crediticio), los bancos digitales como ser *Wilobank*, las plataformas de operación en el mercado de capitales (*InvertirOnline.com*, *Bull Market Brokers*, entre otros), la empresa *Zolvers* (que comenzó como una Startup y se expandió por varios países del mundo), entre otros casos. Y el caso de *Háblalo*, donde desde una necesidad humana se logró generar valor, siendo que el objetivo principal se inició en poder ayudar a las personas, resultando en la principal fortaleza y clave de su éxito.

## 5.6. Activos intangibles

Un aspecto no menor a tener en cuenta, para las empresas SSI es la importancia de caracterizar los activos intangibles. En las empresas basadas en tecnología, su principal activo es el intangible (información, conocimiento, experiencia, talento humano, creatividad, etc.). Esto es, porque las organizaciones deben desarrollarse en base al conocimiento e innovación (secciones 3.2. *Visión sistémica y enfoque de red para la ciencia, tecnología e innovación* y 4.1. *Sociedad y economías basadas en el conocimiento*). En ese sentido, los activos intangibles son fuentes de ventaja competitiva sustentable. Y es que el principal recurso puesto en marcha para la generación de beneficios económicos es el conocimiento, no los activos físicos o materiales. El talento del personal, su experiencia y el potencial transformador del conocimiento como activo para lograr ventajas competitivas debe ser valorizado adecuadamente para poder así reflejar el valor que posee una empresa.

Existen para ello diferentes métodos de evaluación y medición de activos intangibles. *De este modo, el Valor de Mercado de una empresa es la suma de la valoración de sus activos tangibles más la valoración de sus activos intangibles.*

Medir los activos tangibles en las empresas es fácil de llevar a cabo, dado que existen métodos para su realización de carácter conocido. Sin embargo, con los activos intangibles su medición resulta más compleja, por sus características y por el hecho de que existen dificultades para obtener fuentes de información. El conocimiento en particular, se trata del principal activo intangible que ofrece ventajas competitivas.

Existen al menos 44 métodos de cálculo de activos intangibles, y es responsabilidad del evaluador escoger y adaptar el método más conveniente en función a sus necesidades y propósitos. Para ello, existen diversos escenarios que permiten desarrollar ventajas competitivas, en base a tales recursos intangibles.

Se requiere disponer de un conjunto de métricas que permitan manejar entradas de activos de la organización, siendo importante vincular perspectivas internas y externas, relacionadas principalmente con



el desempeño financiero. En la Tabla 19 se muestran los métodos más conocidos para evaluación del capital intelectual.

Tabla 19  
*Métodos para la evaluación del capital intelectual*

<b>Sigla</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
IabM	Activos Intelectuales en base a la gestión	Método de gestión basado en activos intelectuales. Surgió en Japón, para pequeñas y medianas empresas.
NICI	Índice de Capital Intelectual Nacional	Este método se encuentra orientado a nivel macro, para medir el capital intelectual de una nación, sector público.
GD	Guías de Danish	Creado en 2003, se trata de un método muy simple, para empresas danesas que deben reportar públicamente sus activos intangibles. Se parte de narrativas de conocimiento, luego se establecen desafíos de gestión, se identifican iniciativas y para cada una de ellas se obtienen los indicadores.
IC-dVAL	Valuación Dinámica de Capital Intelectual	Creado en 2003, utiliza indicadores de competitividad, en áreas de recursos y competencias; procesos; construcción de activos intangibles; salidas. Se calculan a nivel microeconómico y macroeconómico.
MI	Modelo Intellectus	Este modelo se encuentra basado en la cultura organizacional, más precisamente sobre el "capital cultural" de la organización. Según el mismo, el capital intelectual se encuentra conformado por los capitales cultural, humano, organizacional, tecnológico, de negocios y social. Para cada subsistema de capital intelectual, se identifican, definen y determinan los elementos intangibles, elementos tangibles y se calculan las variables intangibles a medir. Se trata de un modelo flexible, sistémico, abierto, adaptativo y dinámico.
IC Rating	IC Rating	Se trata del capital intelectual de la transformación del capital humano en capital estructural. Utiliza reportes contables suplementarios.
MG	Mertitum Guidelines	Este modelo, aborda tres clases de activos intangibles; capital humano, capital estructural y capital relacional. Requiere definir objetivos estratégicos, identificar los recursos intangibles y establecer acciones de desarrollo de recursos intangibles.
EFQM	European Foundation Quality Management Model	Método relacionado al Sector público. Se caracteriza al capital intangible en capital humano, estructural y relacional.
IVM	Inclusive Valuation Methodology	Utiliza jerarquía de indicadores ponderados combinados y valores relativos. Se enfoca en medir la contribución de los activos intangibles en una organización. Interesante pero muy complejo de aplicar en las empresas del Polo IT Chaco.
IAMV	Investor Assigned Market Value	Este método distingue el valor real de una empresa de su valor de mercado / valor de las acciones, buscando obtener la ventaja competitiva sustentable. De acuerdo al mismo, el valor de la empresa resulta de la suma de los siguientes componentes:



$$TV = TC + RIC + ICE + SCA$$

Donde

- TV: Verdadero valor de la empresa
- TC: Capital intangible
- RIC: Capital intelectual realizado
- ICE: Erosión del capital intelectual
- SCA: Ventaja competitiva sustentable

TB	Technology Broker	Creado en 1996, caracteriza al capital intelectual en base a 4 componentes: activos de mercado, activos centrados en seres humanos, activos de propiedad intelectual, activos de infraestructura.
HA	Holistics Account	Creado en 1995, define 9 áreas clave de la empresa con indicadores contables.
SN	Skandia Navigator	Creado en 1994, actualizado 2010, mide el capital intelectual en base a 164 métricas.
IAM	Intangible Asset Monitor	Es tipo un tablero de comando, pero más complejo de obtener que el método siguiente.
BS	Balanced Scorecard	Se basa en los objetivos estratégicos, plantea indicadores por perspectivas: financiera, cliente, procesos internos, innovación y aprendizaje. Sus pasos son: a. Definición de la arquitectura de indicadores b. Objetivos estratégicos c. Selección y elaboración de indicadores d. Elaboración de plano de implementación

De acuerdo a los métodos presentados para la determinación del capital intelectual o intangible de empresas, y considerando el entorno y contexto del Polo IT Chaco, algunos de tales métodos que son factibles de aplicar en las empresas son los mencionados a continuación. Sin embargo, cabe aclarar que su aplicación requiere un compromiso por parte de las empresas, para poder llevar adelante el registro de datos, análisis y evaluación. Tales métodos son:

*Guías de Danish.* Este método parte de considerar narrativas de conocimiento, establecer desafíos de gestión, llevar adelante iniciativas y por último calcular indicadores. Además de permitir caracterizar el capital intelectual, permite incorporar en las organizaciones la cultura de la medición, como base para la mejora de procesos. Se presenta en la Figura 61.

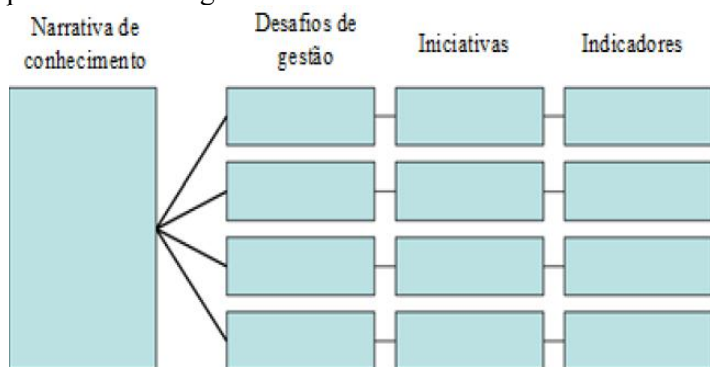


Figura 61. Capital Intelectual: Guías de Danish. Recuperado de: Guidelines for intellectual capital management and reporting. Comparing the MERITUM and the Danish approach. Guimon, 2002. Paper presented at the Conference The Transparent Enterprise. The Value of Intangibles, Madrid 2002. España, Madrid



*Modelo Intellectus.* Este modelo (presentado en la Figura 62), que define al capital intelectual de la empresa bajo subsistemas relacionados a las esferas organizacional, social, humano, tecnológico y de negocios, puede ser determinado mediante la definición de elementos intangibles (E), Variables intangibles (V) e Indicadores de medida (I). Se trata de una herramienta sencilla y factible de aplicar en las empresas, a la vez que, al igual que el modelo de Guías de Danish, permite medir el capital intelectual como base para mejorar.

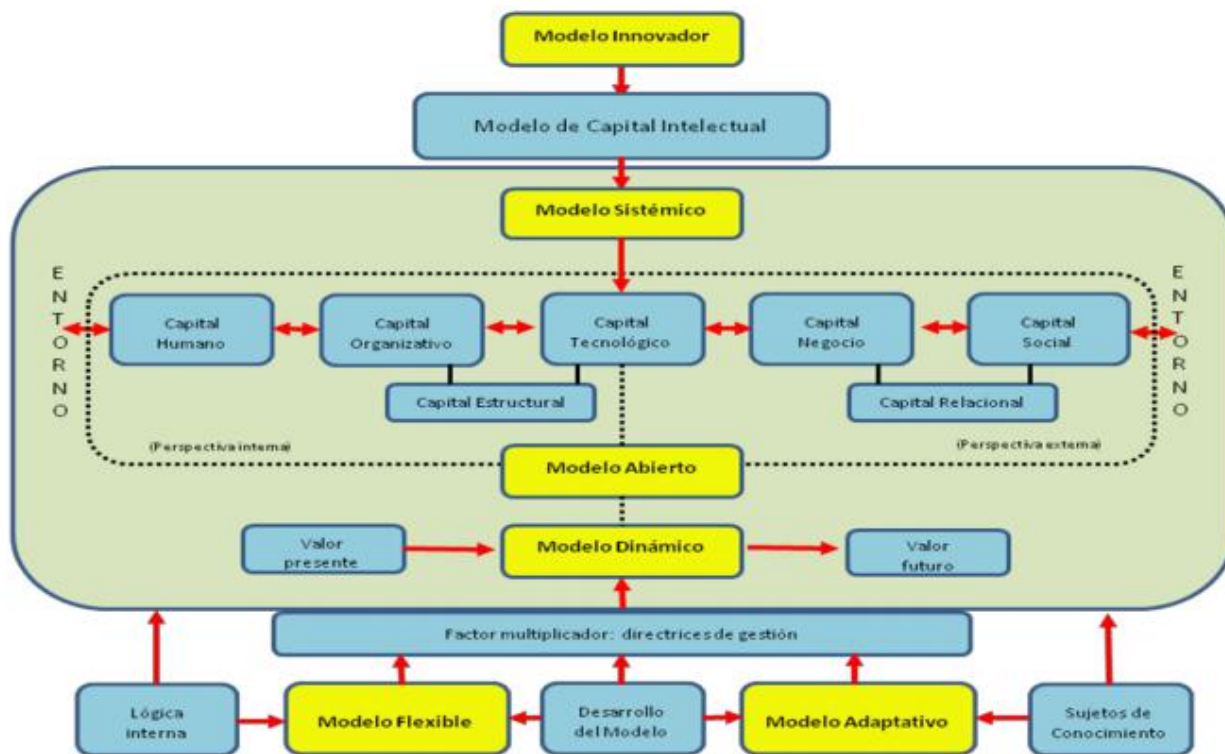


Figura 62. Capital Intelectual: Modelo Intellectus. Recuperado de: Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual. Bueno et. al. (2011). España, Madrid.

*Mertitum Guidelines.* Este modelo en particular, presenta como ventaja el hecho de que permite reflejar el alineamiento estratégico y la medición del capital intangible. Se parte de la visión organizacional (que define los objetivos estratégicos e indicadores críticos de desempeño), a continuación se establecen los diferentes capitales relacionados a recursos y actividades; y por último se establece el sistema de indicadores de medición. Se presenta en la Figura 63.





Figura 63. Capital Intelectual: Modelo Mertitum Guidelines. Recuperado de: Osinski (2016), adaptado de Cañibano et al. (2002, p. 7)

Por último, se tiene el modelo de *Balanced Scorecard* o Cuadro de Mando Integral que, si bien se trata de una herramienta de control de gestión empresarial, su modelo de establecer perspectivas, vistas o miradas de la empresa y conjuntos de indicadores relacionados, se constituye en una interesante herramienta para caracterizar el capital intelectual en las empresas, teniendo en cuenta además la riqueza que brinda poder disponer de diferentes perspectivas relacionadas.

Por último y relacionado con esta temática, desde aproximadamente el año 2011, la Universidad Tecnológica Nacional, desde la cátedra de Sistemas de Gestión, se trabaja en acercar a los alumnos a las empresas del polo tecnológico, con el objetivo de describir su capital intelectual, además de vincularlos y hacer conocer al sector. Dentro de tales estudios, cabe destacar la publicación científica como iniciativa de abordaje de estudio del capital intelectual (Gomez, Oliva, et. al., 2014). Además, quién escribe este correspondiente trabajo, ha participado en la elaboración del Trabajo Práctico Integrador de la materia Sistemas de Gestión en el año 2011, aplicando tales modelos. Uno de los modelos tenidos en cuenta preferentemente, ha sido el Modelo Intelectus.

Estas iniciativas llevadas adelante por parte de la cátedra de Sistemas de Gestión, integrada por Mgtr. Analía H. Montero e Ing. Valeria Sandobal, han aportado informalmente su granito de arena, en cuanto a la vinculación entre actores academia e industria, siendo valoradas por los diferentes actores involucrados. Como mencionan tales autoras en el artículo Análisis del Capital Intangible (Montero y Sandobal, 2011), tanto estudiantes como empresarios han visto como positivos los siguientes aspectos de llevar adelante el trabajo en cuestión: conocer al polo tecnológico de la provincia, y poder aportar sus perspectivas en el análisis y en las conclusiones (alumnos); y el informe obtenido que se acerca a las empresas les permite tener una mirada externa de lo que hacen, cómo lo hacen y cómo lo perciben (empresas). Sin embargo, aún a las empresas les cuesta considerar como relevante la necesidad de caracterizar su capital intelectual, dado que no lo ven como herramienta de competitividad empresarial.





## Cap. 6. Marco Metodológico

### 6.1. Presentación de variables, indicadores y métricas

En referencia a la hipótesis de investigación del presente trabajo, en donde se establecía el enunciado de que si los responsables de las empresas del polo tecnológico gestionasen sus empresas aplicando modelos de gestión afines a su contexto, características, actividades y con base en la innovación podrían beneficiarse al poner en valor sus innovaciones, además del desarrollo del marco teórico establecido en las secciones precedentes, se ha llevado adelante un relevamiento de datos en las empresas y el medio en pos de caracterizar la gestión organizacional y sistemas de innovación.

Para llevar adelante el relevamiento de datos, se utilizaron como técnicas la entrevista y/o cuestionarios, a responsables o referentes de las organizaciones, como así también a referentes del conocimiento. En otros casos, se utilizaron las técnicas de observación y además se relevaron datos publicados por las empresas en canales de comunicación públicos (sitio web, artículos científicos, producciones académicas, entre otras fuentes). Para consultar mayores detalles acerca de los datos relevados, en la sección *Anexos* se dispone de los modelos de entrevista y cuestionarios utilizados (ver secciones en *Anexos 5.1. Modelo de entrevista para empresas, 5.2. Modelo de entrevista para referentes del conocimiento y 5.3. Cuestionario para empresas*). En las secciones *Anexos 5.4.1. Empresas relevadas y 5.4.2. Empresas contactadas sin respuesta*, se presentan los datos relevados conjuntamente con los intercambios realizados.

En las secciones sucesivas se indicarán los resultados obtenidos, como así también se expresará el grado de participación y situación actual de las empresas del polo tecnológico, en lo que respecta a organización, innovación, su contexto y grado de desarrollo actual.

Para poder comprender y caracterizar el fenómeno organizacional que constituye a las empresas del polo tecnológico, se plantea una serie de variables, dimensiones e indicadores, descriptos en la Tabla 20 a continuación. Su finalidad, es poder caracterizar los diferentes aspectos que hacen a los objetivos de investigación y su elaboración se llevó a cabo considerando el marco teórico y bibliografía utilizados en la elaboración del presente trabajo.

Tabla 20

*Descripción de Variables, Dimensiones e Indicadores de análisis*

Variable	Dimensión	Indicador	Niveles de referencia
1. Constitución Organizacional	1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos; Con productos; Con productos de terceros
		1.1.2. Cantidad de Productos	Valor numérico mayor o igual a 0
	1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal; Horas hombre servicios de soporte; Horas hombre servicios sobre productos de terceros; Sin servicios; Todos los servicios
		1.2.2. Clase de Servicio	Consultoría; Desarrollo de Software; Infraestructura; Soporte; Todos los anteriores; Otros
		1.2.3. Cantidad de Servicios	Valor numérico mayor o igual a 0
	1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Locales; Regionales; Nacionales; Exterior; Todos



	1.3.2. Cantidad total de Clientes	Valor numérico mayor o igual a 0
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector público; Sector privado; Ambos
	1.4.1. Tipo de exportación	Productos; Servicios; Ambos; Ninguno
1.4. Exportaciones	1.4.2. Principal país o región de destino	Nombre del país o región de destino o no aplica en caso de no exportar
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	Valor numérico mayor o igual a 0
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	Monotributo; Autónomo; SRL, SA, SAS, Sociedad Irregular; Otras sociedades
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Definidos; Parcialmente definidos; No definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Definidos; Parcialmente definidos; No definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Estratégico; Táctico; Operativo; Todos; Pensamiento estratégico; Sin planificación
	1.8.1. Tipo de organización	Jerárquica; Por roles; Por proyectos; Ad-hoc; No definida
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	Valor numérico mayor o igual a 0
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	No definidos; Definidos y específicos; Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto; Medio; Bajo
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios; Terceros; Capital de riesgo; Todos los anteriores
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Alto; Medio; Bajo
	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros; Capital de riesgo; Todos los anteriores
1.10. Inversiones	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional; Innovación; Procesos; Productos; Servicios; Todos los anteriores; Otros
	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	De terceros; De terceros adaptada; Propia; No aplica metodología
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	Clásica; Ágil; Otra Práctica SSI; No aplica práctica SSI
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Definidos; Parcialmente definidos; No definidos



	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Alto; Medio; Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Alto; Medio; Bajo; Inexistente
	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria	Alto; Medio; Bajo; Inexistente
1.12. Vinculación con local el entorno	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	Valor numérico mayor o igual a 0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Comercial; Investigación; Proyectos; RSE; Todos los anteriores; Otros; No aplica
	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos; Procesos; Negocio; Todos; Ninguna; No aplica
2.1. Tipos de Innovación	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal; Clientes; Mercado; Estado; Otros; No aplica
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios; Terceros; Capital de riesgo; Todos los anteriores; No aplica
	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	Valor numérico mayor o igual a 0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	Valor numérico mayor o igual a 0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce y se aplica; Se conoce pero no se aplica; No se conoce
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce y se aplica; Se conoce pero no se aplica; No se conoce
2. Sistemas de Innovación	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Con periodicidad; Esporádicamente; No se conoce; No se realiza
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno (personal); Universidad; Industria; Clientes; Otros
	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Interna; Diseño o desarrollo de productos; Diseño o desarrollo de procesos; Nuevas soluciones; Otros; Ninguna
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	Universidad; Institución de gobierno; Otras empresas; Otros organismos; No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	Valor numérico mayor o igual a 0



En la propuesta actual, bajo la perspectiva de *Constitución Organizacional*, se proponen dimensiones e indicadores para caracterizar atributos de normalización de las empresas. Dentro de estos aspectos se indica si la empresa ofrece productos o servicios, la medida en que lo hace y quiénes son los tipos de clientes relacionados (indicadores bajo las dimensiones *1.1. Productos*, *1.2. Servicios* y *1.3. Clientes*); si las empresas están exportando (Dimensión *1.4. Exportaciones*) porque ello permite conocer si las empresas poseen una mirada global o abierta al mundo; su tamaño y forma jurídica (*Dimensiones 1.5. Dimensión física* y *1.6. Forma jurídica*); su estructura organizativa, procesos y forma de trabajo (*mediante las dimensiones 1.7. Gestión estratégica*, *1.8. Organización de la empresa* y *1.11. Metodologías de trabajo*); aspectos relativos al financiamiento e inversión (*Dimensiones 1.9. Financiamiento* y *1.10. Inversiones y sus indicadores asociados*); y por último su vinculación con los demás actores del contexto en la *dimensión 1.12. Vinculación con el entorno*. En todos los casos los indicadores definidos responden a las características de la población seleccionada para el análisis, la disponibilidad y acceso a la información, como así también las técnicas utilizadas para la captura de datos.

Por otra parte, para la perspectiva Sistemas de Innovación, las dimensiones e indicadores propuestos determinan los tipos de innovación realizados por las organizaciones (*Dimensión 2.1. Tipos de Innovación e indicadores asociados*); el perfil de gestión de innovación aplicado (*Dimensión 2.2. Gestión de la innovación y todos los indicadores asociados*), a efectos de determinar cuál es el enfoque y visión que las empresas disponen para innovar; y por último su vinculación con acciones de I+D+i (*Dimensión 2.3. Investigación y Desarrollo e indicadores asociados*).

Por otro lado, a efectos de facilitar el análisis de resultados y establecer conclusiones, se establece una serie de métricas, que se presentan en la Tabla 21 a continuación.

Tabla 21  
*Métricas para análisis y obtención de conclusiones*

Métrica	Cálculo
1. Porcentaje de empresas con productos propios	$(\text{Cantidad de empresas con productos propios} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
2. Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes	$(\text{Cantidad de empresas que brindan horas hombre de servicio principal} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
3. Ranking de empresas por cantidad de clientes	Se contabiliza la cantidad de clientes de cada empresa y se las ordena según dicha cantidad en forma descendente.
4. Porcentaje de empresas que exportan	$(\text{Cantidad de empresas que exportan productos o servicios} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
5. Porcentaje de empresas con personería jurídica	$(\text{Cantidad de empresas SRL, SA, SAS y otras sociedades} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
6. Ranking de principales formas de planeamiento	Se contabiliza la cantidad de empresas por tipo de planeamiento utilizado y se las ordena según dicha cantidad en forma descendente.
7. Porcentaje de empresas con organización jerárquica	$(\text{Cantidad de empresas con organización jerárquica} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
8. Ranking de empresas por cantidad de colaboradores	Se contabiliza la cantidad de colaboradores por empresa y se las ordena en forma descendente según dicha cantidad.
9. Porcentaje de empresas con metodología propia	$(\text{Cantidad de empresas con metodología propia} / \text{Cantidad total de empresas}) * 100$
10. Ranking de empresas según participación en actividades SSI	Se contabiliza la cantidad de empresas según su nivel de participación en actividades SSI y se las ordena en forma descendente según dicha cantidad.
11. Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i	Se contabiliza la cantidad de empresas según su nivel de participación en actividades I+D+i y se las ordena en forma



	descendente según dicha cantidad.
12. Porcentaje de empresas donde el personal es el principal promotor de la innovación	$(\text{Cantidad de empresas con principal promotor de la innovación igual al personal} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$
13. Porcentaje de empresas donde el cliente es el principal promotor de la innovación	$(\text{Cantidad de empresas con principal donde el cliente resulta el principal promotor de la innovación} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$
14. Porcentaje de empresas con innovación de productos	$(\text{Cantidad de empresas con innovación de productos} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$
15. Porcentaje de empresas con innovación de procesos	$(\text{Cantidad de empresas con innovación de procesos} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$
16. Porcentaje de empresas que innovan con conocimiento externo	$(\text{Cantidad de empresas que innovan con conocimiento junto a universidades, industrias, clientes u otros} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$
17. Porcentaje de empresas con alianza de I+D para innovar	$(\text{Cantidad de empresas que cuentan con alianzas de I+D para innovar} \% \text{ Cantidad total de empresas}) * 100$

## 6.2. Alcance del análisis

La cantidad de empresas que conforman el polo tecnológico es de 24. Se trata de empresas dedicadas principalmente a la provisión de servicios SSI bajo diferentes modalidades (ver sección 2.4.2. *Polo IT Chaco: Empresas*). Para llevar adelante el análisis de variables, dimensiones, indicadores y obtener las métricas que se han propuesto, se decidió acotar el conjunto de empresas a relevar.

Principalmente por motivos de inactividad empresarial como así también por llevar adelante actividades de trabajo no relacionadas de forma directa al sector SSI (por ejemplo diseño gráfico y producción audiovisual), un subconjunto de 13 empresas quedan fuera del alcance del relevamiento de campo. De esta manera, el conjunto final de empresas relevadas se constituye en 11 empresas, presentadas en Tabla 22 a continuación.

Tabla 22  
*Empresas consideradas para el trabajo de relevamiento de campo*

<b>Empresa</b>	<b>Área de Actividad</b>
ZConsulting	Redes y Seguridad Informática
ECOM Chaco S.A.	Soluciones de Software para el sector público (empresa de gran tamaño)
ESSENT IT	Soluciones de Big Data y Análisis de Datos
QUAGA	Redes Informáticas y Consultoría IT
AirBits	Internet de las Cosas (IoT)
42Mate	Desarrollo de Software. Empresa exportadora.
VGM Sistemas	Desarrollo de Software a medida ERP.
Logica10	Desarrollo de Software para nichos de mercado
Grupo Servisoft	Servicios de Internet y Desarrollo de Software para sectores del agro
Doctos Consultora	Productos de software para la gestión de siniestros viales. Empresa exportadora.
Globant	Multinacional de servicios SSI. Empresa exportadora líder del país.



En la Tabla 23 se indica las empresas que quedaron fuera del relevamiento de campo y los motivos correspondientes.

Tabla 23  
*Empresas que no participan del trabajo de relevamiento de campo*

<b>Empresa</b>	<b>Observaciones</b>
Sistemas Cóndor	La empresa se encuentra radicada actualmente en la ciudad de General San Martín, en el interior de la provincia de Chaco. No se pudo identificar que la misma lleve adelante acciones de participación en el contexto del Polo IT Chaco, como así también actividad empresarial.
Hydras C&S	El responsable de la empresa informó que se encuentran en proceso de cierre, con un 90% de concreción a marzo de 2019.
SoftLord	En la actualidad la empresa se encuentra radicada en Barranquilla, Colombia y no reviste actividad SSI en el marco del Polo IT Chaco ni en la provincia.
GestionSolutions	La empresa no reporta actividad SSI, en el marco del polo tecnológico ni en la provincia de Chaco en la actualidad.
Pruson & Muba	La empresa se encuentra enfocada en un sector de actividad que no forma parte del sector SSI, se trata de servicios de producción audiovisual de contenidos (cortos, filmaciones de diferente índole, etc), una actividad que no forma parte del sector Software y Servicios Informáticos.
Float.La	Actualmente la empresa no se encuentra participando activamente del sector, por tal motivo no se la considera para el relevamiento de campo.
Geniar	Si bien la empresa se trata de una de las primeras socias del polo tecnológico, sin embargo en la actualidad no reviste actividad empresarial, en el contexto SSI provincial ni en el polo tecnológico.
Internea	Los responsables de la empresa comunicaron explícitamente que la empresa se encuentra en proceso de replanteo estratégico, y que por tal motivo no aportarían valor significativo al trabajo de tesis.
Tecspro	Se observa que la empresa en la actualidad presenta escasa participación en el sector SSI y en el Polo IT Chaco.
Manija	El sector de actividad de la empresa se trata de la gestión de redes sociales (Social Media y Community Management), sector no perteneciente a Software y Servicios Informáticos.
Iterart	La empresa no presenta actividad empresarial en la actualidad.
E-Nexum	La empresa no se encuentra en actividad, además que su personería jurídica no se encuentra activa en los registros de inscripción, como así también ex-integrantes de la misma se encuentran enfocados profesionalmente en los ámbitos de docencia e investigación.
Tecnext	El responsable de la empresa (Pablo Honnorat) explicitó que la empresa no se encuentra trabajando activamente en proyectos y en el sector SSI, sino más bien en el mantenimiento de sistemas legacy a clientes consolidados y de larga data. Y que los esfuerzos que él está dedicando los lleva adelante con su nuevo emprendimiento AirBits Technology.

Como puede apreciarse, las principales causas de exclusión del trabajo se basan en la inactividad de negocio, situaciones de replanteo estratégico o cierre de empresa, baja productividad o cierre total por



consecuencia de la crisis económica y por la incipiente adaptación de su modelo de negocio a los desafíos y amenazas del contexto regional y nacional, entre otros casos. Por último, se encuentran las empresas cuyo sector de actividad no forma parte del sector SSI. Algunos de estos detalles son reconocidos por el polo tecnológico en su conjunto, lo cual se observa en la matriz FODA presente en el plan estratégico provincial de 2018 (ver sección 2.4.3. *Plan Estratégico SSI provincial 2018*). A continuación se presentan los resultados del relevamiento.

### 6.3. Resultados del relevamiento

Se presenta a continuación los resultados de indicadores obtenidos para las empresas relevadas (Ver Tablas 24 a 45, para variables Constitución Organizacional y Sistemas de Innovación). En la sección *Anexos 5.4.1. Empresas relevadas* se puede consultar los datos base relevados durante el trabajo de campo con mayor detalle.

#### ZConsulting

Tabla 24

*Empresa ZConsulting. Indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	0
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Todos los servicios
	1.2.2. Clase de Servicio	Infraestructura; Soporte
	1.2.3. Cantidad de Servicios	4
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Regionales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	No aplica.
	1.3.3. Sector principal de actividad	Ambos
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.R.L.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Operativo
1.8. Organización de la empresa	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
	1.8.2. Cantidad de colaboradores	5
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos



	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios; Terceros;
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Medio
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros;
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica Práctica
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Inexistente
	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Medio
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	3
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Comercial

Tabla 25  
 Empresa ZConsulting. Indicadores variable Sistemas de Innovación

Dimensión	Indicador	Valor
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Procesos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios; Terceros;
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	No se conoce
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	No se conoce
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	No se conoce





	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Clientes
	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0

### ECOM Chaco S.A.

Tabla 26  
 Empresa ECOM Chaco S.A., indicadores variable Constitución Organizacional

Dimensión	Indicador	Valor
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	4
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Todos los servicios
	1.2.2. Clase de Servicio	Todos los anteriores
	1.2.3. Cantidad de Servicios	10
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Nacionales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	2000
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector público
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	2
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.A.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Estratégico
	1.8.1. Tipo de organización	Jerárquica
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	300
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Bajo
	1.9.1. Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios; Terceros;



	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Alto
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros;
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Todos los anteriores
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	De terceros adaptada
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	Ágil
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Alto
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Alto
	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Alto
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	19
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Todos los anteriores

Tabla 27

*Empresa ECOM Chaco S.A., indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios;
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	3
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	1
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce y se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce y se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Con periodicidad
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Universidad
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Nuevas soluciones



2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	Universidad
2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	4

## ESSENT IT

Tabla 28  
*Empresa ESSENT IT, indicadores variable Constitución Organizacional*

Dimensión	Indicador	Valor
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	0
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal
	1.2.2. Clase de Servicio	Consultoría; Desarrollo de software
	1.2.3. Cantidad de Servicios	3
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Locales; Exterior
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	70
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Servicios
	1.4.2. Principal país o región de destino	España
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.R.L.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Pensamiento estratégico
	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	10
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Medio
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros;



	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional
	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	De terceros adaptada
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	Ágil
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Medio
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Medio
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	1
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Investigación

Tabla 29

*Empresa ESSENT IT, indicadores variable Sistemas de Innovación*

Dimensión	Indicador	Valor
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Universidad
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Diseño o desarrollo de productos
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	Universidad



2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa 0

## QUAGA S.R.L.

Tabla 30

*Empresa QUAGA S.R.L., indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	0
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Todos los servicios
	1.2.2. Clase de Servicio	Infraestructura
	1.2.3. Cantidad de Servicios	5
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Regionales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	10
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.R.L.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Operativo
	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	5
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1. Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios; Terceros;
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Medio
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros;
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Todos los anteriores



	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica Práctica
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Bajo
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Alto
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	No aplica

Tabla 31  
 Empresa QUAGA S.R.L., indicadores variable Sistemas de Innovación

Dimensión	Indicador	Valor
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Todos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0



## AirBits Technology

Tabla 32

*Empresa AirBits Technology, indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	1
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Sin servicios
	1.2.2. Clase de Servicio	Otros
	1.2.3. Cantidad de Servicios	0
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Nacionales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	0
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	Autónomo
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	No definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Pensamiento estratégico
	1.8.1. Tipo de organización	Ad-hoc
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	2
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Bajo
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Productos
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	No aplica
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica práctica



	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Inexistente
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Bajo
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	No aplica

Tabla 33  
 Empresa AirBits Technology, indicadores variable Sistemas de Innovación

Dimensión	Indicador	Valor
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	1
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0





42Mate

Tabla 34  
 Empresa 42Mate, indicadores variable Constitución Organizacional

Dimensión	Indicador	Valor
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	0
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal
	1.2.2. Clase de Servicio	Desarrollo de software
	1.2.3. Cantidad de Servicios	3
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Exterior
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	12
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Servicios
	1.4.2. Principal país o región de destino	Estados Unidos
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	2
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.R.L.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Operativo
	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	10
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Medio
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	De terceros adaptada
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	Ágil



	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Medio
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Bajo
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Alto
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	No aplica

Tabla 35

*Empresa 42Mate, indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal; Clientes
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Con periodicidad
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0



## VGM Sistemas

Tabla 36  
 Empresa VGM Sistemas, indicadores variable Constitución Organizacional

Dimensión	Indicador	Valor
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	6
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal, Horas hombre del servicio de soporte
	1.2.2. Clase de Servicio	Consultoría; Desarrollo de Software; Soporte
	1.2.3. Cantidad de Servicios	3
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Regionales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	31
1.4. Exportaciones	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
1.5. Dimensión física	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	Autónomo
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Pensamiento estratégico
1.8. Organización de la empresa	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
	1.8.2. Cantidad de colaboradores	12
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Medio
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Bajo
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Todos los anteriores



	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica práctica
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Inexistente
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Medio
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	3
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Comercial

Tabla 37

*Empresa VGM Sistemas, indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos; Procesos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	No se conoce
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Con periodicidad
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0



## Logica10

Tabla 38  
*Empresa Logica10, indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Sin productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	0
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal
	1.2.2. Clase de Servicio	Desarrollo de Software
	1.2.3. Cantidad de Servicios	1
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Locales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	2
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	Autónomo
1.7. Gestión estratégica	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	No definidos
	1.7.2. Existencia de misión y visión	No definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Pensamiento estratégico
1.8. Organización de la empresa	1.8.1. Tipo de organización	Ad-hoc
	1.8.2. Cantidad de colaboradores	3
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1 Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Bajo
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Productos
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica práctica



	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Inexistente
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Bajo
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	No aplica

Tabla 39

*Empresa Logica10, indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	No aplica
	2.1.2. Promotor de innovaciones	No aplica
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	No aplica
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0



## Doctos Consultora

Tabla 40

*Empresa Doctos Consultora, indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	1
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal, Horas hombre del servicio de soporte
	1.2.2. Clase de Servicio	Consultoría
	1.2.3. Cantidad de Servicios	2
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Nacionales; Exterior
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	5
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Servicios
	1.4.2. Principal país o región de destino	América del Sur
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	Autónomo
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Pensamiento estratégico
	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	4
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
	1.9.1. Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
1.9. Financiamiento	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Bajo
	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios
1.10. Inversiones	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional
	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia



Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica Práctica
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Bajo
	1.12. Vinculación con el entorno	
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Alto
	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Medio
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	2
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Investigación

Tabla 41  
*Empresa Doctos Consultora, indicadores variable Sistemas de Innovación*

Dimensión	Indicador	Valor
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Recursos propios
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	1
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	Universidad; Otros organismos
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0





## Globant

Tabla 42  
*Empresa Globant, indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	4
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Todos los servicios
	1.2.2. Clase de Servicio	Todos los anteriores
	1.2.3. Cantidad de Servicios	12
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Nacionales; Exterior
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	340
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Servicios
	1.4.2. Principal país o región de destino	Estados Unidos
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	37
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.A.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Estratégico
	1.8.1. Tipo de organización	Jerárquica
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	6500
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Definidos y específicos
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Bajo
1.9. Financiamiento	1.9.1. Tipo principal de financiamiento utilizado	Todos los anteriores
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Alta
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Todos los anteriores
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Todos los anteriores
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	Ágil



	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Alto
	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Bajo
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Medio
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	3
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	Investigación; Otros

Tabla 43

*Empresa Globant, indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Todos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Personal
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	Todos los anteriores
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	Sin relevar
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	Sin relevar
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce y se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce y se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Con periodicidad
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone
	2.3.3. Cantidad de investigaciones realizadas por la empresa	0



## Grupo Servisoft

Tabla 44

*Empresa Grupo Servisoft, indicadores variable Constitución Organizacional*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
1.1. Productos	1.1.1. Tipo de Productos	Con productos
	1.1.2. Cantidad de Productos	4
1.2. Servicios	1.2.1. Tipo de Servicios	Horas hombre del servicio principal, Horas hombre del servicio de soporte
	1.2.2. Clase de Servicio	Consultoría; Desarrollo de Software; Soporte
	1.2.3. Cantidad de Servicios	2
1.3. Clientes	1.3.1. Tipos de Clientes	Locales
	1.3.2. Cantidad total de Clientes	Sin relevar
	1.3.3. Sector principal de actividad	Sector privado
1.4. Exportaciones	1.4.1. Tipo de exportación	Ninguno
	1.4.2. Principal país o región de destino	No aplica
1.5. Dimensión física	1.5.1. Cantidad de sedes, filiales u oficinas	1
1.6. Forma jurídica	1.6.1. Tipo de personería física o jurídica	S.R.L.
	1.7.1. Nivel de definición de objetivos y metas	Parcialmente definidos
1.7. Gestión estratégica	1.7.2. Existencia de misión y visión	Parcialmente definidos
	1.7.3. Forma de planeamiento principal utilizado	Operativo
	1.8.1. Tipo de organización	Por roles
1.8. Organización de la empresa	1.8.2. Cantidad de colaboradores	7
	1.8.3. Nivel de definición de perfiles de trabajo	Generalistas
	1.8.4. Grado de centralización de decisiones	Alto
1.9. Financiamiento	1.9.1. Tipo principal de financiamiento utilizado	Recursos propios
	1.9.2. Flexibilidad para el acceso al crédito	Bajo
1.10. Inversiones	1.10.1. Origen de fuentes de inversión	Recursos propios; Terceros;
	1.10.2. Principal tipo de inversión realizada	Desarrollo organizacional



	1.11.1. Tipo de metodología principal de trabajo de la empresa	Propia
1.11. Metodologías o Prácticas de trabajo	1.11.2. Práctica SSI utilizada para gestionar sus equipos de trabajo	No aplica Práctica
	1.11.3. Nivel de definición de procesos de trabajo	Parcialmente definidos
	1.11.4. Grado de separación de áreas / departamentos / funciones	Medio
1.12. Vinculación con el entorno	1.12.1. Grado de participación en actividades de I+D+i	Inexistente
	1.12.2. Grado de participación en actividades SSI de la industria local	Bajo
	1.12.3. Cantidad de alianzas estratégicas	0
	1.12.4. Tipo de vínculo de alianza estratégica	No aplica

Tabla 45

*Empresa Grupo Servisoft, indicadores variable Sistemas de Innovación*

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
2.1. Tipos de Innovación	2.1.1. Área principal de enfoque de innovación de la empresa	Productos
	2.1.2. Promotor de innovaciones	Clientes
	2.1.3. Origen de fondos de financiamiento para innovar	No aplica
2.2. Gestión de la Innovación	2.2.1. Cantidad de objetivos formales relacionados con innovación	0
	2.2.2. Cantidad de marcas, patentes o registros de innovación generados por la empresa	0
	2.2.3. Grado de conocimiento o aplicación de Vigilancia Tecnológica	Se conoce pero no se aplica
	2.2.4. Grado de conocimiento o aplicación de Gestión del Conocimiento	Se conoce pero no se aplica
	2.2.5. Frecuencia de realización de reuniones por lecciones aprendidas o feedback del trabajo	Esporádicamente
	2.2.6. Origen principal de fuentes de conocimiento para innovar	Interno
2.3. Investigación y Desarrollo	2.3.1. Tipo principal de investigación realizadas o en curso	Ninguna
	2.3.2. Principal alianza estratégica para I+D	No se dispone



2.3.3. Cantidad de investigaciones  
realizadas por la empresa

0

De acuerdo a los datos relevados, a continuación se presentan los resultados en términos de porcentajes y rankings, para posteriormente disponer de las métricas propuestas. A continuación, en la Figura 64 se presenta el porcentaje de empresas según tipo de productos.

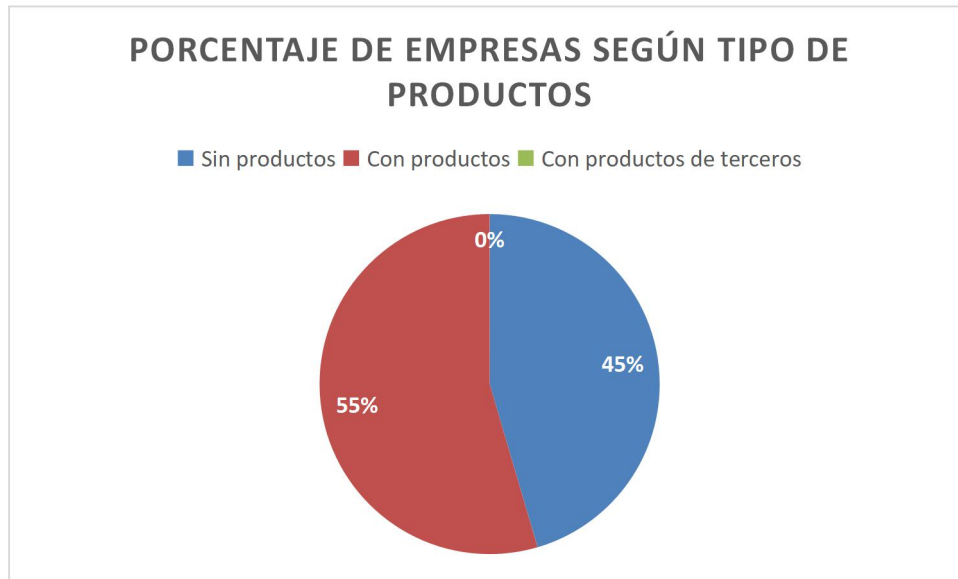


Figura 64. Porcentaje de empresas según tipo de productos. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al Porcentaje de Empresas según tipo de productos, más de la mitad de las empresas relevadas poseen productos propios (55%), y las restantes (45%) no poseen productos formalizados como tales. Con el gráfico que se presenta a continuación, se observa el enfoque que las empresas presentan respecto a la prestación de servicios.

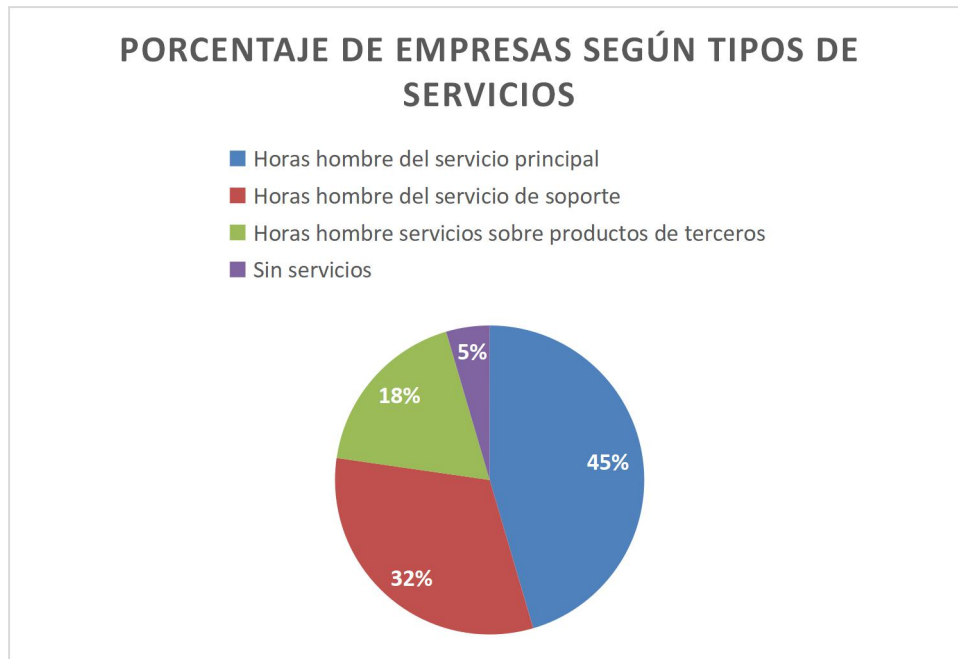


Figura 65. Porcentaje de empresas según tipos de servicios. Fuente: elaboración propia.

Porcentaje de empresas según tipos de servicios (Figura 65). Un 45% del total de empresas generan sus beneficios a partir de la prestación de servicios SSI (Consultoría, Diseño, Desarrollo, etc.), como principal fuente de ingresos para su sostenimiento. El 32% de las empresas además, brindan servicios SSI de soporte (Asistencia técnica, soporte, etc.); Un 18% del total brindan servicios sobre productos de terceros que comercializan y/o facilitan; y sólo el 5% de las empresas no provee servicios.

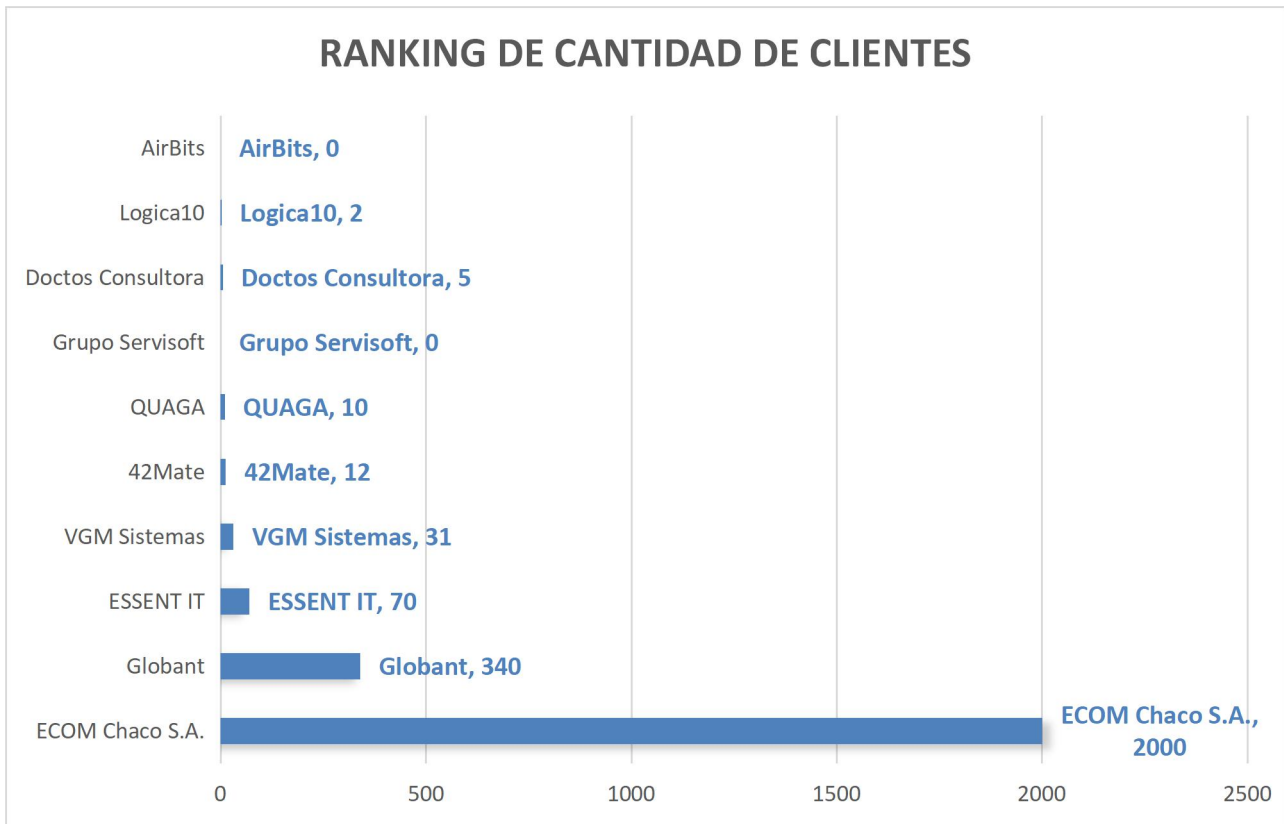


Figura 66. Ranking de cantidad de clientes. Fuente: elaboración propia.

Las empresas con mayor cantidad de clientes son, Ecom Chaco S.A. (correspondiente al sector público), y Globant sede Resistencia. A continuación las cantidades de clientes de las empresas se van presentando de forma descendente. Existen casos de empresas que aún no han salido al mercado, que no poseen clientes (se trata del caso de AirBits Technology). Esto puede observarse en la Figura 66.

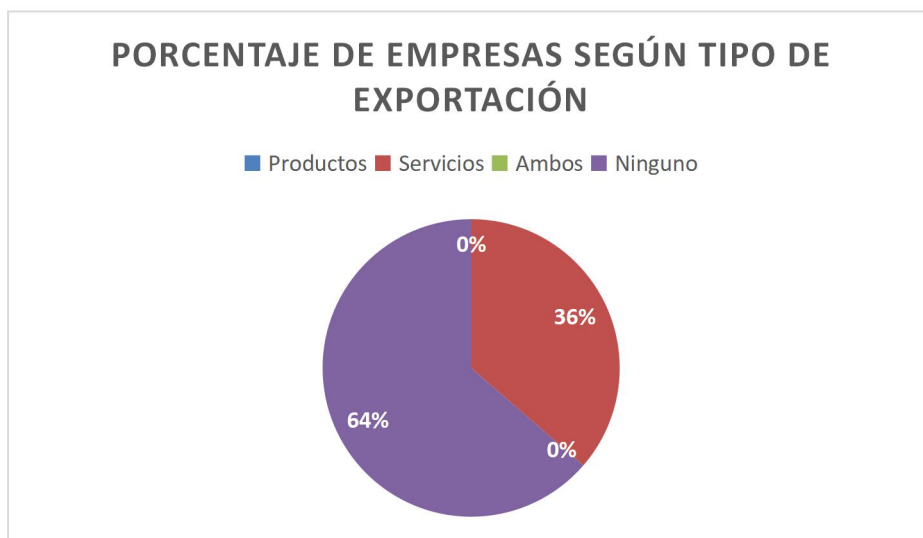


Figura 67. Porcentaje de empresas según tipo de exportación. Fuente: elaboración propia.



Como se observa en la Figura 67, del total de empresas SSI relevadas, el 64% (más de la mitad de las empresas), no realiza ningún tipo de exportación. El 36% restante, si lo realiza y su enfoque corresponde a la exportación servicios SSI. Ninguna de las empresas exporta productos SSI.

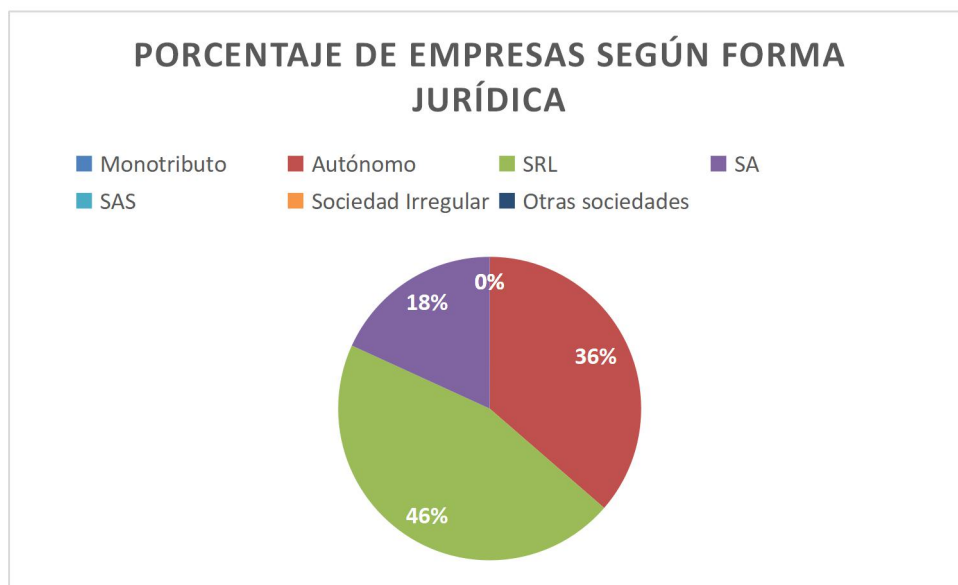


Figura 68. Porcentaje de empresas según forma jurídica. Fuente: elaboración propia.

Las formas jurídicas predominantes (como se ve en la Figura 68), seleccionadas por las empresas son Sociedad de Responsabilidad Limitada (46% presenta dicha constitución), Autónomo (Persona física inscripto en los impuestos correspondientes al Régimen General de contribuyentes de Argentina) (2019, AFIP) en un 36% del total de empresas; y por último se tiene la Sociedad Anónima (un 18% de las empresas se encuentra constituida así, siendo como tales las de mayor tamaño). No se observó dentro de las empresas relevadas casos de Sociedades Irregulares, Monotributo u otras.

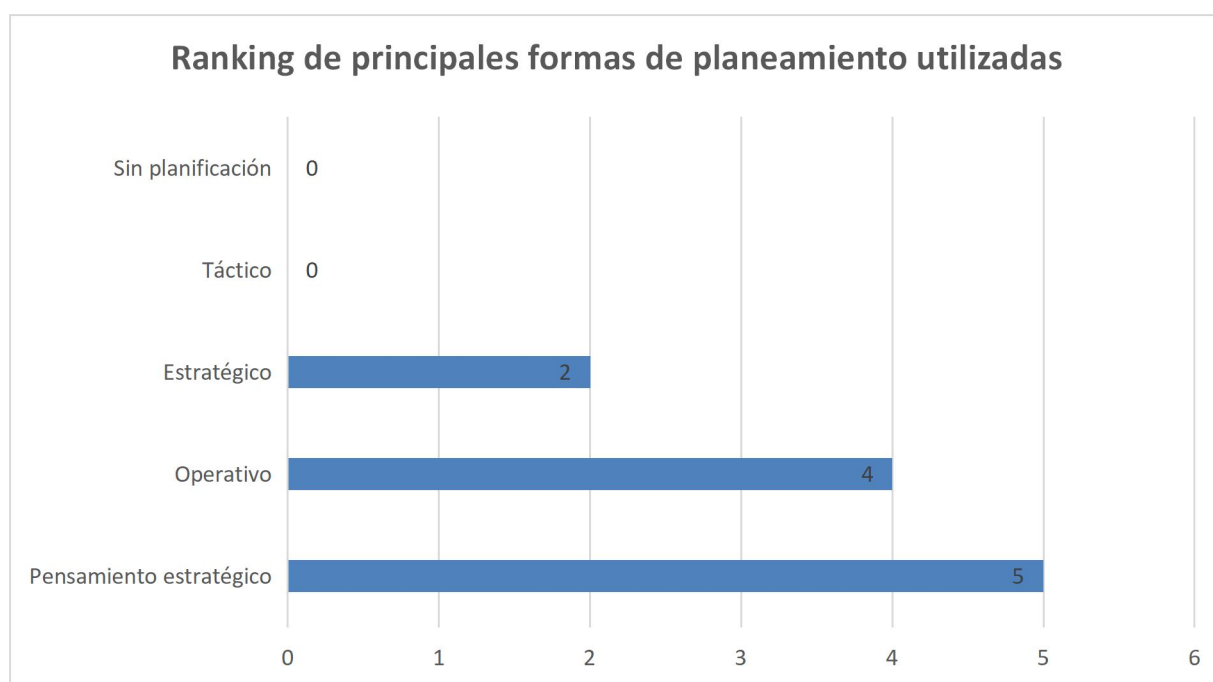


Figura 69. Ranking de principales formas de planeamiento utilizadas. Fuente: elaboración propia





De acuerdo a la Figura 69, la forma de planeamiento predominante entre las empresas es el pensamiento estratégico (planificación de carácter espontánea, intuitiva y con tacto en función a la situación del momento). Del total de empresas relevadas, 5 de ellas aplican pensamiento estratégico (Ferreira, 2012), 4 de ellas utilizan planeamiento estratégico y 2 planeamiento operativo. Se puede observar que llevan planificación, pero con preponderancia en base a la informalidad.

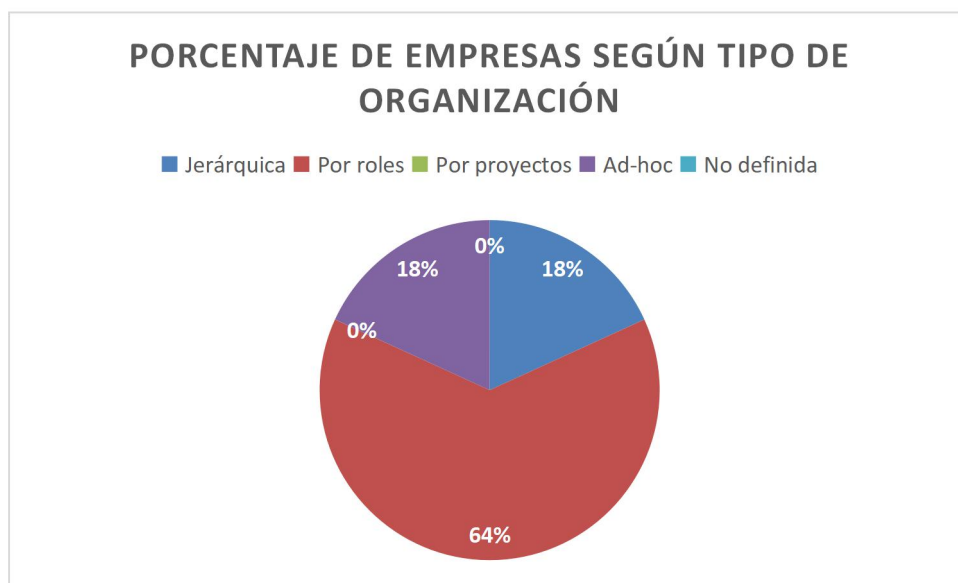


Figura 70. Porcentaje de tipos de empresas según tipo de organización. Fuente: elaboración propia.

Más de la mitad de las empresas (un 64%) dispone de un modelo de organización basado en roles de trabajo (esto es, con perfiles de puesto generales tipo analista-desarrollador o desarrollador). A continuación un 18% dispone de organización de tipo jerárquica (con mayor cantidad de niveles o estructuras formales se observa en empresas de mayor tamaño como ser Ecom Chaco SA o Globant), el resto presenta jerarquías mas planas. Y por último, un 18% restante adopta la modalidad ad-hoc para organizar su empresa, es decir que los perfiles, sus atribuciones y responsabilidades se definen en el momento de acuerdo a la necesidad de sus proyectos, productos o servicios. Esto puede verse en la Figura 70.

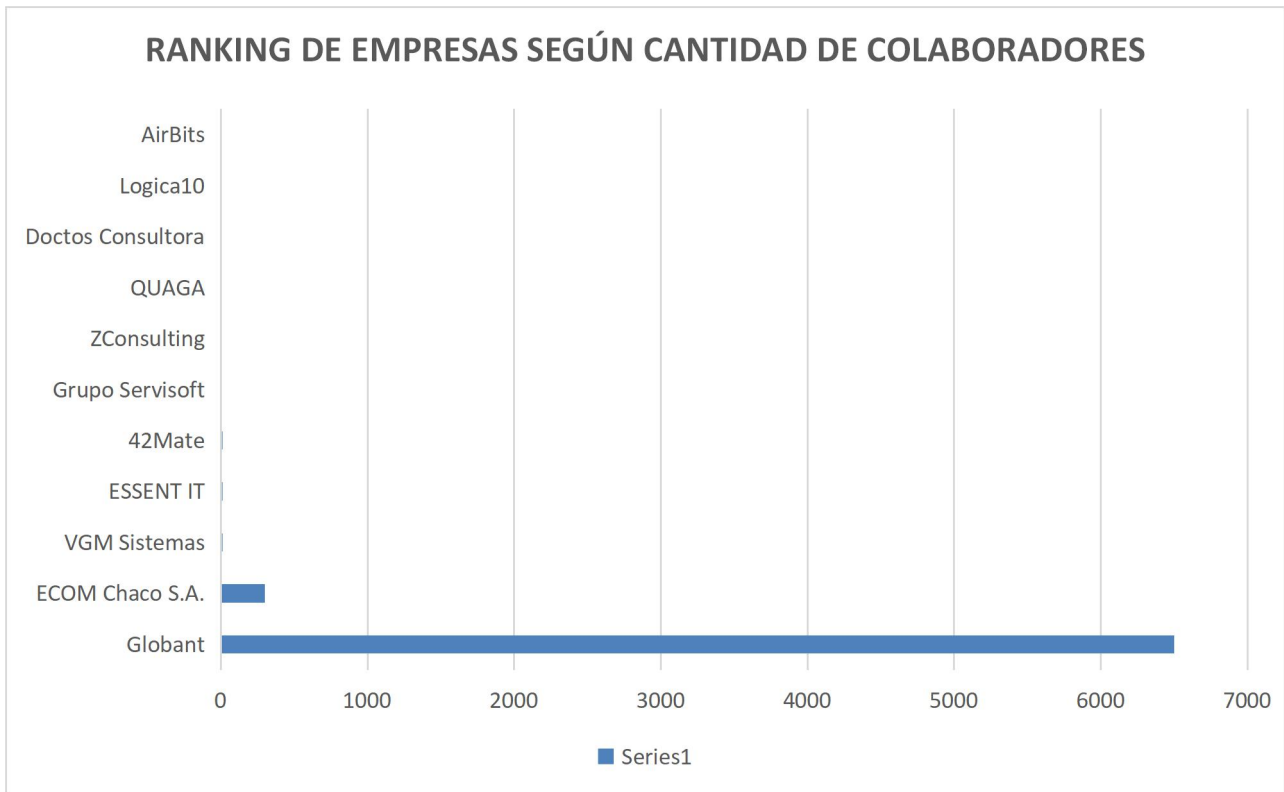


Figura 71. Ranking de empresas según cantidad de colaboradores. Fuente: elaboración propia.

En función a la cantidad de colaboradores por empresa (Figura 71), las empresas que poseen mayor cantidad son Globant y Ecom Chaco, con cantidad de colaboradores a partir de 300 personas. A continuación se presentan las empresas restantes, con cantidad de colaboradores inferior a 20 personas. Las primeras, presentan configuraciones de atributos de normalización organizacional (Perfiles, Beneficios, Recursos económicos accesibles) y/o de innovación (procesos, proyectos, metodologías, etc.) que generan incentivos para reclutar y retener a los recursos humanos.

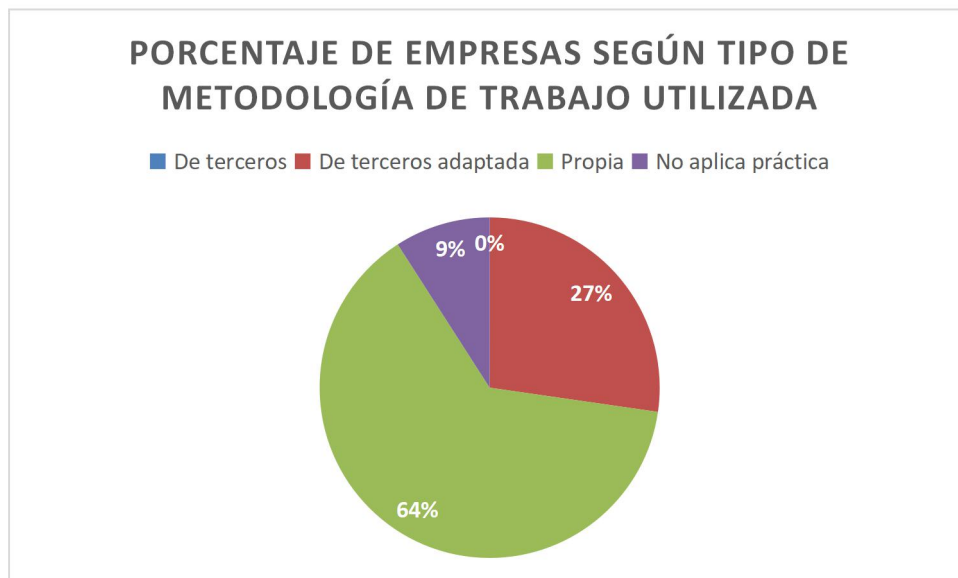


Figura 72. Porcentaje de empresas según tipo de metodología de trabajo utilizada. Fuente: elaboración propia.



Del total de empresas relevadas, un 64% poseen metodologías, procesos, métodos y técnicas de trabajo que son particulares a su sector, actividades, cartera de clientes, tipo de servicio que brindan, etc. Exhiben cierto grado de informalidad, siendo su foco generar resultados inmediatos a sus necesidades. A continuación, un 27% de las empresas aplica prácticas, técnicas y procesos que resultan de referencia en el sector SSI o de acuerdo al tipo de productos / servicios que generan. Sólo el 9% del total no aplica ninguna práctica relacionada con el sector SSI. Cabe destacar que las empresas que poseen su propia metodología, a lo largo del tiempo han llevado adelante (propuestas, proyectos), para el aprendizaje e incorporación de prácticas de referencia SSI, sin embargo no han logrado formalizarlas en su organización. Estos resultados fueron presentados en la Figura 72.



Figura 73. Ranking de participación de empresas según actividades SSI. Fuente: elaboración propia.

Según la Figura 73, las empresas en su mayoría se involucran en actividades del sector, en mayor o menor medida (Grado medio), y son pocas las empresas que siempre se involucran (alta participación) o no lo hacen (participación baja). Los desafíos del día a día, conjuntamente con la escasez de actividades propuestas repercuten en su interés o motivación por involucrarse.

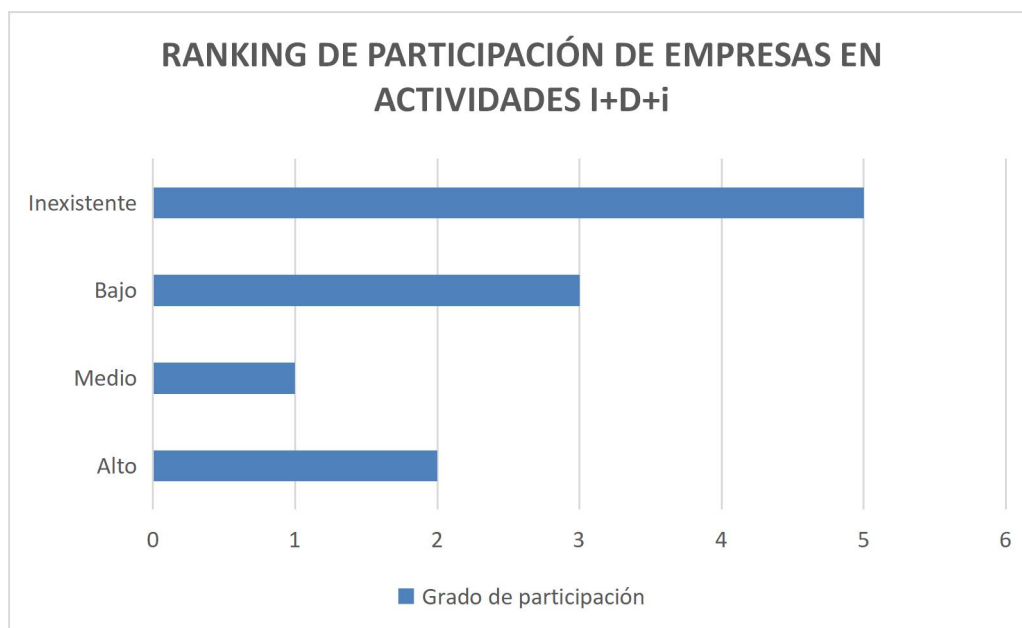


Figura 74. Ranking de participación de empresas en actividades I+D+i. Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la participación de las empresas relevadas (Figura 74) en actividades de investigación, desarrollo e innovación, se puede observar que son muy pocas las empresas que llevan adelante este tipo de acciones. Del total de empresas relevadas, 5 no participan en este tipo de procesos (participación inexistente); 3 empresas participan pero en casos esporádicos; 1 empresa se encuentra en vías de lograr una mayor adhesión a la innovación (participación media) y solo 2 participan con un alto grado. Con las métricas que se presentan a continuación se puede observar sus motivaciones y relación con actores del contexto para innovar. Esto último es una cuestión clave, porque los procesos de innovación no pueden llevarse a cabo en soledad, sino mas bien bajo redes de colaboración para lograr su promoción (Ver sección 3.6. *Estrategias de Innovación. Decisiones*).

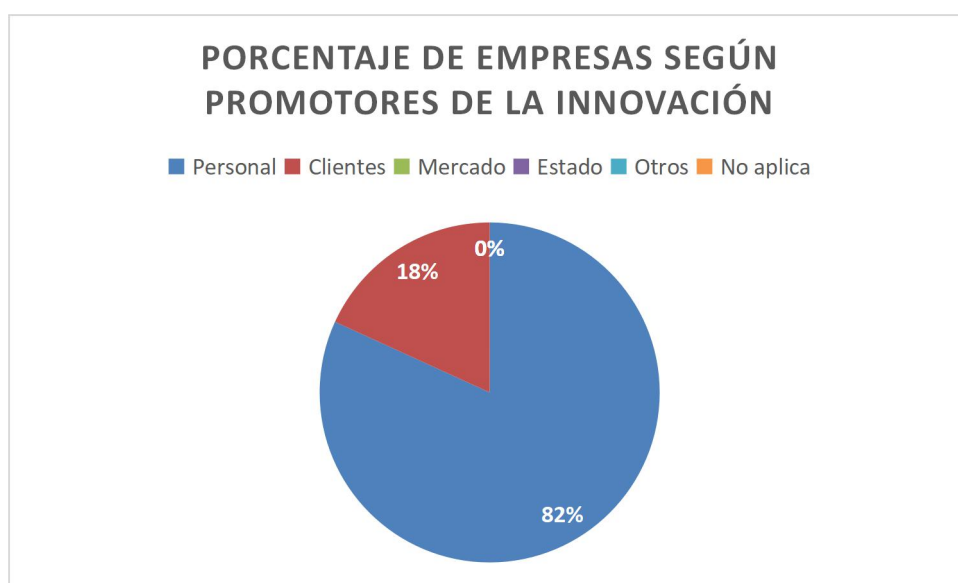


Figura 75. Porcentaje de empresas según promotores de la innovación. Fuente: elaboración propia



En función a la Figura 75, el 82% de las empresas relevadas innovan partiendo de iniciativas de su personal interno (Colaboradores, responsables, etc.). Un 18% restante lo hace partiendo de iniciativas, solicitudes o requerimientos que sus clientes realizan. No se ha identificado que la promoción de proyectos de innovación en las empresas se originen de forma directa a partir del mercado o sector, de otros mercados, del gobierno u otras instituciones. Su principal origen es el propio personal de las empresas. Y todas, en mayor o menor medida aplican procesos de innovación en productos o servicios.

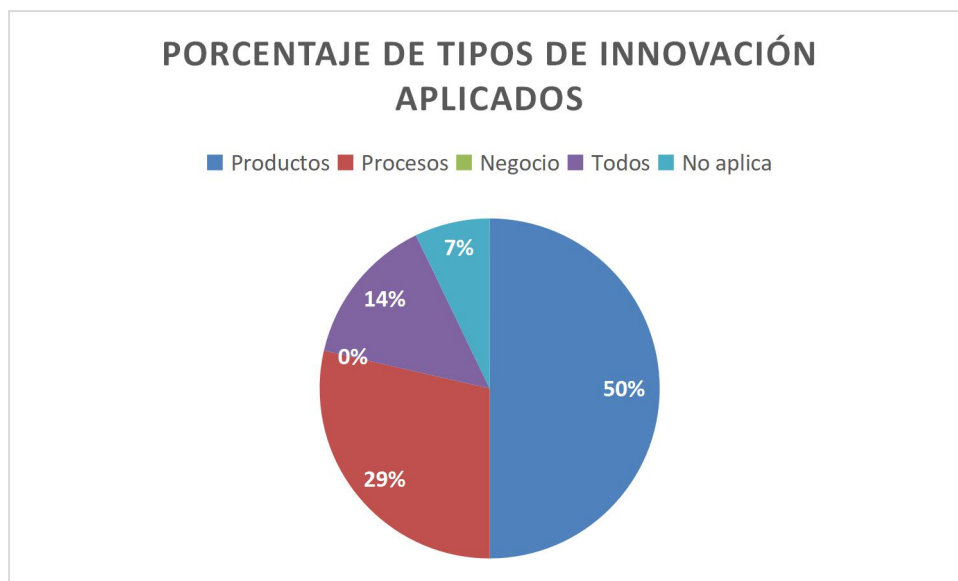


Figura 76. Porcentaje de empresas según tipos de innovación aplicados. Fuente: elaboración propia.

Las innovaciones llevadas adelante por parte de las empresas, se enfoca en un 50% de los casos en los productos que las mismas poseen. Luego, un 29% innova en relación a sus procesos (esto es, en relación a sus actividades primarias y de apoyo); un 14% aplica ambos tipos de innovación (de producto y de proceso), y sólo el 7% de las empresas no lleva adelante procesos de innovación. Se presenta en la Figura 76.

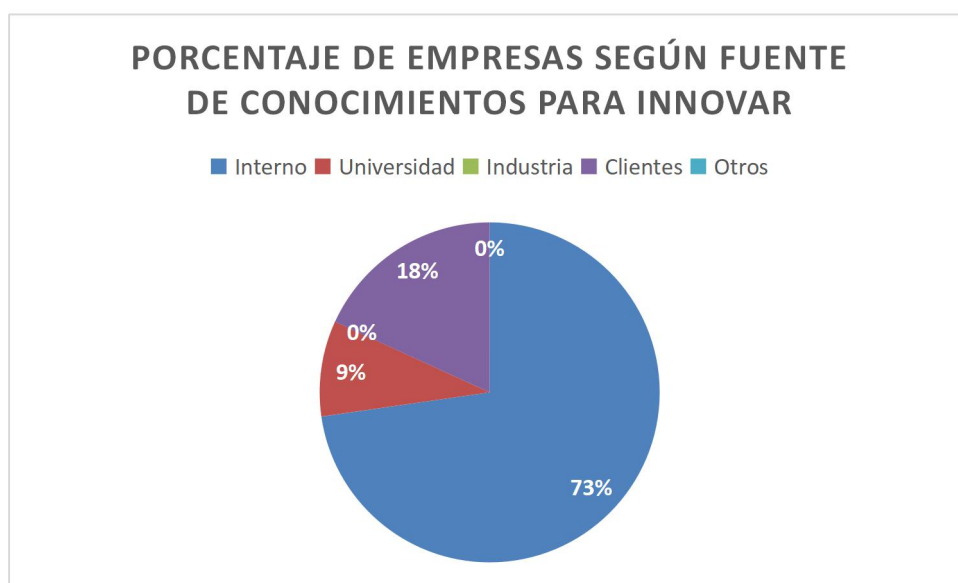


Figura 77. Porcentaje de empresas según fuentes de conocimiento utilizadas para innovar. Fuente: elaboración propia.



En relación a fuentes de conocimiento para innovar, el 73% de las empresas acota el mismo a las fronteras de la propia empresa, es decir, con enfoque de Innovación Cerrada a sus fronteras. Un 18% lo hace en vinculación con sus clientes (esto puede guardar relación con la promoción de sus innovaciones a partir de los clientes), y sólo un 9% innova con conocimiento colaborativo con instituciones educativas, en este caso, las universidades. Se observa en la Figura 77.

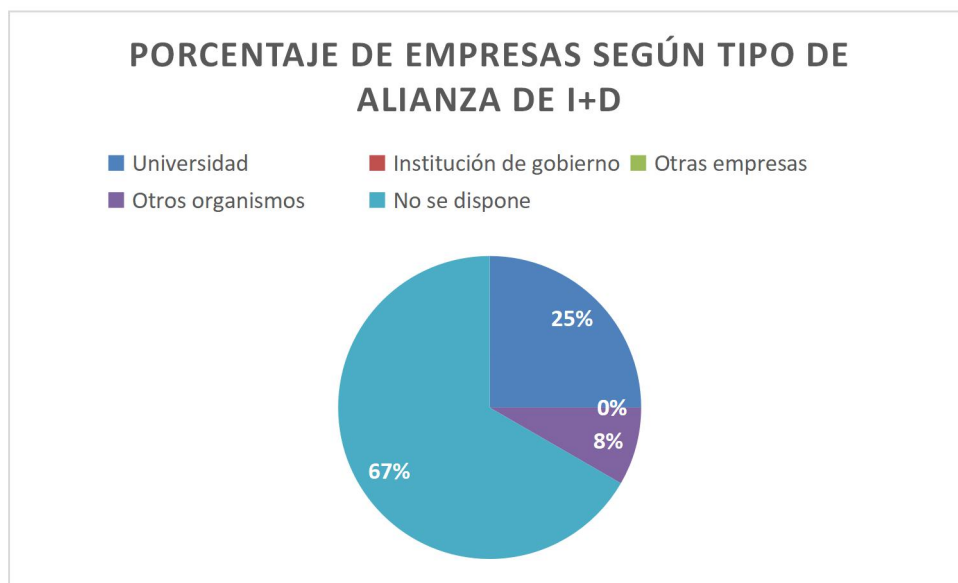


Figura 78. Porcentaje de empresas según tipo de alianza de I+D. Fuente: elaboración propia.

Considerando la métrica Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i (Ver Tabla 21 Métricas para análisis y obtención de conclusiones y Tabla 56 Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i), el 67% de las empresas no posee alianza para llevar adelante estos procesos. El 25% que si se relaciona con universidades para innovar y un 8% en forma directa con otras instituciones (por ejemplo el INTA). De acuerdo a la Figura 78 y como puede observarse, resulta una debilidad el incipiente desarrollo de las redes de I+D en el entorno donde las empresas se vinculan.

A continuación, en las Tablas 46 a 62, se presentan los resultados de las métricas obtenidas (Tabla N°21 Métricas para análisis y obtención de conclusiones).

### 1. Porcentaje de empresas con productos propios

Tabla 46

Porcentaje de empresas con productos propios

Cálculo	(Cantidad de empresas con productos propios % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas con productos propios	6
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	54,55

En el porcentaje de empresas que posee productos propios (54,55%), se puede observar que la mitad de las mismas posee productos formalizados, con oportunidad de comercializar como tales. Esto se debe en



parte, a la consolidación de conocimientos y experiencias que las empresas han adquirido por parte de sus clientes, esto es; conocen sus problemas urgentes, determinan prioridades de adaptación y sistematización, lo cual refleja determinado criterio o tendencia hacia el servicio, también denominados orientación al cliente, que las empresas poseen.

Esto abre la posibilidad de pensar en oportunidades para las empresas (tal y como se desarrolló en la sección 5.5. *Productivización de Servicios*), se podría considerar abordar proyectos para fortalecer estos productos y trabajar en otros atributos (que pueden no estar adecuadamente explotados), como ser el marketing, presentación, oferta, entre otros atributos. No obstante, las empresas deben hacer especial consideración en sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en relación a su enfoque comercial, siendo conveniente pensar en una orientación hacia la venta fuera de las fronteras de la provincia de Chaco y región (y mejor aun exportar, de ser posible).

En relación con esta métrica, la que se presenta a continuación permite determinar el enfoque y valorización que las empresas presentan, para con su modelo de negocios actual, en relación al servicio brindado a clientes.

## 2. Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes

Tabla 47  
*Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes*

Cálculo	(Cantidad de empresas que brindan horas hombre de servicio principal % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas que brindan horas hombre de servicio principal	10
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	90,91

Como puede apreciarse, el valor de la métrica resulta en 90,91, esto significa que casi todas las empresas relevadas destinan horas de trabajo a brindar un servicio que, para su negocio se trata de su principal fuente de generación de ingresos para su sostenimiento. Algunas causas posibles de este resultado es que, al tratarse de empresas cuyo tipo de actividad dentro del sector SSI suele estar relacionado con servicios de consultoría, programación, implementación de infraestructura, entre otros; su enfoque de comercialización se encuentra relacionado con el cobro por horas de servicio, para cada tipo.

Ninguna de las empresas cuenta con paquetes de producto propio, de comercialización directa como tales, y con enfoque de Economía Colaborativa (ver sección 5.5. *Productivización de Servicios*), sin embargo si cuentan con productos con potencial de comercializar como tales (esto se observa en el resultado de la métrica Porcentaje de Empresas con Productos Propios).

Para las empresas, este enfoque de comercialización las ha ayudado a lograr el grado de desarrollo actual que presentan, dado que han ido aprendiendo de las necesidades de sus clientes y formalizando su oferta de servicios, en función a demandas que fueron identificando. Por otra parte, cambiar el enfoque del negocio desde la comercialización de servicios hacia la comercialización de productos, es un proceso con interesantes desafíos, de abordaje estratégico pero necesario para repensar o modificar el modelo de negocios actual de las empresas, y llevarlo hacia un modelo con características de masividad, escala y crecimientos, tal vez fuera de las fronteras de sus mercados actuales.



### 3. Ranking de empresas por cantidad de clientes

En este caso, se presentan dos métricas relacionadas; la cantidad máxima de clientes lograda por las empresas y la cantidad promedio de clientes.

Cabe aclarar que del relevamiento de datos, se excluyen dos empresas para llevar adelante el cálculo, debido a la imposibilidad de obtener las cantidades de clientes: ZConsulting y Grupo Servisoft.

Tabla 48  
*Ranking de empresas por cantidad de clientes*

Cantidad máxima de clientes	2000
Cantidad total de clientes	2470
Cantidad de empresas (*)	8
Cantidad promedio de clientes	274,44

Al obtener el valor de esta métrica y por tratarse de un promedio de cantidades, el resultado obtenido ha sido afectado por los valores extremos (hay un caso de una empresa que aun no posee clientes, por disponer de un modelo de negocios tipo Startup, es el caso de AirBits Technology); y el caso de empresas con elevada cantidad de clientes (ECOM Chaco S.A. y Globant). A continuación la cantidad de clientes por empresa es variable; esto es, hay casos con cantidades mayores a 50 clientes, pero en su mayoría la cantidad es inferior dicho valor.

Otro factor o causa viene dado por el caso de las empresas que exportan (ver métrica siguiente para mayor detalle), donde si bien la cantidad de clientes es menor, los ingresos se producen en moneda extranjera (generalmente en dólares estadounidenses) con lo que el volumen de beneficios generado resulta superior que en el caso de empresas que facturan en moneda local. En el caso de las demás empresas, la cantidad de clientes es variable y heterogénea, lo que se explica por el variado área de actividad (ejemplos redes informáticas, desarrollo de software de sistemas ERP, desarrollo de sistemas web, seguridad informática, etc.).

### 4. Porcentaje de empresas que exportan

Tabla 49  
*Porcentaje de empresas que exportan*

Cálculo	(Cantidad de empresas que exportan productos o servicios % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas que exportan productos o servicios	4
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	36,36

Del total de empresas relevadas, 4 son exportadoras de servicios SSI: Globant, 42Mate, Doctos Consultora y ESSENT IT. Su enfoque trata en la prestación de servicios SSI principalmente, aunque particularmente en el caso de Doctos Consultora se observó la existencia de un potencial producto de software, no obstante sus exportaciones son canalizadas como servicios. El resultado de esta métrica (36,36%) se explica en la orientación u enfoque de clientes que en su conjunto presentan las empresas, que es de carácter regional o local predominante. Es decir, la cartera de clientes (a excepción de las exportadoras) se encuentra circunscripto a la región del NEA, con casos excepcionales en otras regiones o provincias.





Resultaría necesario y clave para las empresas, si pudiesen evaluar ampliar su mercado y estudiar si fuera de las fronteras actuales existen oportunidades para comercializar sus productos o servicios. Además, revisar posibles competidores, lo que para las mismas resulta una amenaza por las dificultades que el entorno local presenta para las empresas (escaso atractivo para nuevas empresas, infraestructura incipiente para el tipo de servicios SSI, entre muchos otros). No obstante, por las características del tipo de actividad (mediado por las TIC), la multidisciplinariedad del campo, la posibilidad de poder responder ante demandas de otros sectores de actividad de carácter productivo, como así también el desarrollo de un ecosistema innovador con iniciativas desde el polo tecnológico, pueden constituirse en oportunidades para cambiar el enfoque comercial de las empresas.

## 5. Porcentaje de empresas con personería jurídica

Tabla 50  
 Porcentaje de empresas con personería jurídica

Cálculo	(Cantidad de empresas SRL, SA, SAS y otras sociedades % Cantidad total de empresas) *
	100
Cantidad de empresas SR, SA, SAS y otras sociedades	7
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	63,64

El 63,64% de las empresas presenta personería jurídica, siendo principalmente las formas predominantes las de Sociedad Anónima (2 empresas se encuentran bajo esta modalidad), y el resto Sociedad de Responsabilidad Limitada. Las restantes empresas presentan una constitución bajo personas físicas, registrada por alguno de sus responsables o conductores, en el Régimen General de personas físicas.

Se puede observar, que la constitución jurídica se presenta en empresas de mayor tamaño, en forma proporcional a su tamaño en cantidad de clientes, colaboradores, estructura, etc. Las empresas de mayor tamaño Globant (multinacional) y ECOM Chaco S.A. resultan en Sociedades Anónimas.

Por otro lado, las demás empresas con personería física se encuentran encuadradas en dicho régimen, por razones comerciales que han debido cumplimentar, que muchas veces se relaciona con la complejidad que presenta responder ante obligaciones que los regímenes de mayor formalización imponen. Esto es: impuestos, cantidad mínima de empleados, entre muchos otros. Cabe además considerar, que no todas las empresas poseen colaboradores en relación de dependencia, siendo que se ha observado que muchos casos constituyen sus equipos de acuerdo a la necesidad o demanda, subcontratando servicios a profesionales independientes.

Esta cuestión desnuda un aspecto de la normalización de empresas SSI, que trata de la formalización de su estructura comercial y empresaria, que además las define y posiciona en un lugar diferente, si se las compara con otras empresas del sector (y del país). Se trata de un desafío para las empresas, posible interrogante que resultaría de interés abordar en futuras líneas de trabajo o investigación, al modo de reflexionar sobre algunas inquietudes tales como: ¿Qué detiene la decisión de los conductores en crear una Sociedad Comercial? ¿Por qué les cuesta hacerlo? ¿Ven dadas las condiciones para hacerlo?. Estas preguntas y muchas otras serían interesantes de poder responder, siendo complejo su abordaje.



## 6 .Ranking de principales formas de planeamiento

Tabla 51  
*Ranking de principales formas de planeamiento*

<b>Tipo de planeamiento</b>	<b>Cantidad de empresas</b>
Pensamiento estratégico	5
Planeamiento Operativo	4
Planeamiento Estratégico	2
Sin planificación	0

Como resultado de esta métrica, el ranking de formas de planeamiento aplicados por las empresas se define; en primer lugar por el Pensamiento estratégico, a continuación el Planeamiento estratégico y por último el Planeamiento Operativo. Todas las empresas, en mayor o menor medida llevan planificación, pero son muy pocas las que pueden llevar un nivel de formalismo tales como el Planeamiento Estratégico. Esto se observa en que solo 2 empresas (las de mayor tamaño dentro de las relevadas) lo aplican. A continuación, 4 empresas utilizan al planeamiento operativo como herramienta de planificación (presupuestos, hojas de ingresos, gastos, etc.), en función a su necesidad. Pero el tipo de planeamiento predominante es el Pensamiento Estratégico. Esto puede deberse a su tamaño y personería jurídica predominante (ver métrica anterior *Porcentaje de empresas con personería jurídica*), tal vez por su enfoque predominantemente orientado a servicios SSI (ver métrica *Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes*), o su grado de informalidad (ver métricas *Porcentaje de empresas con metodología propia* y *Porcentaje de empresas con organización jerárquica*). Se observa que, tomar como principal forma de planificación al pensamiento estratégico, resulta en una debilidad para las empresas, por que se incrementa la subjetividad (por encontrarse relacionada directamente con la visión de sus conductores), al tiempo que presenta inexactitud y limitaciones para considerar otros aspectos en lo que a empresa representan.

Con esto se observa que existe un grado de desarrollo limitado en la planificación, lo que debe ser trabajado por las empresas, para enriquecer sus capacidades de elaborar estrategia, repensar su negocio, considerar sus ventajas competitivas y elaborar posibles planes de expansión, crecimiento, financiamiento e inversión. En el modelo de gestión general que se propone, se establecen recomendaciones en cuanto a áreas de actividad y perfiles que son clave en este aspecto, tales como Estrategia y Desarrollo de Clientes; Comercialización y Relaciones Públicas, entre otras. Ver sección 7.2. *Modelo de Gestión General*. Tal vez en relación al planeamiento habrá que preguntarse: ¿Los conductores desconocen formas o métodos de planificación empresarial? ¿Qué visión e importancia les reviste? ¿Cuentan con la formación adecuada? ¿Cuál es su visión de su empresa según el marco de un modelo de negocios?. Estas preguntas pueden constituir interrogantes a trabajar en estudios de investigación futuros.

## 7. Porcentaje de empresas con organización jerárquica

Tabla 52  
*Porcentaje de empresas con organización jerárquica*

---



Cálculo	(Cantidad de empresas con organización jerárquica % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas con organización jerárquica	2
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	18,18

Según la métrica, el 18,18% de las empresas relevadas cuentan con organización jerárquica, tratándose del caso de las empresas ECOM Chaco S.A. y Globant. En cuanto a las restantes empresas, su tipo de organización se relaciona en forma directa con estructuras basadas en roles (con atribuciones y responsabilidades según perfil), o bien en estructuras tipo ad-hoc (es decir, formas de organizar los equipos o áreas en función a la necesidad del momento - se recomienda revisar contrastar esta métrica con las anteriores). Dado que las empresas en su mayor parte son pequeñas (en relación a cantidad de empleados y clientes), su constitución jurídica presenta tendencias hacia la informalidad, es que las empresas organizan su estructura de acuerdo a las necesidades de su demanda para responder por los servicios que prestan a sus clientes. Y resulta que, por el tipo de servicio (basado en el conocimiento), al tiempo de que para su prestación se generan flujos de procesos o procedimientos de trabajo, es que las empresas centran su modelo de organización para abrazar dichos procesos o flujos.

Se podría afirmar que la demanda de organización presenta características como el generalismo (perfiles de puesto o cargo que abarcan varias funciones, tipo analista-programador); las decisiones deben tomarse con rapidez, al tiempo de que el trabajo debe ser ágil para dar respuesta a sus demandas, entre otros motivos que tal vez pueden explicar el resultado de la métrica.

## 8. Ranking de empresas por cantidad de colaboradores

Tabla 53  
*Ranking de empresas por cantidad de colaboradores*

Cantidad máxima de colaboradores	6500
Cantidad mínima de colaboradores	2
Cantidad de colaboradores promedio	623,45

Por razones de tamaño, las empresas que cuentan con mayor cantidad de colaboradores, son Globant y ECOM Chaco S.A., con 6500 colaboradores en su totalidad Globant, y ECOM Chaco con 300. A continuación las demás empresas presentan una cantidad de colaboradores inferior a las 20 personas. Se podría considerar que una de las razones de este resultado, viene dado por los atractivos en cuanto a oferta salarial (por ejemplo ECOM Chaco resulta en una sociedad mixta con participación estatal mayoritaria); o en el caso de Globant que es una de las principales empresas del sector (adherida a la Ley del Software), que además exporta servicios SSI al extranjero. Con esto no se trata de expresar que las restantes empresas dispongan de atractivos diferentes a las mencionadas, sólo se trata de plantear un interrogante respecto a las estrategias de compensaciones utilizadas por las empresas para retener a su personal. Sería necesario que los responsables tengan a consideración esta cuestión, porque si bien se trata de un posible comportamiento local, se debería estudiar a la rotación del sector y evaluar los atractivos de los profesionales SSI de la región,



dado que, como se expresa en la sección 4.5.7. *Factores del contexto regional*, una de las principales fortalezas del Sistema Regional de Innovación de la provincia es la calidad de su recurso humano. Y tal como se menciona en la sección 4.5.4. *Emprendedores*, desde otras regiones y países se esta considerando al ecosistema de profesionales SSI del NEA como objetivo para reclutamiento y selección de perfiles IT. Considerando que el principal recurso de las empresas SSI es el humano, se trata de un interrogante de tratamiento urgente por parte de los empresarios.

## 9. Porcentaje de empresas con metodología propia

Tabla 54

*Porcentaje de empresas con metodología propia*

Cálculo	(Cantidad de empresas con metodología propia % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas con metodología propia	7
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	63,64

De acuerdo al resultado de la métrica, el 63,64% de las empresas relevadas cuentan con metodologías de trabajo (métodos, prácticas o pautas para organizar el trabajo) definidas según su realidad y experiencias de realización del trabajo. Es decir, a lo largo del tiempo tras la prestación de sus servicios, han ido tomando prácticas y procedimientos que les permiten lograr sus objetivos. En ciertos casos se observa evidencia de iniciativas (ver sección 2.4.1. *Polo IT Chaco: Generalidades y características* para mayor detalle) de las empresas para adoptar técnicas o prácticas de la Ingeniería de Software, como por ejemplo participar de capacitaciones, cursos o eventos en relación a dichas temáticas. Sin embargo, solo 3 empresas incorporan tales prácticas. Existen numerosas razones por considerar, dado el resultado:

- El modelo de generación de ingresos aplicado por las empresas, o el rubro de actividad que se basa en la prestación de servicios (en ocasiones de agregado de características, mantenimiento y asistencia técnica que se prestan de forma concurrente a los clientes), produce confusiones al momento de seleccionar las prácticas más convenientes para la realización del trabajo;
- La madurez técnica de los equipos. Un interrogante a estudiar en futuros trabajos de investigación es el relacionado con las competencias técnicas de la Ingeniería de Software por parte de los colaboradores y responsables de las empresas, ¿Cuentan con las competencias debidas para ser un equipo maduro? ¿Conocen el impacto de la No Calidad? ¿Realizan formación continua en las competencias y conocimientos demandados por la Industria SSI?.
- Experiencia y conocimientos. En relación con el aspecto mencionado anterior, las debilidades en cuanto a conocimientos y experiencia en utilizar técnicas o prácticas de referencia del sector, puede ser uno de los motivos por los cuales no se adopte con facilidad este tipo de prácticas.
- Dificultades, urgencias o prioridades que las empresas deben afrontar en su día a día, puede ser otra causa que entorpece la inversión en tiempo y esfuerzo para mejorar y aplicar este tipo de prácticas en el trabajo.

No obstante tanto desde el polo tecnológico como así también desde las universidades se ha llevado adelante proyectos de investigación o de formación para los profesionales y empresas del medio (Ver *Tabla 7. Hitos del Polo Tecnológico de la provincia de Chaco*), en sucesivas oportunidades. Es entonces que las empresas se encuentran dispuestas a trabajar en esta cuestión, lo cual abre lugar a oportunidades para formular proyectos o planes de trabajo en forma conjunta.



## 10. Ranking de empresas según participación en actividades SSI

Tabla 55  
*Ranking de empresas según participación en actividades SSI*

Grado de participación	Cantidad de empresas
Alta	3
Media	5
Baja	3

Como puede apreciarse, las empresas se involucran en actividades del sector (Grado de participación alto o medio), lo cual refleja que existe involucramiento con respecto al desarrollo del sector y para tender herramientas que puedan generar beneficios en su conjunto. En relación a misiones comerciales, organización de eventos TIC, proyectos de formación (Por ejemplo iniciativa Informatario Chaco), mejora o fortalecimiento de sus empresas (Ejemplo Certificación de Calidad ISO 9001), se puede afirmar que las empresas se comprometen en participar en este tipo de actividad. Solo en caso de empresas alejadas de la capital de la provincia, o en las de menor tamaño se puede apreciar que su participación presenta un grado bajo. Sin embargo, todas las empresas se involucran en el sector, lo cual se trata de otra de las principales fortalezas y es lo que consituyó su historia hacia la actualidad.

## 11. Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i

Tabla 56  
*Ranking de empresas según participación en actividades I+D+i*

Grado de participación	Cantidad de empresas
Alta	2
Media	1
Baja	3
Inexistente	5

Con respecto a la participación de empresas en procesos de investigación, desarrollo e innovación, 5 de 11 no observan participación con tal carácter; 3 empresas lo hacen en bajo grado, 1 con grado medio y 2 con alto grado de participación. Tras el relevamiento realizado, existe una heterogeneidad en cuanto a las empresas y su grado de participación, esto es, no se observan atributos del tipo de empresa que determinen una posible relación con el grado de participación. Sin embargo, en aquellos casos donde se da, se observa la existencia de proyectos de investigación relacionados. En las métricas sucesivas se explica el origen de tales innovaciones y los demás actores relacionados con las mismas. Algunos posibles motivos de este resultado, puede provenir de una incipiente vinculación entre las empresas y los demás actores que conforman el ecosistema de innovación (ver sección 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco*); por dificultades en el día a día que determinan prioridades de inmediato abordaje; conflicto de intereses (existen varios ejemplos, uno de los cuales fue mencionado en la sección 4.5.3. *Academia y mercado laboral*, donde se menciona que las universidades son Consultoras Privilegiadas del Estado) que ponen en duda relaciones de poder, colaboración e intercambio entre los diferentes actores; o simplemente desconocimiento sobre la importancia que revisten estas cuestiones (en referencia a cuestiones estratégicas sobre puesta en valor de las innovaciones, ver sección 3.8. *Modelo Delta de posicionamiento estratégico*), desinterés por parte de los responsables de empresa, por no reconocer el valor futuro que se genera tras participar en estos procesos.



## 12. Porcentaje de empresas donde el personal es el principal promotor de la innovación

Tabla 57  
*Porcentaje de empresas donde el personal es el principal promotor de la innovación*

Cálculo	(Cantidad de empresas con principal promotor de la innovación igual al personal % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas con principal promotor igual al personal	9
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	81,82

Más del 80% de empresas que llevan adelante innovaciones, sus principales promotores consisten en el propio personal de la empresa. Esto es, los colaboradores manifiestan ideas e interés en aplicar nuevas técnicas de trabajo, mejoras en los procesos que se llevan adelante, siendo alguno de tales objetivos la mejora de la calidad y el bienestar de las personas; el desarrollo de conocimientos o simplemente el interés en aprender nuevos conocimientos (en particular de orden técnico), de acuerdo a los perfiles de puesto y tipos de actividad que desarrollan en la empresa. Algunas posibles causas de este resultado, pueden provenir de la visión académica que disponen los alumnos que se desempeñan laboralmente en las empresas (ver sección 4.5.3. *Academia y mercado laboral*), siendo un aspecto interesante, que se puede entender como una oportunidad para tender puentes entre el sector academia y las empresas, para llevar adelante estos procesos en forma colaborativa.

## 13. Porcentaje de empresas donde el cliente es el principal promotor de la innovación

Tabla 58  
*Porcentaje de empresas donde el cliente es el principal promotor de la innovación*

Cálculo	(Cantidad de empresas con principal donde el cliente resulta el principal promotor de la innovación % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas con principal donde el cliente resulta el principal promotor de la innovación	2
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	18,18

Del total de empresas relevadas, el 18,18% lleva adelante innovaciones donde el origen proviene por parte de sus clientes. Es decir, existen demandas tecnológicas (de soluciones de productos o servicios) donde



se requiere innovación para adaptarlas a problemas que poseen sus clientes. Se trata de aquellas empresas que brindan servicios al exterior o bien cuentan con un producto formalizado, no tratándose de la generalidad de los casos. En función a la métrica anterior, se puede observar que las iniciativas provienen principalmente del personal (81,82% de las empresas).

#### 14. Porcentaje de empresas con innovación de productos

Tabla 59  
*Porcentaje de empresas con innovación de productos*

Cálculo	(Cantidad de empresas con innovación de productos % Cantidad total de empresas) *
	100
Cantidad de empresas con innovación de productos	7
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	63,64

El valor de esta métrica, referencia a que el 63,64% de las empresas poseen innovaciones en relación a sus productos. Esto es, la acción de innovar tiene como fin mejorar sus productos, sea para responder a demandas de sus clientes, o bien incrementar su valor económico. Durante el relevamiento realizado, se pudo entrever que la decisión de realizar tales innovaciones se relaciona con la experiencia y conocimiento que las empresas adquirieron, del sector de actividad al cual pertenecen sus clientes. Vía el pensamiento estratégico, que es la principal forma de planeamiento utilizada por las empresas (ver Tabla 51 Ranking de principales formas de planeamiento), en forma conjunta con las demandas de sus clientes, más la observación o determinación de necesidades, es que conllevan a que las empresas enfoquen sus procesos innovadores en mejorar sus productos o servicios. Existen además otros factores, pero cabe destacar que la actualización permanente de la tecnología, los negocios y los mercados demandan que los productos y servicios deban adaptarse a tales necesidades.

#### 15. Porcentaje de empresas con innovación de procesos

Tabla 60  
*Porcentaje de empresas con innovación de procesos*

Cálculo	(Cantidad de empresas con innovación de procesos % Cantidad total de empresas) *
	100
Cantidad de empresas con innovación de procesos	4
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	36,36

El 36,36% de las empresas llevan adelante innovaciones de proceso. Esto es, constantemente tratan de mejorar sus prácticas de trabajo; tomar experiencia de sus pares; o bien incorporar técnicas o herramientas que mejoren su respuesta a las necesidades de sus clientes. En este sentido se evidencian experiencias en certificación de sistemas de gestión de calidad ISO; convenios con universidades de la región para llevar adelante intercambios educativos, entre otros casos (ver Tabla 7 Hitos del Polo tecnológico de la provincia



del Chaco). Por otro lado, en el Plan Estratégico SSI Chaco 2018 (ver sección 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*), se analizan acciones que realiza el polo tecnológico en relación a su desarrollo empresarial. Cabe destacar que resulta una oportunidad y es una de las principales fortalezas, el hecho de que las empresas asociadas colaboran para mejorar sus procesos. El proceso de certificación de normas de calidad llevado adelante en 2013 es un claro ejemplo de tal fortaleza.

## 16. Porcentaje de empresas que innovan con conocimiento externo

Tabla 61  
*Porcentaje de empresas que innovan con conocimiento externo*

Cálculo	(Cantidad de empresas que innovan con conocimiento junto a universidades, industrias, clientes u otros % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas que innovan con conocimiento junto a universidades, industrias, clientes u otros	11
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	100

Como puede apreciarse, en todos los casos de innovación las empresas colaboran con algún actor para innovar, siendo estos actores:

- Las universidades, al participar en proyectos de innovación;
- Los clientes, a partir de su demanda de productos y servicios en respuesta a sus necesidades;
- El propio personal, pero en forma colaborativa con otros pares y/o acercando a la empresa al sector académico.
- Otros casos.

## 17. Porcentaje de empresas con alianza de I+D para innovar

Tabla 62  
*Porcentaje de empresas con alianza de I+D para innovar*

Cálculo	(Cantidad de empresas que cuentan con alianzas de I+D para innovar % Cantidad total de empresas) * 100
Cantidad de empresas que cuentan con alianzas de I+D para innovar	4
Cantidad total de empresas	11
Valor métrica	36,36

El 36,36% de las empresas dispone de una alianza para llevar adelante procesos de I+D+i. Los actores involucrados en tales alianzas son; por un lado las universidades, a través de convenios de colaboración y





asistencia recíproca, por participación en grupos de investigación o en proyectos particulares. Y por el otro, la asociación entre las empresas y determinadas entidades, como por ejemplo el INTA. Como puede observarse, existe interés por parte de las empresas en colaborar o llevar adelante procesos conjuntamente con otros actores del sistema regional de innovación, con lo que se trata de una oportunidad a trabajar y fortalecer.

#### 6.4. Análisis de resultados y caracterización de empresas

De acuerdo a los índices e indicadores obtenidos, se arriba a las siguientes conclusiones:

- Más del 50% de las empresas dispone de productos propios con potencial de comercializar como tales, además de los servicios que brindan. Pero su modelo de negocios no se centra en esta cuestión. La Productivización de Servicios (lo que se describe en sección 5.5. *Productivización de Servicios*), puede resultar una estrategia para fortalecer o constituir posibles productos sólidos, que para determinadas empresas puede resultar en un posible paso hacia la escalada o crecimiento. Con pensar en la posibilidad de que pueda generarse un caso de éxito regional, algún producto con identidad, similar a Restorando o Háblalo - ver Tabla 18 Ejemplos de empresas con modelo de negocios basados en la productivización de servicios). Sin embargo esto resulta en un desafío para las empresas, debiendo trabajar en Estrategias de Innovación deliberadas (ver postulados en secciones 3.6. *Estrategias de Innovación. Decisiones*, 3.7. *Tipos de innovación y posicionamiento*, 3.8. *Modelo Delta de posicionamiento estratégico*), que realmente contribuyan a producir una ventaja competitiva para sus negocios futuros

- La principal fuente de ingresos de las empresas consiste en la prestación de servicios SSI. Cada empresa, de acuerdo a su área de actividad, centra su modelo de negocios en prestar servicios (más del 90% del total de empresas lo hacen). Escalar o desarrollar un negocio centrado principalmente en servicios es complicado porque el incremento de la demanda produce un incremento en los recursos empresarios requeridos para su prestación. Esto es: mayor cantidad de colaboradores, equipamiento e infraestructura organizativa. Desde el punto de vista organizacional, de procesos, metodologías de trabajo y orientación al cliente, las empresas presentan atributos de informalidad, lo cual resulta en otra cuestión a ser trabajada estratégicamente, si se desea crecer en volumen de servicios y mantener un estándar o nivel de calidad. Al analizar atributos de organización con las métricas propuestas (ver sección 6.3. *Resultados del relevamiento*), en particular para las métricas Ranking de Principales formas de planeamiento; Porcentaje de empresas por cantidad de colaboradores; Porcentaje de empresas con metodología propia, cabe preguntarse si las empresas se encuentran preparadas ante un incremento considerable en la demanda de servicios por parte de sus clientes. De esta manera, surge el interrogante y/o necesidad de que las empresas revisen su enfoque u orientación comercial en este sentido (Productos, Servicios).

- La mayor parte de las empresas posee poca cantidad de clientes, y en su mayoría de carácter regional. Sólo algunas empresas disponen de clientes en el exterior (42Mate, ESSENT IT y Doctos Consultora), luego se tiene el caso de ECOM Chaco con clientes del sector público y Globant (con clientes en el exterior, uno de los principales Unicornios de Argentina), siendo estos últimos los cuales cuentan con mayor cantidad de clientes e ingresos por servicios brindados. En el caso de las primeras, esto se constituye en una debilidad que deberán trabajar, para poder generar volumen de ingresos que les permita ahorrar e invertir en estrategias para desarrollo de su negocio.

- Sólo un 36% de las empresas exportan servicios, siendo los destinos preferidos Estados Unidos y algunos países de Europa. Se trata de un desafío evaluar la posibilidad de retomar el camino hacia las exportaciones, siendo necesario afrontar un estudio o diagnóstico acerca de que condiciones hacen falta y cuales son los desafíos del sector (provincial, principalmente) para retomar el camino hacia las exportaciones. Y tomar a consideración el impacto de los sucesos que se vienen subcitando desde 2019, como ser la crisis económica y sus medidas en perjuicio a las exportaciones (por ejemplo el Impuesto País, requisitos para la compra de moneda extranjera, suspensión transitoria de la Ley de Economía del Conocimiento, entre otras). Dada la complejidad y heterogeneidad de factores relacionados con esta



problemática, sería conveniente su abordaje en forma multidisciplinaria por parte de diferentes actores relacionados al comercio exterior.

- *En cuanto a características de gestión y organización de las empresas, se observa:*
  - La principal forma jurídica adoptada es la de Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), seguida de empresas sin forma jurídica (representada bajo carácter de autónomos) y unas pocas adoptan la forma de Sociedades Anónimas (S.A.) (más del 60% de las empresas relevadas cuentan con personería jurídica).
  - El tipo de organización mayormente adoptado es el de organización por roles de trabajo (y con perfiles de cargo de carácter generalista); a continuación se encuentra el caso de empresas con organización de carácter jerárquico (sólo un 18% dispone de una estructura con áreas y/o departamentos) y por último algunos casos de empresas que se organizan de acuerdo a la necesidad (ad-hoc).
  - La forma de planeamiento predominante en las empresas es la de pensamiento estratégico (5 empresas, casi un 50%), seguida a continuación de las empresas organizadas en mayor medida que si aplican planificación operativa y estratégica.
  - En cuanto a metodologías de trabajo, más del 60% de las empresas posee una metodología propia (formalizada o no); a continuación un pequeño porcentaje trabajan en aplicar técnicas o prácticas de referencia del sector en función a sus necesidades; y por último unas pocas no disponen de metodologías de trabajo.
- En cuanto a esta última dimensión (Gestión y administración de empresas; relacionada con Normalización Organizacional), se observa una estructura de empresa alejada de los estándares de formalidad u organización que pueda responder a un potencial crecimiento en demanda de productos o servicios. Se podría decir que los responsables de empresa son conscientes acerca de la informalidad con que organizan sus negocios, teniendo en cuenta sus problemáticas y desafíos, en función a su enfoque comercial. Sin embargo, se encuentra en ellos la potestad de actuar para cambiar su situación, teniendo en cuenta la trayectoria, redes de contacto y experiencia que tiene el sector en la provincia, con lo que cabría proponer los siguientes interrogantes ¿Por qué los responsables no formalizan sus emprendimientos? ¿Cuáles son sus temores? ¿Que los condiciona a pasar a ser empresas formalizadas?
- El grado de participación de las empresas en actividades del sector SSI provincial es de carácter medio, es decir que en su mayoría las empresas se involucran y participan.
- No obstante, con respecto a actividades de I+D, la mayoría de las empresas (casi un 50%) no participan o no llevan adelante proyectos o acciones de investigación y desarrollo. Sólo unas pocas lo hacen y sobre proyectos de investigación específicos.
- *Con respecto a innovación:*
  - Las empresas que innovan lo hacen preferentemente sobre los productos que poseen (más del 60% de las empresas), bien por necesidades de crecimiento de su empresa, o para mejorar procesos de trabajo.
  - En la mayor parte de los casos, el personal interno es el principal promotor de los procesos de innovación (más del 80% de los casos), seguido de los clientes y sus demandas (más del 18% de los casos); y en menor medida su vinculación con el sector académico (el cual es escaso).
  - Sin embargo, todas las empresas acuden a fuentes de conocimiento externo para innovar, en consecuencia de sus demandas internas.
  - Más de la mitad de las empresas (73% del total) lleva adelante sus procesos de innovación en soledad, es decir, sin vincularse con otros actores. Sólo unas pocas disponen de alianzas estratégicas para la I+D, en colaboración con la universidad (25% de las empresas) u otras instituciones (un 8% de las empresas). Y además se observa que las mismas desconocen o no aplican herramientas de innovación o inteligencia estratégica en sus proyectos.
- De esta manera y como se pudo dejar entrever al relevar las empresas, su participación en el sector SSI es una de sus principales fortalezas. Sólo en forma conjunta y colaborando, a lo largo de su historia se ha logrado ver las diferentes iniciativas con resultados en mejora de su situación (por ejemplo la incorporación de Sistemas de Gestión de Calidad bajo Normas ISO 9001). Debe ser una prioridad fomentar estos



intercambios e incrementar su frecuencia y sostenibilidad en el tiempo. Y en lo que respecta a la participación en actividades I+D+i, si se visualiza una debilidad para las empresas. Teniendo en cuenta lo planteado por Pisano (2015), acerca de la necesidad de disponer de una Estrategia de Innovación (Ver sección 3.6. *Estrategias de Innovación. Decisiones*), se resaltó la importancia de articular las innovaciones en el marco de decisiones planificadas para su puesta en valor efectiva. Por otro lado, existen modelos que demuestran la convergencia de estas estrategias, en el marco de la formulación de procesos de valor de negocio (ver Modelo Delta de Posicionamiento Estratégico, en sección 3.8. *Modelo Delta de posicionamiento estratégico*). De acuerdo a los datos relevados, la vinculación de las empresas, con los demás actores del ecosistema de innovación es baja, pero existe. Se observó, que su instrumentación se lleva a cabo generalmente mediante proyectos de investigación, destacándose que el 81,82% de las innovaciones se producen por iniciativa del personal y el 63,64% de las empresas cuentan con innovación de productos.

De esta manera, se puede concluir que el perfil de las empresas SSI presenta las siguientes características en su conjunto:

- **Enfoque principal de comercialización orientado a servicios SSI de carácter regional predominante**, con existencia de productos de potencial explotación o mejora.
- **Bajo porcentaje de exportaciones**, orientado a servicios hacia Europa y Estados Unidos.
- **Organizaciones de carácter informal**, orientadas hacia roles de trabajo y con planeamiento informal de carácter de "pensamiento estratégico" (salvo excepciones que llevan adelante planeamiento operativo y/o estratégico), al igual que sus métodos de trabajo. Con baja cantidad de colaboradores, contabilizando en promedio un máximo de 15 personas (a excepción de ECOM Chaco y Globant, con cantidad superior).
- **Perfil de innovación interno e informal**, con escasa vinculación con el contexto para actividades I+D y desconocimiento de herramientas de innovación e inteligencia estratégica. Es decir, limitada integración en relación a la constitución del Sistema Regional de Innovación (ver sección 3.5. Sistema Regional de Innovación: Chaco).

## 6.5. Caracterización del Polo IT Chaco como hub de innovación

El Polo IT Chaco como entidad de referencia (ver secciones 2.4. *Polo IT Chaco* y 4.2.2. *Núcleos, polos y centros de innovación*), presenta una antigüedad y trayectoria importante en el medio (15 años), con una cantidad de asociados interesante, con características derivadas de las conclusiones del punto anterior. De acuerdo a lo relevado a las empresas asociadas, como así también al contexto del sector (academia, industria, entre otros); el Plan Estratégico provincial SSI 2018 (ver sección 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*), cabe destacar que el mismo ha identificado sus principales problemáticas y establecido ejes prioritarios que requieren ser atacados, como ser:

- Necesidad imperiosa de desarrollar internamente las empresas asociadas, permitiendo un crecimiento orgánico y sustentable a largo plazo;
- Formación profesional del capital humano en competencias requeridas por las empresas;
- Conexión con nuevos mercados y la necesidad de exportar, debido a que el mercado interno o regional se encuentra debilitado, al igual que la situación económica no favorece a su crecimiento;
- Fortalecer la asociatividad entre los miembros;

Se puede observar que el plan estratégico establece lineamientos estratégicos, objetivos, indicadores y metas para trabajar, como elementos directrices para su abordaje. Sin embargo, no se corrobora la existencia de evidencia de su accionar en forma concreta, mecanismos de seguimiento y control de avance, como así tampoco se observan acciones específicas de integración entre los diferentes actores del SRI (academia-industria-mercado-empresas). Esto último en cuanto a iniciativas, no sólo del polo tecnológico como entidad, sino además por parte de los otros actores. De todos modos, el diagnóstico presentado en el documento refleja la situación real de las empresas en la actualidad, al igual que los objetivos, indicadores y metas reflejan un alineamiento estratégico para abordar proyectos, programas y esfuerzos de acción, acorde al perfil de las empresas (sección previa 6.4. *Análisis de resultados y caracterización de empresas*).



## Cap. 7. Propuesta de Modelo de Gestión para empresas SSI del Polo IT Chaco

### 7.1. Definición del modelo: atributos y características

Las empresas, por un lado tienen atomizada su cartera de clientes en la región del NEA, con existencia de poca masa crítica de clientes (ver Tabla 48 Ranking de empresas por cantidad de clientes), al mismo modo que recursos humanos con las competencias requeridas para generar nuevas empresas o desarrollar las existentes. Su principal fuente de ingreso se basa en la prestación de servicios de horas hombre de trabajo (para cada área o rubro de servicio al que se dediquen, como se observa en las Tablas 47 Porcentaje de empresas que brindan servicio principal a clientes y Tabla 46 Porcentaje de empresas con Productos propios), a la vez que se observa una fuerte informalidad en sus procesos, formas de trabajo y en la organización de empresa. Son muy pocas las empresas que exportan (ver Tabla 49 Porcentaje de Empresas que exportan), sin embargo existe experiencia rica por parte de alguna de ellas (tanto dentro como fuera del polo tecnológico), con la oportunidad de imitar por parte de las restantes. Cuentan con una escasa cantidad de colaboradores (en promedio la mayoría no supera los 15 colaboradores, a excepción de Globant y ECOM Chaco, ver Tabla 53 Ranking de empresas por cantidad de colaboradores) y se observan esporádicas acciones de intercambio con academia e industria para llevar adelante actividades de investigación, desarrollo e innovación. Estos detalles se explicaron al describir el perfil de las empresas en la sección 6.4. *Análisis de resultados y caracterización de empresas*.

Por otra parte, la provincia de Chaco como Hábitat de Innovación y Emprendedorismo, presenta características que no favorecen al desarrollo de las empresas SSI, por múltiples causas (ver secciones 2.4.1. *Polo IT Chaco: Generalidades y características*; 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*; 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco y subsecciones*; 4.5.7. *Factores del contexto regional* y los resultados obtenidos en el capítulo 5).

Sin embargo, en estos últimos años tanto a nivel provincial y nacional, se han generado interesantes esfuerzos, iniciativas y programas que en determinada medida reflejan la consideración que merece la tecnología, el emprendedorismo, la innovación y el conocimiento para los grandes actores del país (entre ellos el Estado, esto se detalló en sección 2.2. *Política y marco legal SSI en Argentina*). Por la fortaleza del capital humano de la provincia, la trayectoria y visión de los empresarios locales, y algunos casos de éxito locales, es que se observan condiciones del contexto que pueden contribuir al desarrollo de empresas locales. Un ejemplo es el caso de la empresa 42Mate, que en el mes de junio de 2019 logro su adhesión a la Ley de Software. Otra de las empresas, candidata a aplicar a dicha Ley es Grupo Servisoft, dado que cumple con los requisitos que la misma establece. Y por último, si bien la empresa URUPE S.A.S. (ver detalles en la sección 4.5.2. *Industria*) no es socia del polo tecnológico en la actualidad, la misma posee importantes reconocimientos a nivel nacional e internacional, constituyéndose en otra referencia a seguir en la provincia.

De este modo, se presenta la siguiente propuesta de modelo de gestión para empresas SSI del Polo IT Chaco. Sus características se sustentan en abordar la redefinición del modelo de negocio de las empresas, de modo tal que las oriente al crecimiento, de acuerdo a las características identificadas en el fenómeno de estudio del presente trabajo, el marco teórico, modelos y ejemplos que la bibliografía establece. Se trata de modificar la mentalidad de los conductores de las empresas, para readaptar sus emprendimientos a los desafíos y oportunidades del contexto actual. Los principios rectores del modelo son los siguientes:

- Generación de valor al cliente o usuario de los productos y servicios (ver *Cap. 5. Visión Normativa de Empresas SSI*).
- De servicios a productos (Productivización de Servicios, ver *sección 5.5. Productivización de Servicios*).
- Desarrollo de la función comercial de la empresa con mirada hacia la exportación de productos o Servicios Basados en el Conocimiento (en adelante SBC). Consultar sección 2.3. *Plan de Acción 2018-2030. Servicios basados en el conocimiento*.
- Visión global y hacia escalabilidad (de acuerdo a secciones 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*, *Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones*, *Cap. 4. Hábitats de Innovación, emprendimiento y empresas SSI*, *Cap. 5. Visión Normativa de Empresas SSI*).



- Pensamiento Lean y *Lean Startup* (ver secciones 5.2. *Lean Thinking* y 5.3. *Lean Startup*).  
Modelo UNE 166002 Propuesta Sistémica I+D, mencionado en la sección 3.9. *Modelo UNE 166002*.
- Equipos ágiles (ver sección 5.4. *Prácticas Ágiles*).
- Gestión del capital intelectual y sus activos intangibles (ver sección 5.6. *Activos Intangibles*).
- Investigación, Desarrollo e Innovación, acercando a las empresas a las herramientas que la innovación posee para estimular su adecuada gestión y explotación (ver *Cap. 3. Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones*).
- Incremento de los vínculos con los demás actores del contexto (de acuerdo a secciones 4.4. *Sistema Nacional de Innovación* y 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco*), que hacen al Sistema Regional de Innovación (Industria, Academia, Empresas, Emprendedores, etc.) y apoyo en hubs del conocimiento (ver sección 3.3. *Marco Institucional de políticas de innovación (BID)*).

A continuación se describe el modelo general de gestión que se propone para las empresas del polo tecnológico y, seguido de ello, una propuesta de mejora para el polo tecnológico como hub de innovación.

## 7.2. Modelo de gestión general

Se presenta el modelo de gestión general, para las empresas del Polo IT Chaco, teniendo en cuenta los criterios mencionados en la sección precedente. El mismo establece directrices de organización y gestión, relacionados con factores de éxito para estimular o fomentar la innovación compartida con el contexto y materializarla en soluciones escalables que permitan que las empresas se desarrollen con otro enfoque, tal y como lo han hecho empresas de renombre mundial como por ejemplo *Google, Globant, Mercadolibre, PedidosYa, Cabify, AirBnB*, entre otros, sin dejar de lado su historia y concepción actuales.

Se trata que las empresas trabajen y/o generen las siguientes iniciativas:

- Fortalecer y solidificar paquetes de producto para ofrecerlos como tal en los mercados;
- Visión hacia la productivización de servicios;
- Exportación de productos y servicios;
- Adopción de metodologías de referencia de la industria SSI como así también de innovación;
- Vinculación con el entorno y tendido de redes con los actores del SRI;
- Capacitación de responsables y directivos de las empresas en las nuevas competencias demandadas por el contexto actual;

A continuación se describen las funciones, perfiles y metodologías que conforman el modelo de gestión propuesto.



## Organización de funciones del modelo de gestión

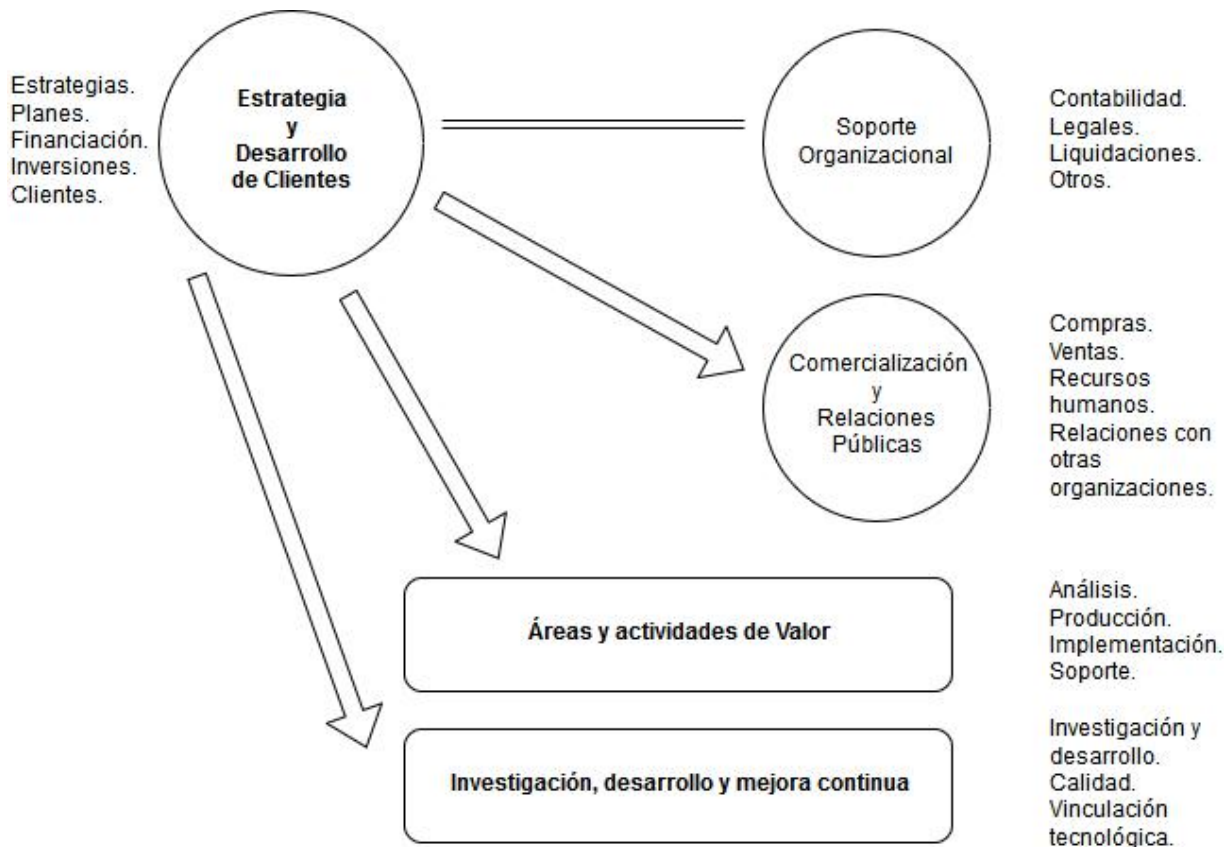


Figura 79. Modelo de gestión propuesto para las empresas SSI del Polo IT Chaco. Fuente: elaboración propia

Como puede observarse en la Figura 79, en las funciones propuestas dentro del modelo se incluyen áreas clave para el desarrollo de la estrategia de cambio organizacional (ver secciones 5.3. *Lean Startup* y 5.5. *Productivización de servicios*), el cual permitirá que la empresa reconsidere su modelo de negocio actual, hacia uno que abrace la innovación y el crecimiento. Esto representa un desafío que se materializa en una estrategia de cambio organizacional superadora (ver sección 3.6. *Estrategias de Innovación. Decisiones*), para llevar a la empresa hacia la situación deseada. En la Tabla 63 a continuación se describe cada una de las funciones del modelo propuesto:

Tabla 63

*Descripción de funciones del modelo de gestión propuesto*

### **Estrategia y desarrollo de clientes**

Se trata de una función clave de la empresa. Los responsables deben trabajar en elementos base de la organización: objetivos, misión, visión, y estrategias. Es decir, deben realizar planeamiento para comprometer sus recursos en forma concreta para poder funcionar correctamente en la actualidad.

A continuación, bajo un enfoque de Lean Startup y partiendo de sus funciones actuales, la organización deberá trabajar en la conformación o fortalecimiento de productos que puedan escalar y hacer de su emprendimiento su esencia. Se trata de un proyecto importante que todas las organizaciones deberán realizar, para identificar o determinar proyectos de productos que a futuro les permitan crecer y escalar. Deberán trabajar en alianzas con sus clientes y/o interesados, con una visión de economía colaborativa, para agregar valor al contexto, con visión global para encontrar el rumbo de cambio que la organización requiere



---

(Productivización de Servicios y Economía Colaborativa podrían ser algunas alternativas). Y hay empresas que pueden hacerlo, con las debidas inversiones y/o estrategias (Por ejemplo VGM Sistemas y Grupo Servisoft).

Esta función estratégica y clave de la empresa requerirá determinación y compromiso por parte de sus conductores, sin ello el crecimiento de la empresa se verá limitado. Será conveniente que los responsables realicen capacitaciones en temáticas clave de administración para sus negocios, se involucren en aquellas iniciativas del sector y contexto provinciales, para conocer acerca de las opciones disponibles para desarrollar su empresa. Es clave el desarrollo de redes y alianzas estratégicas para la empresa, siendo ello la riqueza en valor.

Teniendo en cuenta el limitado contexto local donde se encuentran insertas, sus debilidades como empresa, la delicada situación económica del país (y el mundo), se sugiere que la empresa sea muy conservadora en cuanto a la elección de su figura jurídica, por lo que se recomienda mantener su estructura actual. La prioridad principal se encuentra en el desarrollo del modelo de negocios futuro, que debe tener vistas hacia el mundo global vía exportación de productos o servicios de valor.

---

### **Soporte organizacional**

Es necesario que las empresas separen todas aquellas actividades que sean valiosas pero que no agreguen valor al negocio, y las tercericen en empresas o consultoras de servicio, fuera de la empresa, a efectos de minimizar costos. Son ejemplos de estas actividades:

- Liquidación de sueldos
- Contabilidad y ciertas tareas de finanzas
- Seguridad e higiene
- Mantenimiento físico de las instalaciones
- Servicios legales
- Servicios profesionales (diseño gráfico, publicidad, etc.).

En la provincia de Chaco puede resultar de utilidad la vinculación del polo tecnológico con otras asociaciones profesionales en donde exista oferta de tales actividades (Consejos y colegios profesionales, asociaciones profesionales, etc.), lo cual además favorece al tendido de redes y desarrollo de vínculos del sistema regional de innovación chaqueño.

---

### **Comercialización y recursos humanos**

Será muy importante que la empresa tenga organizados sus circuitos de ventas, compras, cuentas corrientes y que comience a trabajar en planes de inversión. Disponer de un responsable comercial, especializado en la materia que ayude a los empresarios a organizar su comercialización, finanzas e inversiones, resultaría de suma importancia para la empresa. Esto es, trabajar en iniciativas de vinculación con mercados del exterior, nuevas fuentes de financiamiento como ser el capital de riesgo, proyectos de I+D en forma conjunta, etc.

En función a los resultados del relevamiento, todas las empresas son conducidas por profesionales del sector SSI (Ingenieros, analistas, técnicos o profesional con especialización en software y servicios informáticos), quienes por su formación no se encuentran idóneos en las áreas de administración de empresas. Del mismo modo que tampoco el desarrollo de relaciones públicas es un área de su especialidad.

Es por ello que, se recomienda que se separen tales funciones (las de producción o actividades principales de las empresas) de las comerciales, relaciones públicas y con los actores del contexto en una función separada y específica. Las empresas deben desarrollar buenas relaciones de intercambio con los actores del contexto, para estimular redes de contacto estratégicas.

Por último, cabe destacar que el principal capital estratégico de las empresas es el capital intelectual, siendo que uno de los elementos que constituyen al mismo es el capital humano (ver sección 5.6. *Activos intangibles*).

---



---

## Áreas y actividades de valor

---

Se trata del núcleo principal de tareas y actividades de cada empresa que permite generar los servicios (y posteriormente sus productos), que generan los beneficios económicos que proveen la sustentabilidad en el tiempo. Cada empresa en particular de acuerdo a su función o área de actividad, conoce cuales son sus actividades de valor y los perfiles de colaboradores que son requeridos.

Éstas áreas o funciones se deben hacer dentro de la empresa y sus procesos se deben encontrar lo suficientemente agilizados, para poder así garantizar soluciones que cumplan los estándares de calidad esperados por los clientes.

Será necesario trabajar en proyectos de mejora de procesos, procedimientos y métodos de trabajo, adoptando técnicas y/o prácticas de referencia de la industria, dado que las empresas en la actualidad presentan deficiencias en cuanto a este aspecto.

---

## Investigación, desarrollo, innovación y mejora continua

---

Se trata del área o función que constituye la inversión a futuro de la empresa. La mayoría de las empresas en la actualidad no esta llevando adelante acciones planificadas de investigación, desarrollo e innovación, lo que se constituye en una debilidad actual y a su vez una amenaza en la sostenibilidad de su negocio, por el dinámico y vertiginoso cambio de los negocios y las tecnologías, los cuales elevan el estándar de calidad de los productos o servicios SSI demandados. Las empresas deben dedicar recursos para llevar adelante actividades de:

- Investigación y desarrollo;
- Innovación de productos, procesos de negocio y procedimientos de trabajo;
- Vigilancia tecnológica;
- Mejora continua y calidad de procesos, productos y tecnologías utilizadas;
- Inteligencia Competitiva.
- Monitoreo y control.

Dado que este tipo de actividades resultan costosas para las empresas, se recomienda que las mismas promuevan acciones y proyectos realizables, en colaboración con academia e industria. En la provincia de Chaco las empresas pueden celebrar convenios con las principales instituciones de educación superior (Universidades, institutos, etc.), para su instrumentación.

Una de las actividades de suma relevancia, y que constituye la base del aprendizaje organizacional, a la vez que permite realimentar y enriquecer el desarrollo de la empresa, es el monitoreo y control. Resulta necesario y conveniente que las empresas adopten la cultura de medición. Esto, es y como se describió en las secciones 3.5. *Inteligencia Estratégica* y 5.6. *Activos Intangibles*, las empresas necesitan medir los resultados y gestionar sus recursos organizacionales (físicos, materiales, económicos, etc.), principalmente los intangibles que son el recurso clave para la operación y desarrollo de las empresas. En este sentido, los modelos de capital intelectual de la sección 5.6. *Activos Intangibles* aportan sucesivas alternativas para medir y evaluar.

Se recomienda que las empresas tengan a consideración abordar un proyecto para implementar un modelo de medición de sus activos, procesos y resultados. Porque la información recabada y generada por parte de las empresas les permitirá conocer cual es su situación competitiva en el contexto, cuantificar los resultados que estan obteniendo, identificar aspectos a mejorar, entre otra información, y será el puntapié para la toma de decisiones estratégica que marque el rumbo de su empresa en el futuro.





## Organización de perfiles

Dado que lo que se pretende es que las empresas sometan a consideración sus modelos de negocio actuales, se recomienda que formalicen el modelo de organización en la actualidad bajo roles de trabajo, dado que la estrategia de cambio organizacional determinará en el futuro, el tipo de organización y perfiles específicos que resulten más adecuados.

Además, teniendo en cuenta que, en el sector SSI chaqueño la retención de recursos humanos es compleja, siendo además el principal costo (secciones 2.1. *Sector SSI en Argentina. CESSI*; 2.2. *Política y marco legal SSI en Argentina*) y por ende recurso clave para la empresa, es que será necesario trabajar en el diseño de estrategias e instrumentos de retención de recursos humanos, de carácter atractivos pero a la vez eviten disponer de personal permanente, hasta bien el negocio presente un crecimiento en escalada (que dependerá del modelo a adoptar en el futuro). De esta manera, en cuanto a estructura organizativa (organigrama), como tipo de organización, en la Figura 80 se sugiere el siguiente esquema de roles y perfiles.

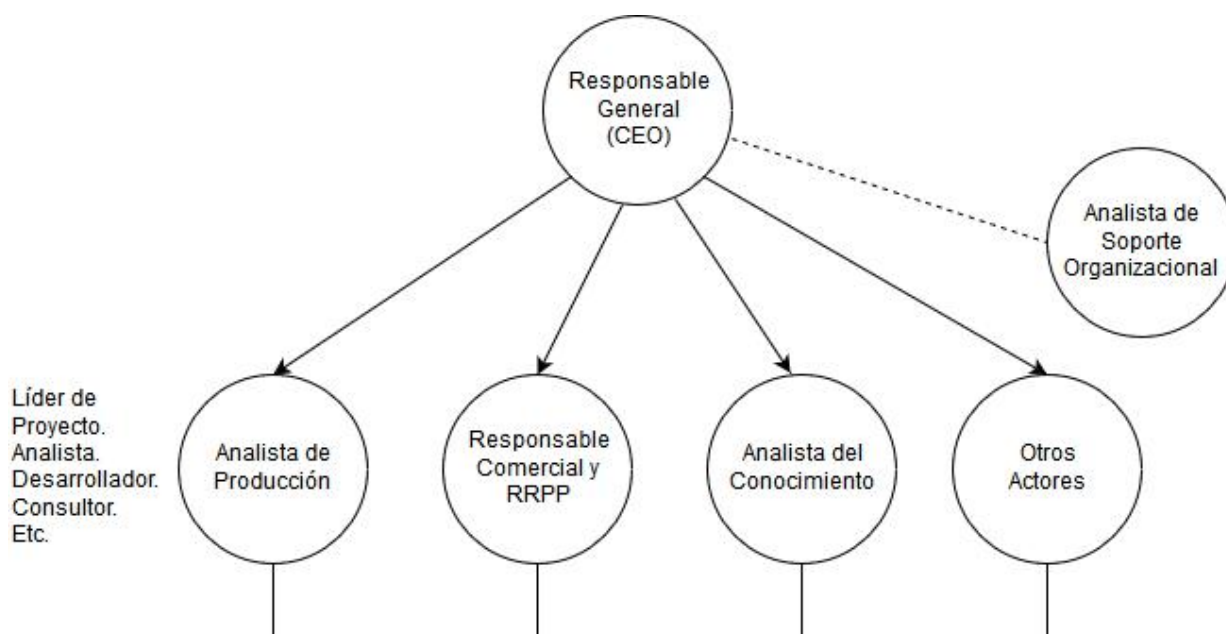


Figura 80. Sistema de roles y perfiles de puesto propuestos para las empresas SSI del Polo IT Chaco. Fuente: elaboración propia

En la figura anterior se presentan los roles y perfiles de trabajo. Al tratarse de roles de trabajo, sus atribuciones y responsabilidades podrán ser compartidos entre colaboradores. Estos últimos se presentan en la Tabla 64 a continuación.

Tabla 64

### Roles del modelo de gestión propuesto

Reponsable de la organización o CEO

Perfil relacionado con los responsables, socios o dueños de la empresa.

Analista de producción

Se trata del perfil a cargo de llevar adelante las actividades principales de la empresa. Sus nombres, responsabilidades y atribuciones dependerán de cada empresa en particular. Podrá establecerse jerarquía o nivel de especialidad (*seniority*) dentro del perfil, pero dependerá de cada tipo de actividad. Se trata del conjunto de atribuciones y responsabilidades clave de la empresa.



Una función importante que debe abordarse con estos perfiles, es la gestión del conocimiento, para garantizar que este último se constituya en un activo clave de la empresa.

Responsable comercial y relaciones públicas	Este perfil tendrá responsabilidad de llevar adelante acciones comerciales, financieras y de vinculación con el entorno en el que se encuentra inserta la empresa. Con competencias, formación y habilidades que permitan explotar esta función organizacional.
Analista del conocimiento	Se trata del perfil responsable de realizar tareas de investigación, desarrollo, innovación, mejora continua e inteligencia competitiva. Estas dos últimas actividades son de suma importancia, porque resultan las generadoras del valor futuro para la empresa.
Analista de Soporte organizacional	Este perfil, generalmente cubierto por personal externo a la empresa, será responsable de realizar actividades que integran funciones de soporte a la empresa. Ejemplo: asesoría legal, mantenimiento organizacional, liquidaciones, etc.
Otros actores	Bajo este rol se agrupan a cualquier otra responsabilidad, atribución o funciones organizacionales que resulten necesarias a medida que la empresa realiza su producción. Son servicios externos requeridos tales como diseño audiovisual, publicidad, gestión de redes sociales, entre otras, que se contratan en forma esporádica o eventual.

---

## Metodologías de trabajo

Será muy importante que todas las empresas encaren proyectos y programas internos, para profesionalizar su trabajo. En función a los resultados derivados del análisis metodológico llevado adelante (sección 6.3. *Resultados del relevamiento*), más del 60% de las empresas posee una metodología de trabajo propia que no abraza las buenas prácticas y referencias de la industria SSI. Del mismo modo que sus procesos de trabajo se realizan de modo informal, sobre la base del pensamiento estratégico (ver *Tabla 51 Ranking de principales formas de planeamiento*). De esta manera, es que se constituye una oportunidad de poder profesionalizar el trabajo en las empresas, incorporando una serie de prácticas, herramientas y técnicas de aplicación factible, que son las siguientes:

- *Design Thinking (Kelley, 1980)* u otras herramientas para trabajar la creatividad e innovación (ver capítulo 2. *Mirada sistémica de la innovación en las organizaciones*);
- *Prácticas Ágiles* para actividades de la Ingeniería de Software, o cualquier proceso directamente relacionado con la generación de valor de la empresa (ver sección 5.4. *Prácticas Ágiles*);
- *Lean Startup* para encarar todo nuevo proyecto de servicios (ver sección 5.3. *Lean Startup*). Será importante que todas las empresas comiencen a pensar en sus proyectos en forma global. Que tengan presente la necesidad de escalar y masificar los clientes de sus productos, y que vayan desde la prestación de servicios a la generación de productos. Porque es la única forma que les permitirá crecer (de la pyme a la startup), teniendo en cuenta las restricciones del contexto y la necesidad imperiosa de agregar valor.
- *Herramientas de control de gestión y valorización de sus activos intangibles*. Sería valioso para las empresas, que las mismas implementen alguna herramienta o trabajen en algún proyecto para la valuación



de sus activos intangibles, dado que constituye su principal activo diferencial. En la sección 5.6. *Activos Intangibles* se mencionan alternativas de técnicas para su caracterización.

- *Herramientas colaborativas y técnicas para gestionar la productividad.* Será necesario que las empresas revean sus métodos de trabajo, incorporando nuevas prácticas que aportan a la productividad, al enfoque, al bienestar de sus colaboradores, a la visión del trabajo en red y a la reducción de costos. Algunas de ellas son, la realización de trabajo remoto, colaboradores dispersos geográficamente, técnicas para la productividad, entre otras.
- *Técnicas de coaching y mejora de la comunicación.* Los responsables de las organizaciones como así también su personal, deberán entrenarse en habilidades blandas relacionadas con la gestión de los equipos, la motivación del personal y en técnicas de comunicación efectiva. Esto es, porque las metodologías de trabajo relacionadas con las buenas prácticas del sector SSI demandan este tipo de habilidades, que en la academia pocas veces se enseña y las empresas tampoco lo tienen presente.
- *Innovación, Mejora y Capacitación continua.* Las pymes, teniendo en cuenta que se encuentran en proceso de aprendizaje y mejora permanente (hacia la transición como *Startup*), deberán trabajar en técnicas para trabajar la innovación (porque de cualquier modo, sus servicios, procesos, productos por el tipo de actividad, presentan componentes de innovación); técnicas para trabajar la mejora continua para lograr obtener mayor calidad en su trabajo y la capacitación. Existen muchas técnicas y herramientas de aplicación práctica en las empresas, que sin inconvenientes se pueden incorporar. Pero antes es necesario adoptar esto como cultura y filosofía de las empresas. Por otro lado, será necesario que las empresas incorporen a la capacitación y formación continuos como un componente del día a día. Esto se puede instrumentar mediante mecanismos informales, partiendo de la asignación de horas de trabajo en una primera medida, hasta luego avanzar en su formalización.

### 7.3. Propuesta para el polo tecnológico

En esta sección se presentan algunas sugerencias para el polo tecnológico, como Hábitat de Innovación (ver sección 4.2. *Tipos de hábitats o ambientes de innovación*) y actor clave en el desarrollo del SRI de Chaco (ver sección 4.5. *Sistema Regional de Innovación: Chaco*), que se encuentra enfocado en proveer servicios de valor a sus asociados, a la vez de constituirse en el puente entre las empresas y los demás actores (gobierno, academia, industria, otros sectores). En la Figura 81 se presentan las siguientes sugerencias y recomendaciones.

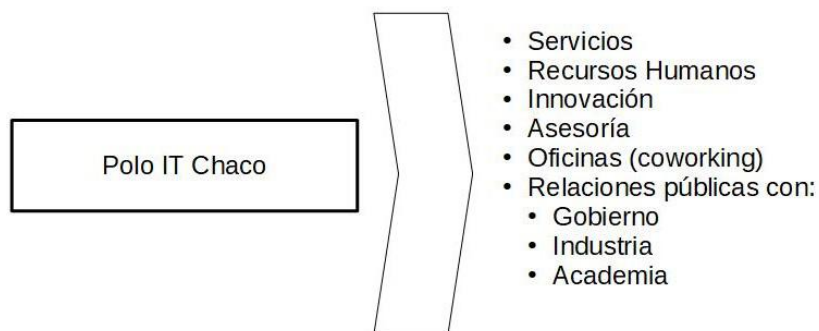


Figura 81. Propuesta para el Polo IT Chaco. Fuente: elaboración propia

- *Lugar físico.* Sería conveniente trabajar en un proyecto para disponer de una sede física para el mismo, siendo una oportunidad la iniciativa de parque tecnológico de la provincia (iniciativa existente y mencionada en la edición 2018 del plan estratégico, ver sección 2.4.3. *Plan Estratégico provincial SSI 2018*). En este sentido, las autoridades podrían proponer o fomentar su abordaje como iniciativa, a los representantes del pueblo (diputados provinciales), o al Poder Ejecutivo Provincial.



- *Socios*. Se constituye una oportunidad de invitar a profesionales, emprendedores y otras empresas relacionados con el sector a formar parte del mismo. Es el caso de las empresas Kelsus (URUPE SAS), Tradehelm Inc., al igual que aquellos emprendedores con proyectos en actividad y en ejecución en las incubadoras de la provincia de Chaco.
- *Relaciones institucionales*. Se debe incrementar la frecuencia de los intercambios entre la entidad, con los representantes y funcionarios de estado, para abordar políticas de fomento del sector que constituyan beneficios para las empresas.
- *Relaciones con academia*. En función a los objetivos y metas que se observan en el plan estratégico 2018 (2019, Plan Estratégico provincial SSI), resulta conveniente instrumentar los convenios con todas las universidades del medio a la vez de incrementar la participación de las empresas en proyectos de I+D+i.
- *Servicios*. Resulta conveniente que desde el polo tecnológico se conforme una cartera de servicios de apoyo a las empresas, que realmente les aporte valor. Una iniciativa interesante sería la disposición de servicios profesionales en apoyo a las funciones de soporte de la organización (en la sección 7.2. *Modelo de gestión general* se proponen funciones organizacionales a tal fin), que puedan ser aprovechadas por las empresas en pos de su beneficio. Ejemplos: contabilidad y finanzas, asesoría legal, servicios profesionales, entre otros.

#### 7.4. Categorización de empresas según modelo propuesto

De acuerdo al modelo de gestión definido en la sección 7.2. *Modelo de Gestión General*, a continuación se procede a clasificar a las empresas en categorías. Para ello, se establece una escala o atributo de formalización, que resultará en la calificación final que cada empresa presente, en función a su grado de formalización o nivel de adecuación al modelo propuesto.

De acuerdo a la escala, se establecen tres niveles de cumplimiento, que se presentan en la Tabla 65:

- *Alta*: cumple con evidencia observable con el atributo.
- *Media*: cumple parcialmente con el atributo.
- *Baja*: no cumple o bien cumple incipientemente con el atributo. Es decir, se identifican indicios de un posible cumplimiento con el atributo.

Tabla 65

*Atributos de formalización para categorización de empresas SSI según modelo propuesto*

Atributo	Característica	Nivel de referencia
Organización de Funciones	Estrategia y desarrollo de clientes	ALTO = función definida con evidencia;
	Soporte organizacional	
	Comercialización y relaciones públicas	
	Áreas y actividades de valor	
Organización de Perfiles	Investigación, Desarrollo y mejora continua	MEDIO = función parcialmente definida con evidencia;
	Responsable o CEO	BAJO = función no definida
	Analista de Producción	
	Responsable comercial y relaciones públicas	
Analista del Conocimiento		
	Analista de soporte organizacional	



Otros actores

Metodologías de trabajo  
 Design thinking; Agile; Lean; Herramientas colaborativas; Coaching; Gestión de I+D; Calidad; Otras

La categorización final que cada empresa tendrá para con la formalización dependerá de la valoración global de las calificaciones:

*Formalización organizacional alta:* más del 80% de los atributos del modelo con cumplimiento alto.

*Formalización organizacional media:* más del 70% de los atributos del modelo con cumplimiento medio o mezcla de atributos con cumplimiento alto y bajo.

*Formalización organizacional baja:* predominancia de más del 50% de los atributos del modelo con cumplimiento medio-bajo.

En las tablas 66 y 67, se presentan los valores de cumplimiento de las empresas para con los diferentes atributos.

Tabla 66

*Grupo de atributos Organización de Funciones*

Empresa	Estrategia y desarrollo de clientes	Soporte organizacional	Comercialización y relaciones públicas	Áreas y actividades de valor	Investigación, Desarrollo y mejora continua	Valoración Global
ZConsulting	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO
ECOM Chaco S.A.	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO
ESSENT IT	ALTO	BAJO	BAJO	ALTO	ALTO	MEDIO
QUAGA	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO
AirBits	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
42Mate	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO
VGM Sistemas	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO
Logica10	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO
Doctos Consultora	MEDIO	BAJO	MEDIO	ALTO	MEDIO	MEDIO
Globant	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Grupo Servisoft	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO

Tabla 67

*Grupo de atributos Organización de Perfiles*

Empresa	Responsable o CEO	Analista de Producción	Responsable comercial y relaciones públicas	Analista del Conocimiento	Analista de soporte organizacional	Otros actores	Valoración Global
ZConsulting	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
ECOM Chaco S.A.	ALTO	ALTO	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO
ESSENT IT	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO



QUAGA	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
AirBits	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
42Mate	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO
VGM Sistemas	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO	BAJO	MEDIO
Logica10	ALTO	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
Doctos Consultora	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	MEDIO
Globant	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO
Grupo Servisoft	ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	MEDIO

Tabla 68  
 Grupo de atributos Metodologías de trabajo

Empresa	<i>Design thinking; Agile; Lean; Herramientas colaborativas; Coaching; Gestión de I+D; Calidad; Otras</i>
ZConsulting	BAJO
ECOM Chaco S.A.	MEDIO
ESSENT IT	MEDIO
QUAGA	BAJO
AirBits	BAJO
42Mate	MEDIO
VGM Sistemas	MEDIO
Logica10	BAJO
Doctos Consultora	BAJO
Globant	ALTO
Grupo Servisoft	BAJO

De este modo y como se aprecia en la Tabla 68, las empresas con alta formalización organizacional son ECOM Chaco SA y Globant; las empresas formalización organizacional media ZConsulting, ESSENT IT, QUAGA, 42Mate, VGM Sistemas y Grupo Servisoft. Y por último, AirBits Technology, Logica10 y Doctos Consultora son empresas con baja formalización organizacional.

De todas maneras, esto no es una medida que indique peligro o desventaja con respecto a sus empresas pares, sino que se trata de una manera de describir o caracterizar a las empresas. **Las empresas con formalización organizacional media y baja deberán trabajar sus organizaciones de acuerdo al modelo propuesto** en la sección 7.2. *Modelo de Gestión General*.



## 8. Conclusiones

### 8.1. Conclusiones y recomendaciones

El presente trabajo se inició a partir del problema de investigación que se refería a que *“El grado de normalización organizacional actual y la gestión incipiente de los procesos de innovación para la generación de productos y servicios en las empresas SSI del Polo IT Chaco, bajo el entorno que las rodea, no contribuyen al logro de mayores beneficios por la falta de una efectiva puesta en valor de sus innovaciones”*, a continuación se planteó la hipótesis de *“Si los responsables de las empresas SSI del Polo IT Chaco, gestionan sus empresas aplicando modelos de organización innovadores afines a sus características y actividades, lograrían mayores beneficios como consecuencia de la puesta en valor de los productos y servicios derivados”* (ver sección 1.5. *Objetivos de investigación*) lo que llevó a establecer como objetivos la propuesta de elaboración de un modelo de gestión SSI para las empresas del Polo IT Chaco, con énfasis en innovación, que contribuya a potenciar atributos para su crecimiento y desarrollo. Se procedió a estudiar el fenómeno tomando contacto con las empresas y realizando un proceso de investigación y revisión de literatura, para identificar posibles casos, modelos o recomendaciones factibles de aplicar.

Se puede afirmar, que las empresas no disponen de un modelo de negocios sostenible en el tiempo, dado que en la actualidad tanto el contexto de la provincia de Chaco y país son poco favorecedores para su realidad particular, siendo su principal área de enfoque (ver sección 6.4. *Análisis de resultados y caracterización de empresas*). La población que constituyen en su conjunto, resulta de carácter heterogénea por diferentes características, como ser los mercados, actividades principales y de apoyo, alianzas estratégicas, clientes, perfiles de trabajo, entre otros. Durante la realización del correspondiente trabajo se ha reconocido que sus responsables han tomado conciencia sobre las dificultades que poseen para crecer, lo cual quedó claramente evidenciado en las entrevistas realizadas a sus responsables, del mismo modo que en las debilidades identificadas y documentadas en su plan estratégico.

Sin embargo, no han manifestado una apertura o interés genuino a desarrollar o proponer iniciativas en relación al presente trabajo, resultando en una dificultad el establecimiento de contactos y atención, para relevar los datos. Se trata de un patrón común, observado en gran parte de las empresas, causado principalmente por prioridades en su día a día, que dificultan su participación en procesos académicos o de colaboración con otras instituciones. Cabe considerar, que la situación actual del país (y región) con respecto a su economía, educación, ciencia y tecnología, empleo, etc., no se presenta favorecedora para las empresas del sector privado, sumando elementos a los desafíos que las empresas SSI deben afrontar.

Del mismo modo, se observó la existencia de un distanciamiento entre los actores que integran al Sistema Regional de Innovación de la provincia. Este último, si bien existe y ha podido ser caracterizado a lo largo del presente trabajo, presenta un grado de integración incipiente entre sus actores.

Bajo la esfera de las instituciones académicas (universidades y otras instituciones educativas), como así también de las incubadoras de empresas de base tecnológica, se observa un distanciamiento con el polo tecnológico en cuanto al abordaje de proyectos de trabajo y de investigación, desarrollo e innovación. Dos posibles causantes de tal distancia son, por un lado lo que denomino *tensión de los vínculos*, lo cual se entiende como la existencia de reglas poco claras para competir en cuanto a productos y servicios entre las instituciones educativas y las empresas (esto es, universidades como consultoras privilegiadas del estado, aspecto abordado al describir el sistema regional de innovación en la sección 4.5.3. *Academia y mercado laboral*) por las demandas de mercado; y por el otro lado, el relacionado con las dificultades de integrar la investigación científico-tecnológica con los mercados y empresas, es decir, existe una necesidad de promover el desarrollo del rol de los vinculadores tecnológicos en la provincia del Chaco.

Otros aspectos que impactan directamente en el crecimiento y desarrollo de las empresas SSI, viene dado por el nivel de instrucción de los responsables, en cuestiones de administración de empresas. Por los resultados obtenidos al caracterizar el desarrollo organizativo, se observó informalidad en cuanto a estructura, procesos y perfiles de trabajo; escaso foco en la gestión de recursos humanos y realización de actividades de investigación, desarrollo e innovación; desconocimiento sobre evaluación de mercados,



opciones de financiamiento como por ejemplo el capital de riesgo que muchas empresas desconocen; entre otras temáticas. Todos estos factores, en conjunto con la tirantez de relaciones entre actores del sistema regional de innovación, impactan negativamente en fomentar la sinergia que permita desarrollar el sector SSI provincial.

En relación a debilidades y amenazas para las empresas, un hecho no menor (y que en su contracara se constituye en una oportunidad de mejora para las empresas), se encuentra el hecho de que dado que el nivel calificación de los recursos humanos locales es de excelencia, eso genera un atractivo para empresas de otras regiones o países, las cuales se encuentran presentando (principalmente desde en los últimos meses de 2019), ofertas de trabajo superadoras a la oferta local. Esto alimenta de interrogantes a las empresas, respecto a la retención de su personal, dado que suma una dificultad adicional a considerar.

Sin embargo, **existe una serie de oportunidades para el Polo IT Chaco como hábitat de innovación y sus empresas, que puede ser trabajado oportunamente, y que sienta sus bases sobre la principal fortaleza, que son los recursos humanos de la provincia, los cuales presentan un destacable nivel de calificación y talento, con evidencia de casos sobresalientes.** De acuerdo a la exploración realizada del fenómeno bajo estudio se puede afirmar que es la mayor fortaleza que hoy dispone la provincia y merece ser explotada para generar valor en forma genuina. No sólo por la puesta en valor de sus conocimientos técnicos al desarrollarse profesionalmente en la provincia, sino también por la posibilidad de integrar sus iniciativas con organizaciones, clientes o instituciones de otros países o regiones, para sumarse a la cadena de valor global.

De este modo, se menciona a continuación algunos elementos, atributos o condiciones que constituyen oportunidades para el crecimiento de las empresas SSI de la provincia de Chaco:

- *La aprobación de la Ley de Economía del Conocimiento (mayo de 2019)*, constituye una sustancial oportunidad de desarrollo para las empresas del polo tecnológico por los beneficios que presenta y por ser fuente de iniciativa de proyectos para hacer crecer las empresas;
- *Cercanía con Paraguay*. Se trata de una sustancial oportunidad que hasta la fecha no ha podido ser aprovechada por las empresas del polo tecnológico para exportar productos y servicios;
- *Normas de Calidad*. La posibilidad de retomar el camino hacia la mejora continua, la calidad de servicio y las Normas de Calidad, dado que 7 empresas socias disponen de experiencia en la Norma ISO 9001:2008, y sólo una de ellas actualmente dispone de la certificación (se trata de Grupo Servisoft);
- *El nivel de calificación de los profesionales SSI chaqueños es destacable*, incluso hay varios ejemplos de profesionales que han emigrado y se encuentran ocupando una posición de renombre en sus empresas (ejemplo, el Ing. Justo Miguel Vargas, reconocido en 2018 por el presidente de la Nación Argentina, radicado actualmente en Chile, con un cargo gerencial en la empresa Globant);
- *Existen casos de empresas no asociadas al polo tecnológico y de muy alto impacto*, por su relevancia, conocimientos y mercados con los que trabajan (que en general se encuentran en el exterior) y por sus características son factibles de imitar por las demás empresas. Es el caso de la empresa Kelsus (URUPE S.A.S) que adhiere a las importantes leyes (Ley del Software y Ley de Emprendedores), emplea a personal de la región y exporta servicios de valor agregado;
- *El modelo de Economía Colaborativa*, constituye una oportunidad para que las empresas SSI productivicen sus servicios y puedan escalar, como es el caso de las empresas PedidosYa, Glovo, AirBnB entre otras;
- *El abordaje de la innovación bajo una visión sistémica y deliberada* se constituye en una oportunidad de crecimiento para las empresas. Desde el Polo IT Chaco se podría promover proyectos en relación a la misma;
- *Llevar adelante esfuerzos de I+D+i de las empresas y academia en forma integrada*, representa una oportunidad para fortalecer el sistema regional de innovación de la provincia;
- *Difusión de las actividades del polo tecnológico, a nivel país e internacional*, resulta en otra oportunidad para su crecimiento y desarrollo;
- *Proyecto del parque tecnológico de la provincia*. El abordaje de un proyecto de estas características, sería beneficioso para el desarrollo del sector, además que contribuiría directamente a la consolidación como





hábitat de innovación, y su difusión en el país. Un ejemplo de esta acción ocurrió en Godoy Cruz Mendoza, donde gracias al crédito del BID se logró construir el mismo y además importantes empresas como ser Everis se radicaron en el lugar, generando oportunidades para el crecimiento del sector.

- *Generación y promoción de portfolios de productos y servicios SSI del Polo IT Chaco hacia otras regiones o países.* Resultaría de utilidad, un cambio de visión por parte de los empresarios y el polo tecnológico como tal, para llevar adelante acciones concretas de difusión de la oferta local a otras regiones o países, con el objetivo de tomar cercanía a potenciales oportunidades de negocios y fortalecer su red de contactos. Este punto no es un aspecto menor, teniendo en cuenta los diferentes desafíos que el contexto mundial presenta (crisis económicas, guerras comerciales, etc.), sumado a las debilidades que el país presenta en cuanto a su estabilidad macroeconómica, es que las empresas deben apostar a proyectos, mercados y estrategias que les garantice sustentabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

- *Emprendedorismo.* Dado que en los últimos años se ha llevado adelante planes, proyectos y programas de fomento del emprendedorismo, es una oportunidad poder integrar a los emprendedores al ecosistema SSI, dado que en la actualidad en la provincia hace falta una masa crítica de profesionales SSI con perfil emprendedor, dado que su ausencia constituye una amenaza futura para el desarrollo de empresas SSI;

- *Existencia de espacios afines a la innovación* (en referencia a la sección 4.5.4. *Emprendedores*). La existencia de espacios de *coworking* y colaboración, en donde conviven personas, startups u otras formas de organización en forma colaborativa e integrada se constituye en una oportunidad interesante para generar sinergia y agregar valor al contexto. Por lo que puede observarse y apreciarse al respecto, se trata de un contexto favorable a la generación de sinergia y abordaje en forma conjunta de proyectos para las empresas.

Por otro lado, en relación a los objetivos de investigación planteados en el presente trabajo, cabe resaltar el valor aportado por el modelo de gestión para las empresas SSI chaqueñas. Se trata de la primer propuesta de modelo de organización con características específicas al sector de la provincia, y que integra una perspectiva centrada en la innovación. Además, incluye a los actores Empresa-Industria-Gobierno-Academia-Comunidad, cosa que ningún otro trabajo en la actualidad considera. La originalidad en cuanto a las temáticas involucradas, la posibilidad de recabar datos, generar información y proponer sugerencias de abordaje al respecto, hacen que ***el contenido del trabajo resulte de utilidad para la elaboración de políticas, definición de ejes estratégicos para los gobiernos, planes de acción y lineamientos para la toma de decisiones por parte de personas que integran áreas de influencia en empresas e instituciones.*** Con respecto al conocimiento generado, tanto las líneas de abordaje que se presentan la sección siguiente, al igual que los interrogantes propuestos constituyen aspectos no resueltos con suma importancia a abordar.

En relación al Objetivo General propuesto, *cabe destacar las características del modelo de organización elaborado*, dado que es el primero que incluye funciones organizacionales, perfiles y actividades que son de carácter estratégico para la misión actual y la visión futura de las empresas. Poder reconocer la importancia de la necesidad de contar con funciones organizacionales formalizadas para el desarrollo de estrategias de negocio con foco en los clientes (Estrategia y Desarrollo de Clientes), el abordaje de relaciones públicas, tendido de redes comerciales y vínculos con la comunidad (Comercialización y Relaciones Públicas), es algo que agrega mucho valor a las empresas. Esto último, considerando que en su mayoría los conductores o responsables deben poner foco en dichas funciones para lograr hacer crecer sus empresas.

Otro aspecto a destacar, es el relacionado con la función de *Investigación, Desarrollo e Innovación, más una visión de mejora continua*. Es observable que, por el complejo contexto que atraviesan las empresas, sumado a las dificultades del día a día, que las actividades relacionadas a la gestión de la calidad e I+D+i revistan una importancia inferior a aquellas relacionadas con la subsistencia de la empresa. Sin embargo, el modelo propuesto reconoce y promueve su valorización como estrategia clave para el desarrollo de la misión futura de las empresas, tal y como lo indican las teorías sobre Innovación. Es por ello que se propone como función, al mismo modo que se recomienda un perfil (Analista del Conocimiento) para trabajar este tipo de iniciativas.

De este modo, el modelo propuesto logra caracterizar organizacionalmente a las empresas del polo tecnológico de la provincia, a la vez que describe tanto al Sistema Nacional como al Sistema Regional de Innovación de la provincia. Del mismo modo, se indican experiencias de casos de éxito en otras regiones (Mendoza, Buenos Aires, etc.), a la vez de incluir elementos y recomendaciones de casos de países



reconocidos en cuanto a la innovación, como ser Chile, Israel y Brasil, por mencionar algunos ejemplos. Dado que las empresas SSI chaqueñas presentan un grado de normalización organizacional medio-bajo (de acuerdo a los parámetros del modelo propuesto), el modelo ayuda a que las empresas transiten un camino de readaptación o redefinición de su modelo de negocios hasta enfocarse en aquellos que les permita desarrollar su misión futura. Encontrar esta última o enfocarse hacia la misma, resulta en una verdadera oportunidad para las empresas, lo que les permitirá abrazar la innovación y abrirse hacia un mercado fuera de las fronteras de la región NEA para crecer y desarrollarse.

## 8.2. Posibles líneas de abordaje

Se indica a continuación, posibles líneas de trabajo o acción que se podrían abordar desde las empresas del Polo IT Chaco como estrategias de cambio del contexto y obtener así determinados estímulos que generen beneficios en conjunto:

- **Generar proyectos para la revisión y/o redefinición de la visión estratégica o modelo de negocio de las empresas.** Se podría trabajar en planes de acción concretos, tomando en cuenta el modelo de gestión que se propone en el presente trabajo, por el valor que aporta. Esto debería ser una prioridad para las empresas, teniendo en cuenta las conclusiones a las que se arribó en la sección anterior.
- **Revisión e instrumentación de convenios existentes entre el Polo IT Chaco y todas las universidades del medio,** para fomentar proyectos de trabajo, de investigación, desarrollo e innovación en forma conjunta.
- **Instrumentación de nuevos convenios, con otros organismos que puedan aportar sinergia a la innovación y el desarrollo empresario,** a través de sus intercambios, como por ejemplo: organizaciones de voluntariado, instituciones del mercado de capitales, escuelas de arte u oficios, etc. Esta línea de abordaje constituye una oportunidad para difundir el trabajo del sector y para explotar ideas en futuros proyectos en concreto.
- **Acercamiento e instrumentación de alianzas de trabajo con las organizaciones de coworking y emprendedorismo.** Por el agregado de valor que produce el trabajo en forma colaborativa, integrada y en red, sería conveniente que el Polo IT Chaco articule proyectos, iniciativas o acciones que se lleven a cabo físicamente en los espacios de coworking o emprendedorismo que hay en la provincia. Esto es, porque en estos últimos actualmente se observa la convivencia de una serie de personas, proyectos y condiciones que son favorecedoras a la incubación de ideas y proyectos que pueden agregar valor. La instrumentación de estas integraciones generaría una importante sinergia, aportando nuevas ideas y aperturando la visión de como llevar adelante los negocios, para los empresarios del polo tecnológico.
- **Desarrollo de proyectos de vinculación científico-tecnológica,** entre actores de academia (universidades, instituciones educativas, organizaciones de *coworking*, etc.) y el polo tecnológico, para promover prácticas laborales, I+D aplicada entre grupos de investigación, las empresas y la comunidad en general.
- **Retomar el proyecto de Parque Tecnológico del NEA,** en colaboración con todos los actores del Sistema Regional de Innovación de la Provincia, para presentarlo ante funcionarios provinciales, como se menciona en el Plan Estratégico provincial SSI 2018. Este proyecto, no sólo permitiría desarrollar el sector, sino también los restantes, impactando a mediano y largo plazo en un crecimiento del PBI provincial.
- En relación con la iniciativa anterior, desde el Polo IT Chaco se podría acercarse a los representantes del pueblo (diputados provinciales), algún proyecto para la declaración o consideración de sector relevante, al sector SSI provincial, por el aporte de valor productivo, económico, social y ambiental que presenta.
- Avanzar en la ejecución de las acciones que permitan lograr los objetivos establecidos en el Plan Estratégico provincial SSI 2018;
- **Crear proyectos de preparación para la adhesión de las empresas a la Ley de Economía del Conocimiento,** en donde se propongan planes de acción para trabajar, tomando en consideración las experiencias de las empresas que se han adherido;
- **Elaborar proyectos y programas de formación en competencias clave para el desarrollo del sector.** Esto se podría articular, por ejemplo vía programas de financiamiento del Ministerio de Producción de



Nación, en aquellas temáticas clave donde se observó las principales debilidades de las empresas, como ser: gestión de empresas; contabilidad, finanzas e inversiones; marketing y comercialización; gestión de la innovación; inteligencia estratégica; metodologías de la Ingeniería de Software; economía colaborativa, entre otras.

- **Realizar un relevamiento de demanda de necesidades SSI no satisfecha en diferentes áreas productivas de la provincia**, a efectos de generar proyectos de trabajo a futuro, en colaboración con otras instituciones. Esto es, dado que existen empresas con oferta de productos o servicios para asistir a los sectores productivos (por ejemplo Grupo Servisoft con el sector agropecuario).
- **Generar proyectos de Productivización de Servicios** (para empresas que poseen soluciones para comercializar como tales) y proyectos de exportaciones.
- **Crear el Club de Jóvenes Empresarios SSI o Jóvenes Emprendedores SSI de la provincia de Chaco**, se considera que podría ser una iniciativa de utilidad para fomentar vocaciones emprendedoras del sector, donde participen graduados o estudiantes de la provincia de Chaco. Tomar como ejemplo el Club de Jóvenes Empresarios de Resistencia, el cual ha obtenido reconocimientos interesantes, incluso desde CAME a nivel nacional.
- Otra iniciativa que podría contribuir con las vocaciones emprendedoras del sector SSI, del mismo modo que despertar interés en la comunidad estudiantil, es **celebrar eventos o convenios con escuelas de oficios, de formación profesional y con escuelas secundarias de orientación técnica e informática**, que en la provincia de Chaco hay varias. El Instituto Nacional de Educación Tecnológica (en adelante INET) podría ser una de las organizaciones candidata a trabajar en conjunto.
- **Abordar proyectos de capacitación continua**, bajo convenios con instituciones académicas o capacitaciones generadas desde el Polo IT Chaco, para fortalecer competencias técnicas de los recursos humanos y despertar el interés sobre determinadas temáticas que pueden generar valor. Un ejemplo a seguir se trata del Polo TIC Misiones y su oferta de capacitaciones que posee.
- **Incrementar en cierta medida la difusión de actividades de las empresas del polo tecnológico en los medios de comunicación** (redes sociales, televisión, radio, etc.), a través de acciones concretas que den pie a su conocimiento por parte de los ciudadanos de la provincia.
- **Desarrollo de proyectos en sintonía con los objetivos del Plan Estratégico SSI 2018-2030 de CESSI** relacionados con la inclusión y la diversidad. Algunos ejemplos podrían ser:
  - Inclusión social de personas con capacidades diferentes;
  - Equidad de género (un ejemplo de esto es el Club de Chicas Programadoras, y en el caso del NEA el Club Chicas TIC NEA, integrada por profesionales de la región);
  - Inclusión de personas con diversidad de género. En este caso existe un caso interesante de inclusión de personas LGBT, que se trata de la empresa Trans-TI de la ciudad de Buenos Aires.

### 8.3. Interrogantes para futuras investigaciones

Si bien en las secciones precedentes se indican ciertas recomendaciones y se mencionan posibles líneas de abordaje que se podrían realizar desde el polo tecnológico y sus empresas socias, sin embargo se observa que existen ciertos interrogantes o preguntas que sería interesante responder en futuros trabajos de investigación, como así también constituyen interrogantes en cuanto al futuro del desarrollo del sector SSI de la provincia de Chaco:

- ¿En que medida los diferentes actores involucrados se encontrarán predispuestos en lograr los debidos acuerdos para fortalecer el sistema regional de innovación de la provincia de Chaco?
- ¿Cuáles son las condiciones que deben estar presentes para que los responsables de las empresas SSI de la provincia quieran formalizar sus emprendimientos? ¿En que grado conocen acerca de las competencias clave para competir en mercados de alto desempeño de carácter mundial?
- ¿Por qué los responsables no formalizan sus emprendimientos? ¿Cuáles son sus temores? ¿Que los condiciona a pasar a ser empresas formalizadas?



- ¿Qué demandas, atributos o características son necesarias en los perfiles de trabajo de las empresas, que les permita atraer y retener al recurso humano SSI en la región? ¿Los responsables de las empresas, están en conocimiento de los atributos clave valorados por los recursos humanos para su retención?
- ¿Cuáles son los factores que afectan directamente al faltante de masa crítica de emprendedores SSI de la provincia y como se la puede estimular?
- ¿Que iniciativas hacen falta para lograr que las políticas de ciencia, tecnología e innovación del estado nacional y provincial, contribuyan al sector SSI provincial?
- ¿Qué lineamientos deberían establecerse para lograr difusión, promoción y conocimiento de la oferta SSI chaqueña hacia otras regiones o países?
- ¿Qué proyectos, planes o iniciativas deben abordarse con urgencia para proteger a las empresas SSI chaqueñas de la amenaza de posibles competidores que puedan ingresar su oferta de productos o servicios a la región?
- ¿En qué medida las líneas de investigación, desarrollo e innovación que se encuentran en desarrollo en las instituciones académicas de la provincia, responden realmente a demandas de las esferas productivas?
- ¿El grado de alfabetización digital de la industria regional, es favorable a generar demanda de productos o servicios SSI?
- ¿Qué proyectos deben abordarse para que las empresas SSI chaqueñas puedan adherirse a la Ley de Economía del Conocimiento?
- ¿Cuáles son los factores que afectan directamente al faltante de masa crítica de emprendedores SSI de la provincia y como se los puede operacionalizar?
- ¿Qué condiciones sistémicas y dinámicas deben presentes en el contexto local para agilizar los procesos de innovación existentes?
- ¿Las empresas del Polo IT Chaco, en que medida se encuentran preparadas ante la amenaza de posibles migraciones masivas de recursos humanos humanos ante ofertas de mayor atractivo? (ejemplos Mercadolibre y empresas del exterior que demandan posiciones de trabajo remoto con ofertas superadoras).
- ¿Las empresas disponen de recursos o herramientas que las proteja ante situaciones inesperadas o crisis de impacto directo al sector SSI? ¿En que medida sus responsables son concientes sobre ello?



## 9. Bibliografía

- "ESTUDO DE MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DEEMPRESAS COM FOCO NOS VALORES INTANGÍVEIS –GOODWILL", Marilei Osinski, Programa de PósGraduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016, Florianópolis Brasil.
- "Estudio Descriptivo del Capital Intangible de las empresas de software del Polo IT Chaco", Gomez, Oliva, et al. CONAISI 2013. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia, 2013, Resistencia, Chaco.
- "Evaluación de Metodologías Ágiles para Desarrollo de Software", Calo, K. M., Estevez, E. y Fillottrani P., XII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Mayo 2010, Santa Cruz, Argentina.
- "Informatario Chaco: una experiencia de educación no formal para la Knowmad Society de TICs", Romero G., Pinto N., Burgos Boero M., X Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Universidad Nacional del Nordeste, Febrero 2015, Corrientes, Argentina.
- 42Mate . (s.f.). Recuperado de: <http://www.42mate.com>.
- 42Mate. (2019). We are very proud to announce that we have been completed the process and we are now under promotion regime of the Law of Software, this will help to continue growing and reaching to new levels. Recuperado de: <https://www.facebook.com/42mate/posts/1279328478913174>.
- Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud. (s.f.). Recuperado de: <http://www.anlis.gov.ar/>.
- Administración Tributaria Provincial Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://atp.chaco.gov.ar/>.
- AFIP (2019). AFIP Régimen General. Visible Body: Régimen General. Recuperado de: <https://www.afip.gov.ar/regimengeneral/>.
- Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional. (s.f.). Recuperado de: <http://inversionycomercio.org.ar/es/contenido/30-red-federal>.
- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado de: <http://www.agencia.mincyt.gov.ar>.
- Agentia UNNE. (s.f.). Recuperado de: [www.agentia.unne.com.ar](http://www.agentia.unne.com.ar).
- Aguirre, J. (2015). Inteligencia estratégica: un sistema para gestionar la innovación. 31 (134), Instituto Metropolitano de Medellín. 100-110.
- AirBits Technology. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/empresas/airbits/>.
- AirBnb. (s.f.). Recuperado de: <https://www.airbnb.com.ar/>.
- Amazon. (s.f.). Recuperado de: <https://www.amazon.es/>.
- Ambito Financiero (2018): Mendoza apuesta a las TIC para generar 10 mil empleos .Recuperado de: <https://www.ambito.com/mendoza-apuesta-las-tic-generar-10-mil-empleos-n5003706>.
- Ámbito Financiero (2019). Cepo parcial: se podrán comprar hasta u\$s 10.000 por mes sin autorización del Central. Recuperado de: <https://www.ambito.com/cepo-parcial-se-podran-comprar-us-10000-mes-autorizacion-del-central-n5051998>.
- Anprotec (2008) Portfolio de Parques Tecnológicos no Brasil. Recuperado de: [http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio\\_versao\\_resumida\\_pdf\\_53.pdf](http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf).
- ARCAP (2018): Estudio de la industria de capital privado, emprendedor y semilla en Argentina 2016-2018.
- Asociación Argentina de Capital Privado, Emprendedor y Semilla. (s.f.). Recuperado de: <http://arcap.org/>.
- Asociación Latinoamericana de Exportadores de Servicios. (s.f.). Recuperado de: <https://www.ales-lac.org/>.
- Audy y Piqué (2016) Dos parques científicos e tecnológicos aos ecosistemas de inovacao: Desenvolvimento social e económico na sociedade do conhecimento. Brasil, Brasilia. ANPROTEC.
- Backhaus, Jürgen Georg, Drechsler, Wolfgang (Eds.), *Friedrich Nietzsche 1844-2000: Economy and Society*, Series The European Heritage in Economics and the Social Sciences, Boston, Kluwer.



- Balbi, E. (2010) Método MEYEP de Prospectiva. Recuperado de: <http://prospectivarmeyep.blogspot.com/>.
- Banco Central de la República Argentina. Informe Monetario Mensual, mayo 2019. Recuperado de: <http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/Bol0519.pdf>.
- Banco de Inversión y Comercio Exterior. (s.f.). Recuperado de: <http://www.bice.com.ar/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (s.f.). Recuperado de: <https://www.iadb.org/es>.
- Banco Itaú. (s.f.). Recuperado de: <https://www.itaui.com.ar/Paginas/default.aspx>.
- Banco Mundial (2018): Instituto de estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. % de gasto en Investigación y Desarrollo del PBI. Recuperado de: <https://datos.bancomundial.org/indicador/gb.xpd.rsdv.gd.zs> [Recuperado el 21 de junio de 2018].
- Banco Mundial (2019): El Banco Mundial en Argentina. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina> [Recuperado el 25 de agosto de 2019].
- BBC (2018): 6 gráficos para entender la crisis económica en Argentina. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-45470057>.
- Bharat R. y Bala M., (2017), "The Role of Universities in Encouraging Growth of Technology-Based New Ventures," International Journal of Innovation and Technology Management (IJITM), World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., vol. 14(04), pages 1-22.
- BIC Barranqueras Industria Creativa. (s.f.). Recuperado de: [www.industriacreativa.com.ar](http://www.industriacreativa.com.ar).
- BID (2017): 7 Áreas clave en el desarrollo de emprendimientos dinámicos. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/puntossobrelai/2017/03/16/7-areas-clave-la-integracion-ecosistemas-emprendimiento/>.
- BID (2017): Ecosistemas de emprendimiento ¿Una mirada global o de ciudades?. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/puntossobrelai/2017/08/17/estudiar-el-emprendimiento-y-la-innovacion-desafio-y-oportunidad/>.
- BID (2017): Estudiar el emprendimiento y la innovación, desafío y oportunidad. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/puntossobrelai/2017/08/17/estudiar-el-emprendimiento-y-la-innovacion-desafio-y-oportunidad/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2017). Agencias latinoamericanas de fomento de la innovación y el emprendimiento. Características y retos futuros. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Agencias-latinoamericanas-de-fomento-de-la-innovacion-y-el-emprendimiento-Characterísticas-y-retos-futuros.pdf>.
- Blended, Plataforma Escolar. (s.f.). Recuperado de: <https://blended.com.ar/>.
- Boardman, C; Gray, D. The New Science and Engineering Management: Cooperative Research Centers as Intermediary Organizations for Government Policies and Industry Strategies. The Journal of Technology Transfer, Vol 35, 5, 445-459(2010).
- Bolsa de Comercio del Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://www.bcch.org.ar/app.php>.
- Bridge IT. (s.f.). Recuperado de: <http://www.bridgeit.com.ar/>.
- Bueno et al., (2011), *Medición y Gestión del Capital Intelectual*. España, Madrid.
- Bueno, E. (2002), *Intellectus Model: Model for the measurement and management of intellectual capital*. Madrid, España. CIC-IADE, UAM.
- Bueno, E. et al., (2011), *Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual*. Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: [https://www.academia.edu/7807104/Modelo\\_Intellectus\\_Medición\\_y\\_Gestión\\_del\\_Capital\\_Intelectual](https://www.academia.edu/7807104/Modelo_Intellectus_Medición_y_Gestión_del_Capital_Intelectual).
- Bull Market Brokers. (s.f.). Recuperado de: <http://bullmarketbrokers.com.ar>.
- Buscador de Incubadoras de base tecnológica del Ministerio de Producción de Nación Argentina. (s.f.). Recuperado de: <https://ecosistema.produccion.gob.ar/>.
- Cabify. (s.f.). Recuperado de: <https://cabify.com/es>.
- Cámara de Comercio de Resistencia. Recuperado de: <http://www.cces.org.ar/>.
- Carayannis, Elias & Barth, Thorsten & Campbell, David. (2012). The Quintuple Helix innovation. Recuperado de: <https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/2192-5372-1-2>.



- Carvalho, N. et al., (2018). Confiança Interorganizacional e Cooperação em Habitats de Inovação. Revista Gestão & Tecnologia, 18(1), 88-114. Recuperado de: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/49165/confianca-interorganizacional-e-cooperacao-em-habitats-de-inovacao>.
- Catapan, A. et al., (2016). Bibliometria sobre concepção de habitats de inovação. Navus-Revista de Gestão e Tecnologia, 6 (3), 88-96.
- CEIRAT, Centro de Entrenamiento IRAT. (s.f.). Recuperado de: <https://ceirat.com/>.
- CEPAL (2014), *Nuevas Instituciones para la Innovación, Prácticas y experiencias en América Latina*, Santiago de Chile, Chile.
- CESSI (2014), *Historia de la Industria Informática Argentina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Italo Daffra. Recuperado de: <http://cessi.org.ar/download-books-1/ebook-cessi>.
- CESSI (s.f.). Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos: Federalismo. Entidades Regionales. Recuperado de <https://www.cessi.org.ar/federalismo>.
- CESSI (s.f.). Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos: Historia y misión. Recuperado de <https://www.cessi.org.ar/historia>.
- CESSI (2018): Memoria Institucional 2017-2018. Recuperado de: <http://cessi.org.ar/documentacion/Memoria-CESSI-2017-2018.pdf>.
- CESSI (2018). Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos: Plan Estratégico. Recuperado de <https://www.cessi.org.ar/plan-estrategico>.
- CESSI (2018): OPSSIMERCADOS, La Industria Argentina del Software logró un récord histórico de exportaciones durante 2017. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/ver-noticias-la-industria-argentina-del-software-logro-un-record-historico-de-exportaciones-durante-2017-2210>.
- CESSI (2019): OPSSI, Programadores Argentinos, CESSI expone los salarios promedio de 2019. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/ver-noticias-programadores-argentinos-cessi-expone-los-salarios-promedio-de-2019-2313>
- CESSI Cámara de la Industria Argentina del Software. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/>.
- Chaco día por día (2018): Federico Tuckey es el joven empresario del año 2018. Recuperado de: <https://www.chacodiapordia.com/2019/03/07/federico-tuckey-es-el-joven-empresario-del-chaco-2018/>.
- Chaco360 (2018): El Polo IT Chaco renueva sus autoridades. Recuperado de: <https://www.chaco360.com.ar/16389-el-polo-it-chaco-renueva-su-comisi>.
- Chequeado (2019). Inversión en Ciencia: cayó durante la era de Cambiemos. Recuperado de: <https://chequeado.com/hilando-fino/inversion-en-ciencia-cayo-durante-la-gestion-de-cambiemos/>.
- Chesbrough H. (2003), *Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Estados Unidos, Boston, Massachusetts. Harvard Business School.
- Chiavenato, I. (2009), *Administración, teoría, proceso y práctica*, Bogotá, Colombia, Ed. Mc-Graw Hill.
- Chicas TIC NEA. (s.f.). Recuperado de: <https://twitter.com/chicasticnea>.
- China Innovation Funding (2018). Visible Body: China Innovation Funding. Recuperado de: <http://chinainnovationfunding.eu/>.
- Ciudad Yachay. (s.f.). Recuperado de: <http://www.ciudadyachay.com>.
- Clarin (2018): Financiamiento a los emprendedores, las 10 mejores incubadoras de "startups". Recuperado de: [https://www.clarin.com/economia/10-mejores-incubadoras-startups\\_0\\_ryou9\\_c\\_7.html](https://www.clarin.com/economia/10-mejores-incubadoras-startups_0_ryou9_c_7.html). [Recuperado el 15 de abril de 2018]
- Club de Emprendedores de Corrientes. Recuperado de: <http://www.industriacorrientes.gob.ar/club-de-emprendedores/>.
- Club de Emprendedores de Resistencia. (s.f.). Recuperado de: <http://www.pcb.ub.edu/>.
- Cluster Tecnológico Tucumán. (s.f.). Recuperado de: <http://clustertucuman.org.ar/>.
- CNID (2016). Manifiesto de Agentes Emergentes para la Innovación. Chile, Santiago de Chile. Recupeado de: <http://www.cnid.cl/home-cnid/que-hacemos-en-el-cnid/orientaciones-estrategicas-periodo-2014-2018/agentes-emergentes-de-innovacion/>.



- CNID (2017). Estrategia Nacional de Innovación. Chile, Santiago de Chile. Recuperado de: <http://www.cnid.cl/home-cnid/que-hacemos-en-el-cnid/orientaciones-estrategicas-periodo-2014-2018/estrategia/>.
- Cobb C. (ed.) (2011) *Making Sense of Agile Project Management: Balancing Control and Agility*. New Jersey. Estados Unidos. Wiley & Sans.
- Comisión Nacional de Energía Atómica. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/comision-nacional-de-energia-atmica>.
- Comisión Nacional de Valores Argentina. (s.f.). Recuperado de: <https://www.cnv.gov.ar/sitioweb/>.
- Comunica UTN (2016): Justo Vargas, el ingeniero de la UTN que admira Macri. Recuperado de: <http://www.comunica.utn.edu.ar/index.php/facultades-regionales/resistencia/353-justo-vargas-el-ingeniero-de-la-utn-que-admira-macri>.
- Comunicación Chaco (2017): Peppo inauguró una sede de ECOM en Paraguay: "Potenciamos el desarrollo de una empresa estatal con modelo internacional". Recuperado de: <http://comunicacion.chaco.gov.ar/noticia/44903/peppo-inauguro-una-sede-de-ecom-en-paraguay-potenciamos-el-desarrollo-de-una-empresa-estatal-con-mod>.
- Comunidad TIC. (s.f.). Recuperado de: <https://www.linkedin.com/company/comunidad-tic/?originalSubdomain=ar>.
- Confederación Argentina de la Mediana Empresa. (s.f.). Recuperado de: <http://www.redcame.org.ar/>.
- Consejo Federal de Inversiones. (s.f.). Recuperado de: <http://cfi.org.ar/>.
- Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo. (s.f.). Recuperado de: <http://www.cnid.cl/>.
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. (s.f.). Recuperado de: <https://www.conicet.gov.ar/>.
- Convenio Marco de Colaboración recíproca entre UTN Facultad Regional Resistencia y ECOM Chaco S.A., año 2003.
- Convenio Marco de Colaboración recíproca entre UTN Facultad Regional Resistencia y VGM Sistemas, año 2010.
- Convenio Marco de Colaboración y Asistencia Técnica. ECOM Chaco S.A. con UTN Facultad Regional Resistencia, año 2000.
- Cornell INSEAD WIPO (2019): Global Innovation Index. Recuperado de: <https://www.globalinnovationindex.org/Home>. [Recuperado el 30 de junio de 2018].
- Corporación de Fomento de la Producción. (s.f.). Recuperado de: <https://www.corfo.cl/sites/cpp/home>.
- Cornell INSEAD WIPO (2019). Global Innovation Index 2019. Visible Body: 2019 Report. Recuperado de: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>.
- Cosmetic Valley. (s.f.). Disponible en: <https://www.cosmetic-valley.com/>.
- Créditos del Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), línea especial para Pymes. (s.f.). Recuperado de: <https://www.bice.com.ar/productos/linea-pymes/>.
- Créditos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el sector privado. Recuperado de: <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/financiamiento-del-bid/prestamos-al-sector-privado-%2C6061.html>.
- Cuenca Pletsch, L. et al (2013). "Vinculación universidad-empresa orientada a la promoción de la industria del software. Una experiencia de colaboración en la región NEA.", *Integración y Conocimiento*, 1: 36-41.
- Curiosidades sobre el site de Chaco, Argentina (2017). Recuperado de: <https://stayrelevant.globant.com/es/curiosidades-sobre-el-site-de-chaco-argentina/>
- Curitiba Tecno Parque. (s.f.). Recuperado de: [www.agenciacuritiba.com.br/tecnoparque](http://www.agenciacuritiba.com.br/tecnoparque).
- David Kelley, el hombre del design thinking. (s.f.). Recuperado de: <https://medium.com/observando/david-kelley-d0c3bb23f999>.
- Decreto N°1/2016 Poder Ejecutivo de Nación Argentina.
- Decreto N° 1945/2016 Poder Ejecutivo de Provincia de Chaco.
- Decreto 801/2018 Poder Ejecutivo de Nación Argentina.
- Decreto 802/2018 Poder Ejecutivo de Nación Argentina.





- Decreto 7/2019. Poder Ejecutivo de Nación Argentina.
- Decreto 609/2019 Poder Ejecutivo de Nación Argentina.
- DeMarco Tom, Lister Timothy (ed.) (2013) *Peopleware. Productive Projects and Teams*. New York, Estados Unidos. Addison Wesley.
- Diario Chaco (2019): ECOM firmó convenios con UTN sobre conectividad, fibra óptica y ciudades inteligentes. Recuperado de: <http://www.diariochaco.com/noticia/ecom-firmo-convenios-con-utn-sobre-conectividad-fibra-optica-y-ciudades-inteligentes>.
- Diario Norte (2007): Fundación del Polo IT Chaco. Recuperado de: <http://www.diarionorte.com/article/10321/software-la-industria-ya-tiene-un-polo-de-desarrollo-en-el-nea>.
- Diario Norte (2018): Un joven empresario chaqueño fue distinguido en Cámara de Diputados de Nación Argentina. Recuperado de: <http://www.diarionorte.com/article/179237/un-joven-empresario-chaqueno-fue-galardonado-en-la-camara-de-diputados-de-la-nacion>.
- Dirección de servicios a terceros, UTN Facultad Regional Resistencia. (s.f.). Recuperado de: <http://www.frre.utn.edu.ar/dst>.
- Directorio de Oferta Exportable del Chaco, sector Servicios (2016). Recuperado de: [http://oferta.chacoexporta.chaco.gov.ar/es/busqueda\\_sector/23](http://oferta.chacoexporta.chaco.gov.ar/es/busqueda_sector/23).
- Doctos Consultora. (s.f.). Recuperado de: <https://doctosconsultora.com>.
- ECOM (2016). Brochure Institucional. Recuperado de: [http://ecom.chaco.gov.ar/pdf/BrochureEcom\\_2016.pdf](http://ecom.chaco.gov.ar/pdf/BrochureEcom_2016.pdf).
- ECOM (2018). Informe Anual de Gestión Periodo 2018. Recuperado de: <http://ecom.chaco.gov.ar/pdf/InformeGesti%C3%B3nECOM2018.pdf>. [Recuperado en 31 de agosto de 2019].
- ECOM (2019): Chaco, la provincia con mayor crecimiento de acceso a Internet en el país. Recuperado de: <http://www.ecom.com.ar/es/post/607>.
- ECOM (2019): ECOM se afirma como empresa líder en telecomunicaciones y desarrollo de software en la región. Recuperado de: <http://www.ecom.com.ar/es/post/594>.
- ECOM Chaco S.A. (s.f.). Recuperado de: <http://ecom.chaco.gov.ar/es/>.
- El Cronista (2018): La crisis real argentina. Recuperado de: <https://www.cronista.com/columnistas/La-crisis-real-argentina-20181119-0029.html>.
- El Litoral (2019): Mercado Libre abre su Centro de Desarrollo de Software en Santa Fe. Recuperado de: [https://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/182440-mercado-libre-abre-su-centro-de-desarrollo-de-software-en-santa-fe-desarrollo-de-la-region-internet-y-tecnologia.html](https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/182440-mercado-libre-abre-su-centro-de-desarrollo-de-software-en-santa-fe-desarrollo-de-la-region-internet-y-tecnologia.html).
- El País (2018): Argentina pide un rescate al FMI. Recuperado de: [https://elpais.com/internacional/2018/05/08/actualidad/1525792674\\_832004.html](https://elpais.com/internacional/2018/05/08/actualidad/1525792674_832004.html).
- El Viaje del Emprendedor (2017). Disponible en: <https://www.elviajedelemprendedor.cl/>.
- Empleartec. (s.f.). Recuperado de: <http://empleartec.org.ar/>.
- e-Nexum. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/empresas/e-nexum/>.
- Entidad Enlace Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://www.entidadenlace.chaco.gob.ar/>.
- Escorsa, P., Maspons, R. (2001), *De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva*. Pearson Educación, S.A., Madrid.
- Escuela de Gobierno del Chaco (2015) **La Industria del Software y Servicios Informáticos de Chaco. Informe N°1: Segmentación y tipificación de empresas SSI**. Resistencia, Chaco. Disponible en: <http://escueladegobierno.chaco.gov.ar/files/documentos-de-trabajo/ssi-fase-1-esc-gob.pdf>.
- Escuela de Gobierno del Chaco (2015) **La Industria del Software y Servicios Informáticos de Chaco. Informe N°2: Fortalezas y debilidades de las empresas de Software y Servicios Informáticos**. Resistencia, Chaco. Disponible en: <http://escueladegobierno.chaco.gov.ar/files/documentos-de-trabajo/ssi-fase-2-esc-gob.pdf>.
- Escuela de Gobierno del Chaco (2015) **La Industria del Software y Servicios Informáticos de Chaco. Informe N°3: Fortalezas y debilidades de empresas chaqueñas que impactan en su rentabilidad y**



**crecimiento.** Resistencia, Chaco. Disponible en: <http://escueladegobierno.chaco.gov.ar/files/documentos-de-trabajo/ssi-fase-3-esc-gob.pdf>.

- ESSENT IT. (s.f.). Recuperado de: <https://www.essentit.com>.
- Facebook Innovation Lab Buenos Aires. (s.f.). Recuperado de: <https://www.facebook.com/InnovationLabBA/>.
- Federación de Asociaciones de América Latina, el Caribe, España y Portugal de Entidades de Tecnologías de Información y Comunicación. (s.f.). Recuperado de: <http://www.aleti.org/>.
- Ferreira, M. (2012), *Aplicación de las herramientas de diagnóstico en el proceso de formulación de estrategias en las empresas miembros de los Polos Tecnológicos de las Ciudades de Corrientes y Resistencia*. Corrientes, Ciudad de Corrientes. Universidad Nacional del Nordeste.
- Fiduciaria del Norte S.A. (s.f.): Recuperado de: <http://www.fiduciariadelnorte.com.ar/>.
- Float.LA. (s.f.). Recuperado de: <https://www.float.la>.
- Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/fondo-tecnologico-argentino-fontar/direccion-de-la-industria-del-software>.
- Fondo Monetario Internacional. (s.f.). Recuperado de: <https://www.imf.org/external/spanish/index.htm>.
- Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/fondo-para-la-investigacion-cientifica-y-tecnologica-foncyt>.
- Fondo Tecnológico Argentino. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/fondo-tecnologico-argentino-fontar>.
- Forbes (2012). The Lesson That Market Leaders Are Failing To Learn From Xerox PARC. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/chunkamui/2012/08/01/the-lesson-that-market-leaders-are-failing-to-learn-from-xerox-parc/#5ed7c7166829>.
- FUMEC (s.f.). Incubadora de Empresas. Recuperado de <http://incubadora.fumec.org/>.
- Fundación Intecnor. (s.f.). Recuperado de: <http://www.intecnor.com.ar>
- Fundación Intecnor. (s.f.). Recuperado de: [www.intecnor.com.ar](http://www.intecnor.com.ar).
- Fundación Sadosky. (s.f.). Recuperado de: <http://www.fundacionsadosky.org.ar/>.
- Fusco, E. (2017). Ecosistema Brasileño de Innovación: Estudio de caso del Sistema Paulista de Innovación. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/elvisfusco/ecosistema-brasileo-de-innovacin-estudio-de-caso-del-sistema-paulista-de-innovacin>.
- Gaimon, C; Bailey, J. (2013), Knowledge Management for the Entrepreneurial Venture, Productions and Operation Management, Vol 22, 6, 1429-1438.
- Garage Personal. (s.f.). Recuperado de: [www.garagepersonal.com](http://www.garagepersonal.com).
- Geniar. (s.f.). Recuperado de: <https://www.geniar.com>.
- Gestion Solutions. (s.f.). Recuperado de: <https://www.gestionsolutions.com.ar>.
- Globant. (s.f.). Recuperado de: <http://www.globant.com>.
- Glovo. (s.f.). Recuperado de: <https://glovoapp.com/es/>.
- Gobierno de Nación Argentina (2018), Acceder a los beneficios de la Ley de Promoción de Software. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/acceder-los-beneficios-de-la-ley-de-promocion-de-software>.
- Google (2019) Háblalo App. Recuperado de: [https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai\\_mateo\\_nicolas\\_salvatto.Sordos&hl=es\\_419](https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_mateo_nicolas_salvatto.Sordos&hl=es_419).
- Google Campus. (s.f.). Recuperado de: <https://www.campus.co/>.
- Grupo Servisoft. (s.f.). Recuperado de: <https://www.gruposervisoft.com>.
- Guimon (2002), Guidelines for intellectual capital management and reporting. Compartmenting the MERITUM and the Danish approach. Paper presented at the Conference The TransparentEnterprise. The Value of Intangibles. España, Madrid.
- Háblalo App (2019). Recuperado de: <https://hablalo.app/>.
- Hax, A. (2013). El Método Delta. En Universidad Austral de Chile. Journal of Strategic Management Education. MIT-USA, Chile.
- Hydras. (s.f.). Recuperado de: <https://new.hydras.com.ar>.



- IE Business School (2016): Economía Colaborativa en América Latina. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Econom%C3%ADa-colaborativa-en-Am%C3%A9rica-Latina.pdf>.
- Incubadora Empresa Joven. (s.f.). Recuperado de: [www.pymeschaco.com.ar](http://www.pymeschaco.com.ar).
- Incubadora Fumec (2014). Recuperado de: <http://incubadora.fumec.org/>.
- Incutex NEA. (s.f.). Recuperado de: <https://incutexnea.com.ar/>.
- Infobae (2017) Top 4 Unicornios de Argentina. Recuperado de: <https://www.infobae.com/economia/2017/09/14/la-historia-detras-de-los-cuatro-unicornios-que-nacieron-en-la-argentina-y-triunfan-en-el-mundo/>.
- Infobae (2017): Argentina invierte 7 veces menos en investigación y desarrollo que los países más innovadores. Recuperado de: <https://www.infobae.com/tendencias/innovacion/2017/12/10/argentina-invierte-7-veces-menos-en-investigacion-y-desarrollo-que-los-paises-mas-innovadores/>.
- Infobae (2018). Mateo Salvatto: el emprendedor argentino de 19 años que desarrolló la app Háblalo para personas con discapacidad. Recuperado de: <https://www.infobae.com/america/tecno/2018/10/07/mateo-salvatto-el-emprendedor-argentino-de-19-anos-que-desarrollo-la-app-hablalo-para-personas-con-discapacidad/>.
- Infobae (2019). Sin acceso al crédito: Argentina está entre los peores siete países del mundo en cantidad de préstamos bancarios. Recuperado de: <https://www.infobae.com/economia/2019/06/11/sin-acceso-al-credito-argentina-esta-entre-los-peores-siete-paises-del-mundo-en-cantidad-de-prestamos-bancarios/>.
- Infonegocios (2019): El sueño de tener un empleo de "Primera A": Mercado Libre busca otros 120 cordobeses (salarios desde \$60000). Recuperado de: <https://infonegocios.info/nota-principal/el-sueno-de-tener-un-empleo-de-primera-a-mercado-libre-busca-otros-120-cordobeses-salarios-desde-60-000>.
- Informatario Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/informatorio/>.
- Innova Empleos. (s.f.). Recuperado de: <http://www.innovaempleos.com.ar/new/index.php>.
- Innova Marilía. (s.f.). Recuperado de: <http://www.inovamarilia.com.br/>.
- Instituto Antártico Argentino. (s.f.). Recuperado de: <http://www.dna.gob.ar/instituto-ant%C3%A1rtico-argentino>.
- Instituto Geográfico Nacional. (s.f.). Recuperado de: <http://www.ign.gob.ar/>.
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica (2019): Olimpiadas Nacionales de Programación. Recuperado de: [http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2019/08/ON-Programacion\\_Jurisdiccional-2019.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2019/08/ON-Programacion_Jurisdiccional-2019.pdf).
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET). Recuperado de: <http://www.inet.edu.ar/>.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina. Ministerio de Hacienda, presidencia de Nación (2018):. Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Recuperado de: [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph\\_pobreza\\_02\\_18.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/eph_pobreza_02_18.pdf).
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inidep>.
- Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/defensa/citedef>.
- Instituto Nacional de Prevención Sísmica. (s.f.). Recuperado de: <https://www.inpres.gob.ar/desktop/>.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/inta>.
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (s.f.). Recuperado de: <https://www.inti.gob.ar/>.
- Instituto Nacional del Agua. (s.f.). Recuperado de: <https://www.ina.gov.ar/>.
- Instituto para el Desarrollo Empresarial de la Argentina. Recuperado de: <https://www.idea.org.ar/>.
- Instituto Tecnológico de Murcia (2016). FAST TRACK TO INNOVATION 2016: 100 millones de euros al servicio de la innovación. Recuperado de: <http://itm.ucam.edu/noticias/fast-track-innovation-2016-100-millones-de-euros-al-servicio-de-la-innovacion>.
- Interactiva coworking. (s.f.). Recuperado de: <https://www.facebook.com/coworkinginteractiva/>.
- INVAP. (s.f.). Recuperado de: <http://www.invap.com.ar/es/>.
- Invertir Online. (s.f.). Recuperado de: <https://invertironline.com>.



- iProUp (2019) Argentina, entre los más rezagados de América Latina en el ranking mundial de innovación. Recuperado de: <https://www.iproup.com/innovacion/6363-productos-innovadores-negocios-innovadores-innovacion-tecnologica-Ranking-mundial-de-innovacion-Argentina-retrocede>.
- Israel Startup Nation. (s.f.). Recuperado de: <https://www.startupnationcentral.org/>.
- Iterart. (s.f.). Recuperado de: <https://www.iterart.net>.
- ITM (2016). Fast Track de los retos de la innovación al mercado. Recuperado de <https://ec.europa.eu/easme/en/eic-fast-track-innovation-fti-0>.
- itSitio (2019): Aníbal Carmona, sobre el Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento: "Para nosotros, esta ley es una dicha". Disponible en: <https://www.itsitio.com/us/anibal-carmona-regimen-promocion-la-economia-del-conocimiento-esta-ley-una-dicha/>.
- Javier Garzás (2011): ¿Qué es el método Kanban para la gestión de proyectos?. Recuperado de: <http://www.javiergarzas.com/2011/11/kanban.html>.
- KAPLAN, R.; NORTON, P., (1992) *The balanced scorecard measures that drive performance*. Harvard Business Review.
- La Nación (2017). Facebook inauguró en Brasil su primer centro de innovación a nivel mundial. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/tecnologia/facebook-inauguro-en-brasil-su-primer-centro-de-innovacion-a-nivel-mundial-nid2057433>.
- La Nación (2019) La historia del chaqueño que trabajó para Lady Gaga, NBC y Peope. Recuperado de: <https://www.lanacion.com.ar/economia/la-historia-del-chaqueno-trabajo-lady-gaga-nid2257334>.
- LA Network (2018). El Tecnoparque de Curitiba une a la ciudad en torno a la innovación. Recuperado de <https://la.network/tecnoparque-curitiba-une-la-ciudad-torno-la-innovacion/>.
- La Turbina coworking. (s.f.). Recuperado de: [www.laturbina.com.ar](http://www.laturbina.com.ar).
- La Voz del Chaco (2014): El Nuevo Banco del Chaco y la UTN firmaron convenio de desarrollo. Recuperado de: [http://www.diariolavozdelchaco.com/notix/noticia/34846\\_el-nuevo-banco-del-chaco-y-la-utn-firmaron-convenio-de-desarrollo.html](http://www.diariolavozdelchaco.com/notix/noticia/34846_el-nuevo-banco-del-chaco-y-la-utn-firmaron-convenio-de-desarrollo.html) [Recuperado en 24 de Julio de 2018].
- Lévy, P., (2004), *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*, Washington Estados Unidos, Organización Panamericana de la Salud.
- Ley N° 10973/2004 Innovación Brasil.
- Ley N° 19550/1984 Ley General de Sociedades.
- Ley N° 20744/1974 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley N° 26338/2007 Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- Ley N° 26692/2011 Extensión de beneficios de la Ley de Promoción de la Industria del Software.
- Ley N° 27264/2002 Programa de Recuperación Productiva.
- Ley N° 27349/2017 Apoyo al Capital Emprendedor.
- Ley N°25856/2003 Producción de Software.
- Ley N°25922/2004 Promoción de la Industria del Software.
- Ley N°27506/2019 Régimen de Promoción de la Economía del Conocimiento.
- Ley provincial N° 2147/1977 Creación de Ecom Chaco.
- Logical10. (s.f.). Recuperado de: <http://logical10mobile.blogspot.com>.
- Machado, A. et al., (2016). Bibliometria Sobre Concepção de Habitats de Inovação. NAVUS - Revista de Gestão e Tecnologia, 6(3), 88-96.
- Manifiesto Ágil (2001). Recuperado de: <http://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>.
- Manija. (s.f.). Recuperado de: <http://www.manija.com.ar>.
- Manual de Oslo (s.f.). Recuperado de <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>.
- Martín Unzué y Sergio Emiliozzi, "Las políticas públicas de Ciencia y Tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015 ". Revista Temas y Debates. ISSN 1666-0714, año 21, número 33, junio 2017, pp. 13-33.
- Méndez Calo, K., Estevez, E. y Fillottrani, P. (2010). A Quantitative Framework for the Evaluation of Agile Methodologies. Recuperado de: <http://journal.info.unlp.edu.ar/journal/journal28/papers/JCST-Jun10-4.pdf>.
- Mercadolibre. (s.f.). Recuperado de: <https://www.mercadolibre.com.ar/>.



- Mercadopago. (s.f.). Recuperado de: <http://www.mercadopago.com.ar>.
- Meritum Project, "Guidelines for Managing and Reporting on Intangibles," Intellectual Capital Report, Cañibano, L. et al., Fundación Airtel Móvil, Madrid, 2002.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Nación Argentina (2007): Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Argentino.
- Ministerio de Defensa (2019). Nómima de presidentes y ministros. Visible Body: Presidencia de Fernando de la Rúa. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/defensa/nomina-de-presidentes-y-ministros>.
- Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Presentación Gráfica de la deuda. Visible Body: Últimos Datos - Presentación Gráfica de la Deuda al IV Trimestre 2019. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/economia/finanzas/presentaciongraficadeudapublica>.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de Nación Argentina. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia>.
- Ministerio de Hacienda de Nación Argentina (2018): Acuerdo Argentina-FMI. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acuerdo\\_argentina-fmi-final1.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/acuerdo_argentina-fmi-final1.pdf).
- Ministerio de Hacienda y Finanzas Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://chaco.gov.ar/hacienda>.
- Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, Presidencia de Nación (2016). Informes de Cadenas de Valor: Software y Servicios Informáticos. Recuperado de: [https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/SSPE\\_Cadenas\\_de\\_Valor\\_Servicios\\_SSI.pdf](https://www.economia.gob.ar/peconomica/docs/SSPE_Cadenas_de_Valor_Servicios_SSI.pdf).
- Ministerio de Industria, Comercio y Empleo de la Provincia de Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://chaco.gov.ar/empleo>.
- Ministerio de Industria, Comercio y Servicios Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://chaco.gov.ar/industria>.
- Ministerio de Planificación, Ambiente e Innovación Productiva Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://www.chaco.gov.ar/planificacion>.
- Ministerio de Producción de Argentina (2018). Ciudades para Emprender. Argentina, Buenos Aires. Programa de Desarrollo Emprendedor.
- Ministerio de Producción y Trabajo (2019). Economía del Conocimiento. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Producción y Trabajo (2019), Plan 111Mil. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/produccion/plan-111mil>.
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina (2019). Acuerdo de Asociación Mercosur-Unión Europea. Recuperado de: <https://www.cancilleria.gob.ar/es/acuerdo-mercosur-ue>.
- Mondelez Internacional. (s.f.). Recuperado de: <https://www.mondelezinternational.com/>.
- Municipalidad de la Ciudad de Corrientes (2018): La Municipalidad organiza el primer hackatón sobre basurales urbanos. Recuperado de: <http://ciudaddecorrientes.gov.ar/content/la-municipalidad-organiza-el-primer-hackat-n-sobre-basurales-urbanos>.
- Netflix. (s.f.). Recuperado de: <https://netflix.com>.
- Norma UNE 166006:2011. Recuperado de: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0046930>.
- Núcleo de Innovación y Transferencia de Tecnología. (s.f.). Recuperado de: <https://www.inova.unicamp.br/>.
- Nuevo Banco del Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://www.nbch.com.ar/>.
- NXTPLabs. (s.f.). Recuperado de: <https://www.nxtplabs.com/>.
- Observatorio de la Economía del Conocimiento (2019) *Informe sobre Servicios Basados en el Conocimiento Nro 9 - Febrero 2019*. Recuperado de: <https://biblioteca.produccion.gob.ar/document/download/448>.
- Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (2019). Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/opssi>.
- OECD (2005), Oslo Manual: The measurement of scientific and technological. activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data, Paris Francia , European Commission.



- OECD (2015), Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (s.f.). Recuperado de: <https://www.oecd.org/>.
- Osinski, M. (2016). Estudio de métodos para avaliação de empresas com foco nos valores intangíveis.
- Osterwalder y Pigneur (2010). *Business Model Generation*. Estados Unidos. John Wiley y Sons.
- Parc Científic de Barcelona. (s.f.). Recuperado de: <http://www.pcb.ub.edu/>.
- Paredes-Frigolett, H., Modeling the effect of responsible research and innovation in quadruple helix innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 110, 126-133(2016).
- Parque Científico y Tecnológico TECNOPUC. Recuperado de: <http://www.pucrs.br/tecnopuc/>.
- Parque de Software Curitiba. (s.f.). Recuperado de: [www.parquedesoftware.com.br/](http://www.parquedesoftware.com.br/).
- Parque de Software (2014). Parque de Software Curitiba. Recuperado de <http://www.parquedesoftware.com.br/Parque-de-Software--9-182.shtml>.
- Parque Tecnológico de Misiones (2018). Recuperado de: <https://www.ptmi.org.ar/>.
- Patio Digital. (s.f.). Recuperado de: <http://patiodigital.prefeitura.sp.gov.br/>.
- PEDERSEN, F. (1999). Holistic accounting and capitalization. Recuperado de: <http://www.ramboll.com/about%20us/~media/Files/RGR/Documents/Holistic%20operation/HolisticAccounting.ashx>.
- Peopleware Agile Management (2017). Recuperado de: <http://peopleware-agilemanagement.com/question/>.
- Peopleware, blog de Javier Garzas (2011). Recuperado de: <http://www.javiergarzas.com/peopleware>.
- PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. *Revista Contabilidade e Finanças*, São Paulo, n. 40, p. 7-24, Jan./Abr. 2006.
- Peter Drucker (1999), LA SOCIEDAD POSCAPITALISTA. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.
- Pinto N., Cuenca Pletsch L., Acuña C., Zaragoza L. (2014) "Competisofit, una oportunidad de mejora para pymes del Nea: primer experiencia de ciclo de mejora en el desarrollo de un proyecto de software". **III Jornadas de Investigación en Ingeniería del NEA y países limítrofes: Nuevos escenarios para la ingeniería en el Norte Grande**, Resistencia, 1: 22-29.
- Pisano Gary, P. (2015). You Need an Innovation Strategy. *Harvard Business Review*, 44-54. Recuperado de: <https://hbr.org/2015/06/you-need-an-innovation-strategy>.
- Plan Estratégico Federal Red SSI 2018-2030. (s.f.). Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/documentacion/Plan%20Estrat%C3%A9gico%20Federal%20Red%20SSI%20-%20Mayo%202018.pdf>.
- Polo IT Chaco (2013). Empresas chaqueñas certifican normas de calidad. Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/empresas-chaquenas-certifican-normas-calidad/>.
- Polo IT Chaco (2013): Empresas chaqueñas certifican bajo normas de calidad. Recuperado de: <http://poloitchaco.org.ar/empresas-chaquenas-certifican-normas-calidad/>.
- Polo IT Chaco (2018). **Plan Estratégico provincial SSI 2018**. Resistencia, Chaco.
- Polo IT Chaco (2018): 42Mate y ESSENT IT participan del evento TechCrunch en San Francisco, Estados Unidos, año 2018. Recuperado de: <https://twitter.com/poloITChaco/status/972599718298742784>
- Polo IT Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/>.
- Polo IT Chaco. (2018). Nuestros socios #EssentIT y ZConsulting SRL participaron de la #MisiónComercial en Atlanta. Aprovecharon para conocer el Atlanta Tech Village, hacer networking y encontrar oportunidades de negocio para fortalecer el proceso de internacionalización. Recuperado de: <https://www.facebook.com/Poloitchaco/posts/1830128703690155>.
- Polo IT Corrientes. (s.f.). Recuperado de: <https://www.poloitcorrientes.com.ar/>.
- Polo IT Rosario. (s.f.). Recuperado de: <http://polotecnologico.net/>.
- Polo TIC Mendoza. (s.f.). Recuperado de: <https://poloticmendoza.org/>.
- Polo TIC Misiones Capacitate. (s.f.). Recuperado de: <https://polotic.misiones.gob.ar/capacitate/>.



- Poppendick M., Anderson D. (ed.) (2010) Kanban and Scrum, making the most of both. Washington, Estados Unidos. C4 Media.
- Premios Sadosky. (s.f.). Recuperado de: <https://www.cessi.org.ar/sadosky/>.
- Prodem (2017) Condiciones Sistémicas para el Desarrollo Emprendedor. Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina, Buenos Aires.
- Programa Fondo Semilla del Ministerio de Producción y Trabajo de Nación Argentina. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/produccion/fondo-semilla>.
- Programa Raices. (s.f.). Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/raices>.
- Pruson y Muba. (s.f.). Recuperado de: <https://vimeo.com/pruson>.
- Quaga. (s.f.). Recuperado de: <https://www.quaga.com>.
- RACTT (2019): Software para la Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Tránsito. Recuperado de: <https://www.ractt.com/> [Recuperado en 08 de agosto de 2018].
- RAMIREZ, Y. (2010), Intellectual capital models in Spanish public sector. Journal of Intellectual Capital. v. 11, n. 2, p. 248-264, 2010.
- Red Argentina IT. (s.f.). Recuperado de: <http://redargentinit.com/>.
- Red Capricornio. (s.f.). Recuperado de: <https://www.redcapicornio.net/>.
- Red Users (2012). La provincia de Corrientes le da la bienvenida al hackathon express 2012. Recuperado de: <http://www.redusers.com/noticias/la-provincia-de-corrientes-le-da-la-bienvenida-al-hackathon-express-2012/>.
- Resolución General 220/2019 Secretaría de Emprendedores y Pyme.
- Resolución General 793/2019 Comisión Nacional de Valores.
- Restorando. (s.f.). Recuperado de: <https://www.restorando.com/>.
- Revista Apertura (2018). Los secretos de la Startup Nation, el ecosistema emprendedor de Israel desde adentro. Recuperado de: <https://www.apertura.com/emprendedores/Los-secretos-de-la-Startup-Nation-el-ecosistema-emprendedor-de-Israel-desde-adentro-20180419-0001.html>.
- RIES, E. (2011). *The lean startup: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. New York, Estados Unidos. Random House, Inc.
- ROMANO, M.; et al. (2014), Science parks and intellectual capital: an integrated model for intangibles representation, evaluation and control. Journal of Intellectual Capital, v. 15, n. 4, p. 537-553.
- Sarthou, N. F. (2018). Los instrumentos de la Política en Ciencia, Tecnología e Innovación en la Argentina reciente. *trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(18), 97-116.
- SARTORI, Viviane. InHab-Read – IHR – Metodología de leitura de entorno para habitats de inovação. 2017. Tese de doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Programa de PósGraduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, EGC/UFSC, Florianópolis/SC.
- Scientista Foundation (2016). Summer in the Start Up Nation, Israel. Recuperado de <http://www.scientistafoundation.com/scientista-spotlights/summer-in-the-start-up-nation-israel>.
- Schumpeter, J. 1942. *Capitalism, Socialism, and Democracy*. New York: Harper & Bros. Trefler, D. 2004. The long and short of the Canada–U.S. Free Trade Agreement. *American Economic Review* 94, 870–95.
- Schwaber K., Sutherland J. (ed.) (2013) La Guía Definitiva de Scrum: Las reglas del juego. The Agile Alliance.
- Se implementará en Chaco el Programa Nacional de Innovación Digital para Pymes (2018). Recuperado de: <http://www.diariochaco.com/noticia/se-implementara-en-chaco-el-programa-nacional-de-innovacion-digital-para-pymes>
- Secretaría de Ciencia y Tecnología, UTN Facultad Regional Resistencia. (s.f.). Recuperado de: <http://www.frre.utn.edu.ar/secyt>.
- Secretaría de Inversiones, Asuntos Internacionales y Promoción Chaco. (s.f.). Recuperado de: <http://chaco.gov.ar/inversiones>.
- Señor, D. y Singer, S., (2012), *Start-Up Nation La Historia del Milagro Económico de Israel*. Madrid, España, Toy Story, S.L.
- Servicio de Hidrografía Naval. (s.f.). Recuperado de: <http://www.hidro.gov.ar/>.



- Servicio Geológico Minero Argentino. (s.f.). Recuperado de: <http://www.segemar.gov.ar/institucional/>.
- Silicon Valley. (s.f.). Recuperado de: <https://www.siliconvalley.com/>.
- Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de Brasil, Banco Interamericano de Desarrollo. (s.f.). Recuperado de: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/52668/IDL52668.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sistemas Cóndor. (s.f.). Recuperado de: <https://www.sistemascondor.com.ar>
- Slideshare (2014): Peopleware: y como no gestionar un equipo de software. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/JavierGarzas/peopleware-y-cmo-no-gestionar-un-equipo-de-desarrollo-software>.
- SoftLord. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/empresas/softlord/>.
- Sommerville, I. (ed.) (2005) Ingeniería del software. Madrid, España. Pearson Addison Wesley.
- Spotify. (s.f.). Recuperado de: <https://spotify.com.ar>.
- Startup Chile. (s.f.). Recuperado de: <https://www.startupchile.org/>.
- Startup Farm. (s.f.). Recuperado de: <https://startup.farm/en/>.
- TechCrunch (2018). Recuperado de: <https://techcrunch.com/events/disrupt-sf-2018/>
- Tecnext. (s.f.). Recuperado de: <https://poloitchaco.org.ar/empresas/tecnext/>.
- TECNOPUC. (2013). Tecnopuc. Recuperado de <https://www.facebook.com/tecnopuc/photos/a.401394546641876/401396616641669>.
- Tecspro. (s.f.). Recuperado de: <https://www.tecspro.com.ar>.
- Télam (2019): Hay una oportunidad de crecimiento única en la industria tecnológica para regiones como el NEA. Recuperado de: [http://www.telam.com.ar/notas/201910/398871-hay-una-oportunidad-de-crecimiento-unica-en-la-industria-tecnologica-para-regiones-como-el-nea.html?fbclid=IwAR3J1Uy\\_vZyIc3f1H4RhIj\\_YMDnhN8o8hjrMzYeH2XNAJPzZRSOcfuHGmjg](http://www.telam.com.ar/notas/201910/398871-hay-una-oportunidad-de-crecimiento-unica-en-la-industria-tecnologica-para-regiones-como-el-nea.html?fbclid=IwAR3J1Uy_vZyIc3f1H4RhIj_YMDnhN8o8hjrMzYeH2XNAJPzZRSOcfuHGmjg).
- Telebrás. (s.f.). Recuperado de: <https://www.telebras.com.br/>.
- Telefónica Open Future. (s.f.). Recuperado de: <https://www.openfuture.org/>.
- The Agile Alliance (2015). Recuperado de: <https://www.agilealliance.org/>.
- The Economist (2017). The world's most valuable resource is no longer oil, but data. Visible Body: The Economist. Recuperado de: <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>.
- The Yozma Group (1993). The Yozma Group managing venture capital funds. Recuperado de: <http://www.yozma.com/home/>.
- To Grow Your Company, Create Products from Services. Mohanbir S. Sawhney. Kellogg Insight (2015). Recuperado de: <https://insight.kellogg.northwestern.edu/article/to-grow-your-company-create-products-from-service>.
- Trabajo en el NEA (2019). Schmitman SAS busca PROGRAMADORES/AS Mobile // Programadores/as BI (.Net, SQL) // DBA SQL. Fecha de última consulta: 26/09/2019. Recuperado de: <https://www.trabajoenelnea.com.ar/m/discussion?id=6476793%3ATopic%3A776150>.
- Trabajo en el NEA. (s.f.). Recuperado de: <https://www.trabajoenelnea.com.ar/>.
- Tradehelm Inc. (s.f.). Recuperado de: <https://tradehelm.com/es/>.
- Trans-TI. (s.f.). Recuperado de: <https://trans-ti.com>.
- UALÁ. (s.f.). Recuperado de: <https://www.uala.com.ar/>.
- UNE Normalización Española (2014). UNE 166002:2014. Visible Body: Norma. Recuperado de: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0052892>.
- Unidad Chaqueña de Robótica Educativa del Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://www.facebook.com/UCRECH/>.
- Unidad de Vinculación Tecnológica, UTN Facultad Regional Resistencia. (s.f.). Recuperado de: <http://www.frre.utn.edu.ar/uvt>.
- Unidad Técnica Ejecutora del Consejo Económico y Social del Chaco (2010). **Plan Estratégico de la Industria del Software y Servicios Informáticos del Chaco**. Resistencia, Chaco.
- Unidad Técnica Ejecutora del Consejo Económico y Social del Chaco (2010). **Plan Estratégico de la Industria del Software y Servicios Informáticos del Chaco**. Resistencia, Chaco.
- Unión Industrial Argentina. (s.f.): Recuperado de: <https://www.uia.org.ar/>.





- Unión Industrial de la Provincia de Buenos Aires. (s.f.). Recuperado de: <https://www.uipba.org.ar/>.
- Unión Industrial del Chaco. (s.f.). Recuperado de: <https://www.facebook.com/pages/category/Nonprofit-Organization/UICH-136405103039831/>.
- Universidad de la Cuenca del Plata. (s.f.). Recuperado de: <https://www.ucp.edu.ar/>.
- Universidad Nacional del Chaco Austral. (s.f.). Recuperado de: <https://uncaus.edu.ar/>.
- Universidad Nacional del Litoral (2004): Las universidades serán consultoras privilegiadas del estado. Recuperado de: [https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/las\\_universidades\\_ser%C3%A1n\\_consultoras\\_privilegiadas\\_del\\_estado#.XVmjnHuvHIU](https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/las_universidades_ser%C3%A1n_consultoras_privilegiadas_del_estado#.XVmjnHuvHIU).
- Universidad Nacional del Nordeste. (s.f.). Recuperado de: <http://www.unne.edu.ar/>.
- URUPE S.A.S (Kelsus). (s.f.). Recuperado de: <https://kelsus.com/>.
- UTN Facultad Regional Resistencia (2013): La Tecnológica de Resistencia y el Polo IT Chaco evalúan la Calidad del Software. Recuperado de: [http://www.frre.utn.edu.ar/www/print/noticias/view/item/la\\_tecnologica\\_de\\_resistencia\\_y\\_el\\_polo\\_it\\_chaco\\_evaluan\\_la\\_calidad\\_del\\_software](http://www.frre.utn.edu.ar/www/print/noticias/view/item/la_tecnologica_de_resistencia_y_el_polo_it_chaco_evaluan_la_calidad_del_software).
- UTN Facultad Regional Resistencia (2018): Se viene el 2° Encuentro de Robótica Educativa "Robotec". Recuperado de: [http://www.frre.utn.edu.ar/www/noticias/view/item/se\\_viene\\_el\\_2\\_encuentro\\_de\\_robotica\\_educativa\\_robotec](http://www.frre.utn.edu.ar/www/noticias/view/item/se_viene_el_2_encuentro_de_robotica_educativa_robotec).
- UTN Facultad Regional Resistencia (2019): UTN y ECOM trabajarán en un sistema inteligente de análisis de datos meteorológicos. Recuperado de: [http://www.frre.utn.edu.ar/www/noticias/view/item/utn\\_y\\_ecom\\_trabajaran\\_en\\_un\\_sistema\\_inteligente\\_de\\_analisis\\_de\\_datos\\_meteorologicos](http://www.frre.utn.edu.ar/www/noticias/view/item/utn_y_ecom_trabajaran_en_un_sistema_inteligente_de_analisis_de_datos_meteorologicos).
- UTN Facultad Regional Resistencia. (s.f.). Recuperado de: <http://www.frre.utn.edu.ar/>.
- Verón S., Montero A. (2011) Análisis del Capital Intangible: la opinión de los actores. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Resistencia. Chaco, Argentina.
- VGM Sistemas. (s.f.). Recuperado de: <https://www.vgmsistemas.com.ar>.
- Wayra Telefónica. (s.f.). Recuperado de: <https://ar.wayra.co/>.
- We Work. (s.f.). Recuperado de: <https://www.wework.com/>.
- Wilobank. (s.f.). Recuperado de: <https://www.wilobank.com/>.
- Womack J., Jones D. (ed.) (2003) Lean Thinking. New York, Estados Unidos. Free Press.
- World Economic Forum (2016): The Global Information Technology Report: NRI. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/the-global-information-technology-report-2016> [Recuperado el 21 de junio de 2018].
- World Information Technology and Services Alliance. (s.f.). Recuperado de: <https://witsa.org>.
- Yozma Program. (s.f.). Recuperado de: <http://www.yozma.com/overview/>.
- ZConsulting. (s.f.). Recuperado de: <https://www.zconsulting.com.ar>.



## 10. Anexos

### 10.1. Modelo de entrevista para empresas

N° Entrevista	Tipo Entrevista	Empresa
Fecha de Entrevista	Duración	
Empresa		
<b>Entrevistados</b>		
Lugar		
Entrevistador	Fabio D. Maksimchuk	
<b>Objetivo de la entrevista</b>		
Relevar aspectos de constitución organizacional, sistema de innovación, estrategias, sistema de inteligencia competitiva y factores del entorno para desarrollo organizacional.		
<b>Tema 1</b>		
<b>Constitución de la empresa</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura organizacional</li> <li>• Procesos, áreas y funciones</li> <li>• Metodologías de trabajo</li> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Productos y servicios provistos</li> <li>• Mercados o segmentos de interés</li> <li>• Fuentes de financiamiento</li> <li>• Relación con otros actores del entorno</li> </ul>		
<b>Preguntas Tema 1</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué productos y/o servicios se generan en su empresa?</li> <li>2. ¿La demanda de estos productos y/o servicios, ha variado desde la historia de los inicios de la empresa? ¿Tuvo alguna evolución en cuanto al tipo de productos o servicios brindados?</li> <li>3. ¿Cuáles son los procesos de producción para su generación? – Actividades principales y de apoyo.</li> <li>4. ¿A quiénes se encuentran dirigidos? (clientes, mercados objetivos, etc.)</li> <li>5. ¿Dispone de alianzas con otras organizaciones? (industria, academia, etc.)</li> <li>6. ¿Exporta sus productos o servicios? ¿Cómo ve las posibilidades de su realización?</li> <li>7. ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento que utiliza la empresa? – si ha podido acceder a alguna ayuda o beneficio para financiar su producción. En caso negativo, ¿Cuáles han sido sus trabas?</li> </ol>		



8. ¿Cuenta con áreas, departamentos y/o descripciones de puesto? ¿Posee niveles jerárquicos en los cargos?
9. ¿Utiliza metodologías de trabajo particulares para generar sus productos o servicios?
10. ¿Cómo ve al mercado de recursos humanos para cubrir los puestos de trabajo? ¿Logra conseguir profesionales competentes para el trabajo requerido por los productos y servicios de su empresa?
11. ¿Cuáles son los principales costos asociados a la generación de sus productos o servicios? ¿Considera que logra cubrirlos satisfactoriamente?
12. ¿Cuáles cree que son las principales fortalezas o sellos distintivos de su empresa?

### Notas Tema 1

Completar con las respuestas.

### Tema 2

#### Sistema de Innovación

- Tipos de innovaciones realizadas por las empresas
- Origen de promotores de las innovaciones
- Base tecnológica interna
- Relación con industria y academia
- Influencia del Polo IT Chaco como Hub Tecnológico
- Fuente de recursos para innovar
- Mercados donde introducen las innovaciones

### Preguntas Tema 2

1. ¿Qué tipo de innovaciones se han realizado en la empresa? (de productos / servicios, procesos, etc.).
2. ¿En qué medida ha aportado al crecimiento de la empresa el haber hecho tales innovaciones?
3. ¿Las innovaciones en que necesidades se encuentran enfocadas? Ej. En la gente, en el ambiente, en las organizaciones, etc.
4. ¿Quién es el promotor de tales innovaciones? ¿El personal? ¿Los clientes?
5. ¿Cómo financia tales innovaciones?
6. ¿Cómo capitaliza la experiencia de tales innovaciones como conocimiento para tomar mejores decisiones en el futuro?
7. ¿Participa en procesos de I+D con alguna institución? ¿Cuál?
8. ¿En qué medida considera que el contexto de su empresa le aporta para poder desarrollar sus innovaciones?
9. ¿Considera que el trabajo articulado y en red le puede aportar valor a la capitalización de sus innovaciones?
10. ¿El hecho de pertenecer al polo tecnológico le ha ayudado para poder llevar adelante sus procesos de innovación?
11. ¿Qué oportunidades de innovación ve en el mercado en función a sus capacidades empresariales?



12. ¿Cómo ve la posibilidad de exportar los productos o servicios derivados de sus innovaciones?

#### Notas Tema 2

Completar con las respuestas.

#### Tema 3

##### Estrategias de Innovación

- Fuente de innovación
- Inversiones internas en I+D+i+e (Investigación + Desarrollo + Innovación + Estrategia)
- Alianzas y modelos asociativos para desarrollar
- Alineamiento con estrategias de negocio
- Herramientas e instrumentos utilizados para trabajar la innovación

#### Preguntas Tema 3

1. ¿Las innovaciones dentro de su empresa las trabaja bajo el marco de proyectos?
2. ¿Cuenta con objetivos estratégicos referidos a innovación en su empresa?
3. ¿Cómo lleva adelante las inversiones en I+D+i+e para sus proyectos?
4. ¿De qué manera asigna recursos para llevar adelante las innovaciones?
5. ¿Colabora o está asociado con alguna otra entidad u organización para llevar adelante sus innovaciones?
6. ¿Cómo organiza los equipos responsables de llevar adelante las innovaciones?
7. ¿Cómo se nutre de talento para desarrollar los procesos de innovación en la empresa?
8. ¿Utiliza alguna herramienta, instrumento o técnica para llevar adelante sus proyectos de innovación?
9. ¿Cómo capitaliza el conocimiento y experiencia adquiridos, derivados de los procesos de innovación en la empresa?
10. ¿Considera necesario el uso de mecanismos de protección de sus innovaciones mediante marcas o patentes? ¿Cómo protege la integridad de sus ideas?
11. ¿La promoción / comercialización de las innovaciones generadas se lleva a cabo desde la empresa? ¿Se cuenta con las competencias claves de marketing requeridas?

#### Notas Tema 3

Completar con las respuestas.

#### Tema 4

##### Sistema de Inteligencia Competitiva

- Capitalización del conocimiento y experiencia generados
- Fuentes de talento
- Vigilancia tecnológica
- Cooperación con demás actores del entorno



- Importancia estratégica

#### Preguntas Tema 4

1. ¿Cómo resguarda el conocimiento generado tras experiencias de éxito o fracaso en sus proyectos? (esto igualmente se pregunta más arriba con las patentes o marcas)
2. ¿Se llevan adelante lecciones aprendidas de los proyectos?
3. ¿Colabora o trabaja en conjunto con otras entidades para generar conocimiento útil para el desarrollo de la empresa? ¿Con cuáles?
4. ¿Cómo se nutre de la fuente de talentos para disponer de las capacidades empresariales requeridas por la industria?
5. ¿Cómo gestiona la actualización de conocimientos y know-how para llevar adelante el desarrollo de sus proyectos?
6. ¿Conoce Vigilancia Tecnológica? ¿Lo aplica en su empresa?
7. ¿El aprendizaje de qué temáticas cree necesario incorporar en su empresa en lo sucesivo para incrementar su desarrollo y competitividad?
8. ¿Identifica algún tipo de barreras para la innovación de productos o servicios?

#### Notas Tema 4

Completar con las respuestas.

#### Tema 5

##### Factores del contexto para desarrollo empresarial

- Factores políticos
- Factores económicos
- Factores sociales
- Factores comerciales y de mercado

#### Preguntas Tema 5

1. ¿Cómo considera que el contexto científico-tecnológico regional y nacional lo ayuda a desarrollar su base tecnológica?
2. ¿Considera que las alternativas de financiamiento disponibles actualmente para desarrollo de su capacidad empresarial son suficientes? ¿Qué cree que les falta?
3. Respecto a los recursos humanos ¿Existe potencial, aptitudes y competencias clave requeridas por su empresa en el mercado actual?
4. ¿Cómo ve la situación de mercado de su empresa? ¿Cuáles son sus principales desafíos y oportunidades a mediano y largo plazo?
5. ¿Cómo describiría al mercado regional para que su empresa ofrezca sus productos y servicios?
6. ¿Qué aspectos del sistema económico nacional lo afectan principalmente? ¿Cuáles lo benefician?
7. ¿Qué oportunidades y dificultades ve en cuanto al desarrollo de su empresa?
8. ¿Qué tipo de inversiones cree que son críticas para poder hacer crecer su empresa?



9. ¿Qué consideración le merece la industria SSI local, regional y nacional? ¿Cuáles son las principales oportunidades y que fortalezas posee la industria local de Chaco?

#### Notas Tema 5

Completar con las respuestas.

### 10.2. Modelo de entrevista para referentes del conocimiento

N° Entrevista		Tipo Entrevista	Experto referente del conocimiento
Fecha de Entrevista		Duración	
Entrevistado		Cargo / Especialidad / Formación	
Lugar			
Entrevistador	Fabio D. Maksimchuk		
<b>Objetivo de la entrevista</b>			
<p>Obtener puntos de vistas, miradas y opiniones objetivas según enfoque científico-técnico sobre las temáticas de constitución organizacional, sistema de innovación, estrategias, sistema de inteligencia competitiva y factores del entorno para desarrollo organizacional de las empresas del Polo IT Chaco.</p>			
<b>Tema 1</b>			
<b>Constitución de las empresas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura organizacional</li> <li>• Procesos, áreas y funciones</li> <li>• Metodologías de trabajo</li> <li>• Recursos humanos</li> <li>• Productos y servicios provistos</li> <li>• Mercados o segmentos de interés</li> <li>• Fuentes de financiamiento</li> <li>• Relación con otros actores del entorno</li> </ul>			
<b>Preguntas Tema 1</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo ve el grado de desarrollo organizacional de las empresas del Polo IT Chaco?</li> <li>2. ¿Según su mirada, cuál cree que son las fortalezas y oportunidades que presentan las empresas del Polo IT Chaco?</li> <li>3. ¿Qué opinión le merece la situación de mercado de las empresas? ¿Cuáles cree que son los principales desafíos que impiden su desarrollo?</li> <li>4. ¿Considera que las empresas están haciendo un adecuado aprovechamiento de las alternativas de financiamiento existentes para llevar adelante sus procesos de producción?</li> <li>5. ¿Cómo ve la relación de los recursos humanos respecto al crecimiento y desarrollo de las empresas?</li> </ol>			



6. ¿Cómo ve la relación de las empresas con los demás actores de la industria y la comunidad científica?

#### Notas Tema 1

Completar con las respuestas.

#### Tema 2

##### Sistema de Innovación

- Tipos de innovaciones realizadas por las empresas
- Origen de promotores de las innovaciones
- Base tecnológica interna
- Relación con industria y academia
- Influencia del Polo IT Chaco como Hub Tecnológico
- Fuente de recursos para innovar
- Mercados donde introducen las innovaciones

#### Preguntas Tema 2

1. ¿Qué opinión le merecen las innovaciones realizadas por las empresas del Polo IT Chaco? ¿En qué medida considera que las mismas contribuyen al desarrollo organizacional?
2. ¿Considera que las empresas se apoyan en otras organizaciones para desarrollar su sistema de innovación?
3. ¿Cómo caracterizaría al sistema de innovación actual de las empresas del Polo IT Chaco?
4. ¿Cuáles considera que son las fuentes de promoción de innovaciones de las empresas?
5. ¿Cuáles considera que son las oportunidades de innovación que las empresas no están aprovechando?
6. ¿Cuáles considera que son los activos diferenciales de las empresas?
7. ¿Según su criterio, cuales considera que son los Factores Críticos de Éxito de las actividades SSI llevados adelante por las empresas?

#### Notas Tema 2

Completar con las respuestas.

#### Tema 3

##### Estrategias de Innovación

- Fuente de innovación
- Inversiones internas en I+D+i+e (Investigación + Desarrollo + Innovación + Estrategia)
- Alianzas y modelos asociativos para desarrollar
- Alineamiento con estrategias de negocio
- Herramientas e instrumentos utilizados para trabajar la innovación



### Preguntas Tema 3

1. ¿Considera que las empresas del Polo IT Chaco realizan innovaciones de forma planificada y deliberada?
2. ¿Cómo caracteriza a la cartera de inversiones en I+D+i que utilizan actualmente las empresas?
3. ¿Considera que el aporte científico-tecnológico realizado desde las academias es suficiente para apoyar el desarrollo de las innovaciones de las empresas?
4. ¿Cree que las empresas están utilizando herramientas para trabajar sus innovaciones?
5. ¿Cuáles cree que son las principales debilidades que tienen las empresas al momento de encarar sus procesos de innovación?

### Notas Tema 3

Completar con las respuestas.

### Tema 4

#### Sistema de Inteligencia Competitiva

- Capitalización del conocimiento y experiencia generados
- Fuentes de talento
- Vigilancia tecnológica
- Cooperación con demás actores del entorno
- Importancia estratégica

### Preguntas Tema 4

1. ¿Considera que las empresas del Polo IT Chaco están gestionando el conocimiento? ¿Qué fortalezas y debilidades puede identificar?
2. ¿En qué medida considera que el trabajo conjunto de las empresas con otras entidades de la industria o academia les aporta a su crecimiento y desarrollo?
3. ¿Cómo caracteriza a la vigilancia tecnológica en el contexto de las empresas SSI del Polo IT Chaco? ¿Considera que se encuentra desarrollada? ¿Qué mejoras cree que hay que llevar adelante?
4. ¿Cuáles cree que son las principales temáticas de aprendizaje que deben realizar las empresas para lograr un mayor crecimiento?

### Notas Tema 4

Completar con las respuestas.

### Tema 5

#### Factores del contexto para desarrollo empresarial

- Factores políticos





- Factores económicos
- Factores sociales
- Factores comerciales y de mercado

#### Preguntas Tema 5

1. ¿Cuáles cree que son los principales factores políticos en el marco de ciencia, tecnología e innovación que deben ser desarrollados para ayudar a que las empresas del Polo IT Chaco se desarrollen en mayor medida?
2. ¿Considera que existen alternativas de financiamientos suficientes y accesibles para que las empresas desarrollen proyectos? ¿Considera que están llevando adelante un aprovechamiento conveniente de las mismas?
3. ¿Desde la óptica económica, cuales considera que son los principales factores que amenazan al crecimiento y desarrollo de las empresas?
4. ¿Considera que la sociedad de la región del NEA y de Argentina contribuye al desarrollo de las empresas del Polo IT Chaco?
5. ¿Cuáles cree que son los desafíos a afrontar a mediano y largo plazo por las empresas para sostener su nivel de competitividad?
6. ¿Cuáles cree que son las inversiones necesarias que deben llevar adelante las empresas para promover su desarrollo y crecimiento?
7. ¿Considera que los marcos legales y normativos del país contribuyen al desarrollo de las empresas? ¿Cuáles considera que son las principales amenazas a dicho crecimiento? ¿Qué elementos considera que hacen falta para contribuir al desarrollo?

#### Notas Tema 5

Completar con las respuestas.

### 10.3. Cuestionario para empresas (opcional)

Este cuestionario se utilizó en determinados casos donde no se pudo relevar físicamente a la empresa.

Empresa	
Nombre	
<b>Objetivos del relevamiento</b>	
Relevar aspectos de constitución organizacional, sistema de innovación, estrategias, sistema de inteligencia competitiva y factores del entorno para desarrollo organizacional.	
<b>Tema 1: CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA</b>	
13. ¿Qué productos o servicios se generan en su empresa? ¿A quiénes están dirigidos?	
Respuestas:	



14. ¿Cuáles son los procesos de producción para su generación? ¿Utiliza alguna metodología de trabajo particular?

Respuestas:

15. ¿Dispone de alianzas con otras organizaciones? (industria, academia, etc.)

Respuestas:

16. ¿Exporta sus productos o servicios? ¿Cómo ve las posibilidades de su realización?

Respuestas:

17. ¿Considera importante contar con financiamiento de terceros para su empresa? – si ha podido acceder a alguna ayuda o beneficio para financiar su producción. En caso negativo, ¿Cuáles han sido sus trabas?

Respuestas:

18. ¿Cuenta con áreas, departamentos y/o descripciones de puesto? ¿Posee niveles jerárquicos en los cargos?

Respuestas:

## Tema 2: SISTEMAS DE INNOVACIÓN

13. ¿Se han realizado en la empresa? ¿De qué tipo? (de productos / servicios, procesos, etc.).

Respuestas:

14. ¿Las innovaciones en que necesidades se encuentran enfocadas? Ej. En la gente, en el ambiente, en las organizaciones, etc.

Respuestas:

15. ¿Quién es el promotor de tales innovaciones? ¿El personal? ¿Los clientes?

Respuestas:

16. ¿Participa en procesos de I+D con alguna institución? ¿Cuál?

Respuestas:

17. ¿En qué medida considera que el contexto de su empresa le aporta para poder desarrollar sus innovaciones?

Respuestas:



18. ¿Considera que el trabajo articulado y en red le puede aportar valor a la capitalización de sus innovaciones?

Respuestas:

### Tema 3: ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN

12. ¿Cuenta con objetivos estratégicos referidos a innovación en su empresa?

Respuestas:

13. ¿Cómo se nutre de talento para desarrollar los procesos de innovación en la empresa?

Respuestas:

14. ¿Utiliza alguna herramienta, instrumento o técnica para llevar adelante sus proyectos de innovación?

Respuestas:

15. ¿Cómo capitaliza el conocimiento y experiencia adquiridos, derivados de los procesos de innovación en la empresa?

Respuestas:

16. ¿Considera necesario el uso de mecanismos de protección de sus innovaciones mediante marcas o patentes? ¿Cómo protege la integridad de sus ideas?

Respuestas:

### Tema 4: SISTEMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA

9. ¿Se llevan adelante lecciones aprendidas de los proyectos?

Respuestas:

10. ¿Conoce Vigilancia Tecnológica? ¿Lo aplica en su empresa?

Respuestas:

11. ¿El aprendizaje de qué temáticas cree necesario incorporar en su empresa en lo sucesivo para incrementar su desarrollo y competitividad?

Respuestas:

12. ¿Identifica algún tipo de barreras para la innovación de productos o servicios?



Respuestas:

#### Tema 5: FACTORES DEL CONTEXTO PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL

10. ¿Cómo considera que el contexto científico-tecnológico regional y nacional lo ayuda a desarrollar su base tecnológica?

Respuestas:

11. ¿Cómo ve la situación de mercado de su empresa? ¿Cuáles son sus principales desafíos y oportunidades a mediano y largo plazo?

Respuestas:

12. ¿Cómo describiría al mercado regional para que su empresa ofrezca sus productos y servicios?

Respuestas:

13. ¿Qué oportunidades y dificultades ve en cuanto al desarrollo de su empresa?

Respuestas:

14. ¿Qué consideración le merece la industria SSI local, regional y nacional? ¿Cuáles son las principales oportunidades y que fortalezas posee la industria local de Chaco?

Respuestas:

### 10.4. Minutas de entrevistas

Se presenta a continuación la minuta de entrevista de las empresas, junto a la evidencia de los contactos realizados.

#### 10.4.1. Empresas relevadas

ZConsulting



12/8/2018

Gmail - Consulta por entrevista para tesis MBA UTN FRRe



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Consulta por entrevista para tesis MBA UTN FRRe

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

12 de agosto de 2018, 19:16

Para: info@zconsulting.com.ar

Buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ingeniero en Sistemas graduado de UTN Resistencia, y me encuentro realizando mi tesis de la Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco" (aprobada por Consejo Superior de rectorado de UTN y actualmente en desarrollo). Me comunicaba para consultarles por la posibilidad de realizarles una entrevista, por ser miembros del polo tecnológico, para consultarles sobre algunos temas relacionados a innovación, sus productos y servicios, y su visión sobre el desarrollo del sector, en un marco de resguardo y salvaguardia de la información que consideren pertinente proteger.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio.

Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.

Saludos cordiales.

-

**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

"Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." – Proverbios 16:3



<https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>

Twitter: @fabiodmk

Blog: [fabiodmk.blogspot.com.ar](http://fabiodmk.blogspot.com.ar)

Skype: fabiodmk88

### Minuta de reunión entrevista empresa

Empresa: ZConsulting

Entrevistado: Ing. Gabriel Zabal

Fecha: 03/10/2018

Lugar: oficina de la empresa – Dirección: García Merou 532. Resistencia, Chaco.

#### Temas tratados

- Estructura de la empresa y personal.
- Productos y servicios.
- Mercados.
- Innovación.
- Relaciones con academia, industria y otros sectores.
- Relación con el Polo IT Chaco.
- Investigación y Vigilancia Tecnológica.
- Factores del contexto en relación con el desarrollo de la empresa.

#### Notas de la entrevista

ZConsulting se enfoca principalmente en brindar servicios de infraestructura y seguridad de la información. Sus servicios involucran la consultoría, puesta en marca, implementación, soporte y mesa de ayuda en infraestructura y seguridad. Además, todo lo relacionado con prevención y mantenimiento de incidencias de seguridad de los datos, tanto en organismos públicos como en privados.

Cuentan con más de 10 años de experiencia, y poseen casos de éxito en diferentes sectores estatales como en la esfera privada. El responsable de la empresa, Ing. Gabriel Zabal, es actualmente el director del Polo IT Chaco.

No realizan desarrollo de software, sino que su enfoque es a nivel de nicho, específicamente seguridad de la información, tanto soluciones como la consultoría necesaria para el acompañamiento del negocio.

La dotación de personal de la empresa, se encuentra conformada por 5 personas, profesionales especializados en las tecnologías y skills relacionados con los servicios de IT / productos que se utilizan para brindar las soluciones de seguridad requeridas por sus clientes. Forman parte de los mismos, graduados de la facultad, del Informatario, los



cuales se capacitan y especializan en los skills técnicos demandados por las tareas que conforman los servicios brindados por la empresa. El trabajo se realiza en forma presencial, como así también en forma remota.

Se cuenta con una certificación de Sistema de Gestión de Calidad, ISO 9001:2008, realizada en el año 2013, junto a las demás empresas que conforman el polo tecnológico, cuyo alcance involucra la prestación de los servicios brindados por la empresa, desde su inicio hasta su entrega y satisfacción del cliente.





Los principales clientes actuales, se clasifican en:

- Sector bancos, trabajan con bancos de provincias del NEA de renombre.
- Sector estado, cuentan como clientes a dependencias estatales, que requieren soluciones especializadas de seguridad de la información.
- Empresas del rubro retail, que poseen implementaciones de soluciones de seguridad e infraestructura demandadas por requisitos regulatorios y/o contractuales.
- Empresas pymes.
- Clientes en España.
- Actualmente se encuentran en proceso de ingreso al mercado en Estados Unidos, trabajando en poder brindar soluciones.

Los beneficios que obtiene la empresa, los canalizan principalmente a través de los servicios (consultoría, asesoramiento, implementaciones, soporte y capacitación) que brindan a sus clientes, en las áreas mencionadas, más que en productos propios. Si, trabajan con importantes marcas y herramientas relacionadas con las soluciones tecnológicas de seguridad de la información que brindan.

Han llevado adelante proyectos de trabajo con el sector financiero, para securizar su información, por ejemplo con Bolsa de Comercio del Chaco.


La empresa mantiene constante vínculo con Informatario Chaco, a través de visitas y charlas, como así también en ediciones anteriores ha podido incorporar personal desde la misma. Del mismo modo, se realizan charlas en la universidad de recibirse invitaciones.




 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> vie., 5 oct. 2018 8:04   

para Gabriel ▾

Buen día Gabriel, como estás? Adjunto minuta de la entrevista que realizamos anteayer, con las notas de lo que charlamos para incluir en mi tesis. Podrías ver si esta todo ok por la información que voy a incluir?

...



**Gabriel Zabal** <gabriel@zconsulting.com.ar> vie., 5 oct. 2018 8:58   

para mí ▾

Dale, dejame reviso

**ECOM Chaco S.A.**





## Consulta por entrevista para tesis MBA - Ecom



Recibidos x



**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
 para Sergio ▾

mié., 24 oct. 2018 9:47 ☆ ↶ ⋮

Buen día Sergio, como estas? Te escribo porque estoy desarrollando mi tesis de MBA de la facultad, sobre el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco", aprobada para su realización por rectorado de UTN.

El objetivo de mi trabajo es definir un modelo de gestión basado en innovación que se adapte a la realidad de nuestra provincia y para las empresas SSI, que en cierta medida promueva su desarrollo y crecimiento. La entrevista la llevaría a cabo siempre respetando y considerando resguardar aquella información que me autoricen difundir en el trabajo.

Quería consultar sobre la posibilidad de coordinar una entrevista, para charlar un poco al respecto sobre temas relativos a gestión e innovación en la empresa. Me sería importante poder incluirlos en el trabajo, por la trayectoria de Ecom en el medio como así también por ser miembros del polo tecnológico.

Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirte.

Saludos cordiales



**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
 para Sergio ▾

jue., 4 abr. 8:28 ☆ ↶ ⋮

Hola Sergio buen día y perdón las molestias, me comunico nuevamente por el tema de mi tesis. Presenté la documentación de acuerdo a los pasos que me indicaron, pero no han podido atenderme por tiempos de la empresa, me comentaron. Quería saber si, para no complicar los compromisos que presentan, si existe la posibilidad de comunicarme con alguien o con quién podría hablar para hacerle una entrevista. No debería demorar más de 1 hora la charla para relevar la información que necesito. Quedo a disposición para comunicarme, o ir a hablar de ser necesario, sin inconvenientes.

Muchas gracias.

Saludos

...

### 3 archivos adjuntos





 **Sergio Gramajo** jue., 4 abr. 19:21 ☆  
Hola Fabio, podés ir mañana a las 8.15? yo te voy a atender y derivar con quien quieras. Saludos

---

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> jue., 4 abr. 19:38 ☆ ↩ ⋮  
para Sergio ▾  
Buenas tardes Sergio, bueno mañana estare alli a esa hora.  
Muchas gracias por responderme.  
Saludos!  
⋮

---

 **Sergio Gramajo** <sergiogramajo@gmail.com> jue., 4 abr. 19:40 ☆ ↩ ⋮  
para mí ▾  
Listo, te espero  
Saludos  
⋮

### Minuta de entrevista

Empresa: ECOM CHACO S.A.

Entrevistados:

- Sergio Gramajo (Director)
- Carolina Céspedes (Planificación Estratégica)
- Claudio Basilio (Jefe de Desarrollo)
- Federico Aguirre (Desarrollo)
- Lucas Ibañez (Desarrollo)

Modalidad: presencial, en oficinas de la empresa

Fecha: 05/04/2019

**Temas tratados**

- Constitución de la empresa
- Sistemas de innovación
- Estrategias de innovación
- Factores de desarrollo del contexto regional

**Notas de la entrevista**

- Desde la nueva gestión de la empresa, se estableció como prioridad el incremento de los ingresos desde el sector privado, dado que un importante porcentaje provenía desde los clientes del estado. En la actualidad, aproximadamente un 30% de los ingresos se están generando a partir del privados.
- La empresa cuenta con una gran parte de sus sistemas en producción, varios de ellos en el sector público y





de carácter legacy. Sin embargo y relacionado con los objetivos de modernización, se encuentra avanzando en su actualización y migración e incorporación a trámites en línea. Además, se encuentra trabajando en la incorporación de nuevas tecnologías, como por ejemplo aplicaciones móviles, internet en las cosas, realidad virtual, entre otros.

- En cuanto a exportaciones, la empresa trabaja con proyectos fuera de la provincia. En Paraguay por ejemplo, se participó de licitaciones con empresas de allí, por ejemplo bancos. Luego además, se llevó adelante proyectos en diferentes provincias.
- En cuanto a innovación, en la empresa se innovó en el marco de procesos de trabajo, proyectos de innovación, investigación, en colaboración y vinculación con actores del medio, entre ellos las universidades.
- En la actualidad, se está trabajando en innovación conjuntamente con las universidades, entre ellas UTN FRRe y con miras a conformar un área de I+D dentro de la empresa.
- Uno de los proyectos más relevantes, es el de Ciudades Inteligentes, llevado adelante con la Universidad Tecnológica Nacional, donde la empresa colaboró bajo el marco de convenios y se está trabajando en llevar adelante la instalación de una antena Lora junto a la universidad, para poder implementar esta solución y poder disponer de una infraestructura base para futuros proyectos de Smart Cities.
- Otros ejemplos de proyectos de innovación, lo son el de Estación Meteorológica, Redes de próxima generación con internet de las cosas, entre los cuales se colaboró junto a la universidad, y se llevó adelante procesos de transferencia de tecnología. De estos proyectos se parte de ideas o iniciativas, que provienen del propio personal por la observación del entorno, se avanza en la investigación y como resultado se generan productos con potencial comercialización para beneficios por parte de la empresa. Es decir que la misma provee de los recursos necesarios para el desarrollo interno de la innovación.
- La empresa se encuentra trabajando a la innovación desde objetivos estratégicos, y se está comenzando a avanzar desde el lado de la investigación, con proyectos transversales a las diferentes áreas de la empresa. Un ejemplo es el de estación meteorológica.
- Para la innovación, se tienen:
  - Objetivos a corto y mediano plazo
  - I+D+i la llevan adelante con investigación y con proyectos de innovación
- **Como áreas principales dentro de la empresa, se tiene a:**
  - Desarrollo
  - Nuevas tecnologías (su función es la administración y gestión de la infraestructura, datacenter, etc.)
  - Producción: área con gran número de colaboradores, siendo su misión la de llevar adelante tareas que involucren la visita a los clientes, sistemas o instalaciones que actualmente se encuentran en producción.
- **Después se encuentran las áreas de apoyo empresarial:** administración, planeamiento, comercial, etc.
- En cuanto a marcas o patentes, se avanzó en el registro de la marca ECOM y luego se está trabajando en el registro de derechos de autor para algunos de los software desarrollados por la empresa.
- La empresa ha llevado adelante experiencias de certificación, por mencionar alguna Normas ISO 9001:2008, certificaciones particulares en desarrollo de software como ser en la herramienta Genexus, CMMI en años anteriores, etc.
- En cuanto a la gestión del trabajo, más allá de la estructura organizativa, en las diferentes áreas, y principalmente desarrollo, los equipos se organizan bajo un coordinador a cargo de los colaboradores. La empresa, al ser una Sociedad Anónima, cuenta con las áreas que requiere una organización de este tipo (directorio, presidente, etc.). Particularmente y en cuanto a desarrollo, los perfiles de puesto operativos rondan en el perfil de analista programador, siendo que en lo sucesivo la empresa estará trabajando en especializar los mismos, de acuerdo a las necesidades que van surgiendo y las competencias que son requeridas.
- Un proyecto de sustancial relevancia y ambición, es el de Distrito tecnológico Chaco, el cual se trata de una iniciativa que se presentó junto al Ministerio de Infraestructura y la Entidad Enlace, en pos de construir un espacio para el desarrollo tecnológico e innovador de la provincia.
- La empresa en los últimos años llevó adelante un cambio de imagen e impronta empresarial, lo cual se ve reflejado en el diseño edilicio, en la manera con que se gestionan los proyectos y áreas de trabajo, los tipos de proyecto que se realizan y la diversidad de formación y rango etéreo de los colaboradores, por mencionar



algunos ejemplos.

- La empresa además, llevó adelante proyectos en colaboración con algunos de los empresarios del polo tecnológico, como ser por ejemplo para seguridad e infraestructura, Zconsulting y QUAGA SRL.
- Por último y en cuanto a la sede Ecom Paraguay, se trabajó además en tender puentes comerciales no solo para la empresa sino para emprendedores tecnológicos de la provincia, como un medio para ofrecer sus productos y servicios allí.
- El informe de gestión 2018 de la empresa se encuentra subido en: <http://ecom.chaco.gov.ar/pdf/InformeGesti%C3%B3nECOM2018.pdf>



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Minuta de entrevista tesis MBA UTN

1 mensaje

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: carolinaces@ecom.com.ar

8 de abril de 2019, 8:23

Buen día Carolina, como estas. Primero de todo muchas gracias por haberme recibido el viernes pasado en la empresa y haberme respondido mis preguntas en la entrevista para mi tesis.  
Adjunto la minuta de reunión con las notas de lo que charlamos, de ser posible agradecería si pudieras darme un ok o indicarme si hay algún dato que deba subsanar, para incluir la información en mi trabajo.  
Desde ya muchas gracias y perdón por las molestias.  
Saludos cordiales!




--

Ing. Maksimchuk, Fabio D.

<https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>  
Blog: [fabiodmk.blogspot.com](http://fabiodmk.blogspot.com)  
Skype: fabiodmk88







**Productos y Servicios ECOM Chaco SA**



 Soluciones DE SOFTWARE	 SERVICIOS DE COMUNICACIÓN / INFRAESTRUCTURA	 Soluciones TÉCNICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones Mobile</li> <li>SGM (Sistema de Gestión Municipal)</li> <li>Sistema de Administración Tributaria</li> <li>SIGA ( Sistema Integrado de Gestión Administrativa)</li> <li>ECOM TRACK ( Sistema de Seguimiento Vehicular)</li> <li>911 RURAL ( Sistema de Emergencias)</li> <li>Firma Digital</li> <li>SIE (Sistema de Información de Educación)</li> <li>Tablero de Comando</li> <li>Sistema Integrado de Gestión Sanitaria</li> <li>Sistema Integrado de Gestión de Vivienda</li> <li>Sistema de Gestión Electoral</li> <li>Sistema de Gestión de Obras Públicas</li> <li>Sistema de Indices de Precios</li> <li>Portales Institucionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accesos por fibra óptica o inalámbricos</li> <li>Cableado UTP/ Redes LAN</li> <li>(Housing) Alojamiento de servidores en Datacenter</li> <li>(Hosting) Provisión de Servidores virtuales</li> <li>(Capacity Planning) Análisis de requerimientos de recursos</li> <li>Servicio de Backup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provisión de Soluciones IT con Virtualización</li> <li>Administración y Monitoreo de Redes de Datos</li> <li>Administración y Monitoreo de Bases de Datos</li> </ul>

Fuente: Sitio web de ECOM Chaco. Recuperado de: <http://ecom.chaco.gov.ar/es/>.

## Otros datos

 2060 KM CON FIBRA OPTICA	 911.241MM LÍNEAS DE CÓDIGO	 1936 CASOS DE ÉXITO	 300 PROFESIONALES	 36 PROYECTOS EN EJECUCIÓN	 5556 USUARIOS CONECTADOS
--	--	---	---	---	--

Fuente: Sitio web de ECOM Chaco. Recuperado de: <http://ecom.chaco.gov.ar/es/>.

## Hydras C&S



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Consulta entrevista por Tesis MBA Hydras C&S

3 mensajes

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

13 de febrero de 2019, 20:29

Para: Diego Ramirez VGM <alcidesdramirez@gmail.com>

Hola Diego como estás? Tanto tiempo. Te escribo para hacerte una consulta puntual. Yo estoy haciendo mi tesis de la maestría en administración de negocios de la facultad, con el tema " *Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco* ", donde trato de proponer un modelo de gestión para las empresas que les permita crecer y desarrollarse, teniendo en cuenta nuestro contexto local.  
Te consultaba si existe la posibilidad de hacerte una entrevista, para consultarte sobre tu emprendimiento, sus productos y servicios, innovaciones, etc., para mi trabajo. Siempre con reserva por si hay alguna información sensible que no deba difundir. Esta misma entrevista ya la realicé a otras empresas socias del polo.  
Te adjunto mi plan de tesis y una lista de las preguntas que me interesaría consultarte, sólo si no es molestia.  
Desde ya muchas gracias y que sigas bien.  
Saludos!

--

Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.

[in](https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk) <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>

Tw: [@fabiodmk](https://twitter.com/fabiodmk)

Blog: [fabiodmk.blogspot.com](http://fabiodmk.blogspot.com)

Skype: fabiodmk88

Diego Ramirez <alcidesdramirez@gmail.com>

1 de marzo de 2019, 20:32

Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Hola Fabio disculpá la demora de la respuesta, estuve de vacaciones.  
Lamentablemente estamos un 90% out con HYDRAS tratando de cerrar los últimos trámites para la baja.

Cualquier cosa que te pueda ayudar desde el área personal o pública en el estado estoy a disposición.

Saludos!

[El texto citado está oculto]

--

Ramirez, Diego Alcides

Ingeniero en Sistemas de Información

[LinkedIn](#)

[@thedarsideofit](#)

Blog: [www.thedarsideofit.com.ar](http://www.thedarsideofit.com.ar)

Miembro Fundador de Hydras C&S: [www.hydras.com.ar](http://www.hydras.com.ar)

Skype: dramirez.hydras

<https://mail.google.com/mail/u/0?ik=05835d89f7&view=pt&search=all&permthid=thread-a%3Ar445426847750196054&siml=msg-a%3Ar3513010784...> 1/2

3/3/2019

Gmail - Consulta entrevista por Tesis MBA Hydras C&S

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

3 de marzo de 2019, 15:49


Para: Diego Ramirez <alcidesdramirez@gmail.com>

Hola Diego como andas. Todo bien, no hay ningún problema por la demora, justo son epocas de vacaciones entiendo.  
Ah bien bien, mi trabajo está enfocado a las empresas del polo que estén activas, así que no hay problema si me decís que estan avanzando en trámites de baja.  
Te agradezco mucho tu respuesta, y gracias por la predisposición de tu parte y de lo público.  
Que sigas todo bien.  
Saludos!




## ESSENT IT

**Retomar contacto por entrevista tesis** Recibidos x ✕ 🖨 🔗

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> lun., 28 ene. 14:15 ☆ ↶ ⋮  
para Mariano ▾

Buenas tardes Mariano, como estás? Te escribía nuevamente por el tema de mi tesis de MBA, para realizarte una entrevista.  
Quería saber si contás con disponibilidad para entrevistarte, o cuando podría hacerlo.  
Muchas gracias.  
Saludos

 **Mariano Minoli** <mminoli@gmail.com> mar., 5 feb. 6:46 ☆ ↶ ⋮  
para mí ▾


Hola Fabio, si podes hoy hablamos. En mi oficina a las 11.00. Sarmiento 786 10A.

Un saludo

Enviado desde mi iPhone

⋮

---

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> mar., 5 feb. 8:17 ☆ ↶ ⋮  
para Mariano ▾

Hola Mariano buen día, a esa hora estaré allí.  
Muchas gracias.  
Saludos

**Minuta de entrevista**

Empresa: ESSENT IT

Entrevistado: Mariano Minoli

Lugar: Oficina de la empresa

Fecha: 05/02/2019

**Temas tratados**

- Constitución de la empresa.
- Productos y servicios.
- Sistemas y estrategias de innovación.



- Inteligencia competitiva.
- Factores del contexto.
- Polo IT Chaco.

#### Notas de la entrevista

- ESSENT IT es una empresa que brinda servicios de consultoría y soluciones de inteligencia de datos, big data, machine learning y demás soluciones relacionadas con el manejo de grandes volúmenes de datos.
- Es decir que, la esencia de su negocio se concentra bajo la prestación de servicios de soluciones.
- Su responsable, fue uno de los primeros socios fundadores del Polo IT Chaco.
- En la actualidad, la empresa se encuentra consolidada (es decir que no se encuentra en estadio de startup sino que cuenta con cierta madurez).
- En la misma trabajan aproximadamente 10 personas (principalmente desarrolladores), incluyendo sus socios fundadores, y exportan servicios al exterior. Los mismos, son egresados de instituciones de educación superior de la región, como ser UTN FRRe.
- Sus principales clientes, se encuentran localizados en España, aunque además cuentan con algunos clientes en el país. Dicho país, resulta el principal atractivo para brindar las soluciones, teniendo en cuenta que la generación de soluciones de inteligencia de grandes volúmenes de datos es costosa.
- Además, desde hace algunos años, conjuntamente con otras empresas del polo tecnológico, han llevado adelante misiones comerciales en Estados Unidos, con el fin de trabajar en la apertura hacia dichos mercados. El contacto y la concretización de las misiones comerciales, fueron llevadas adelante a través de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional, con representación local a través de Entidad de Enlace Chaco.
- La empresa posee metodologías propias de trabajo, de las áreas de Metodologías Ágiles, como ser Scrum, Kanban, etc., para poder prestar los servicios a sus diferentes clientes, de acuerdo a la necesidad.
- La empresa colabora con Universidad Tecnológica Nacional, con los grupos de investigación para realizar acciones de transferencia de conocimiento. Un ejemplo es uno de los grupos del Dr. Marcelo Karanik, en proyectos de investigación relacionados con big data y análisis de semántica de texto, para buscadores de información. La colaboración produce como resultados el enriquecimiento, de la facultad por expertise en cuanto a ciencia de datos, y la empresa por el conocimiento académico vinculado a las interacciones. Además, se colabora con los grupos de investigación relacionados a calidad de software. Esta complementariedad de transferencia de conocimiento es relevante, dado que en la actualidad en las carreras de sistemas de la universidad no existen asignaturas especializadas en tales temáticas.
- La organización de los perfiles de trabajo, se encuentra orientada por las tecnologías utilizadas para el desarrollo de los proyectos, bajo un esquema de roles, y en algunos casos con seniorities.
- En cuanto a innovación, por la característica de los servicios, desde el punto de vista de las tecnologías utilizadas como así también de los procesos para su realización, la empresa constituye innovaciones en ambos aspectos. Las tecnologías relativas a big data, machine learning, análisis y ciencia de datos resultan de vanguardia en la actualidad, dotando de innovación a las soluciones generadas para sus clientes.
- La empresa además, se encuentra vinculada con otras organizaciones del medio, como ser Fundación Intecnor, La Turbina coworking, mediante la participación en eventos y/o mentorías, por mencionar algunos casos. En cuanto a su vinculación en la actualidad con Fundación Intecnor, se canaliza desde el lado de la mentoría hacia proyectos.





**Minuta de entrevista Tesis MBA** LINKEDIN x

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> mié., 6 feb. 20:52

para Mariano ▾

Buenas tardes Mariano, adjunto la minuta de reunión de la entrevista del otro día, para que me des el Ok por la info recabada, o si hay algo que deba revisar.  
Te agradezco mucho por tu tiempo y por la información que me brindaste.  
Muchas gracias.  
Saludos!



### Algunos datos ESSENT IT



ESSENT IT

ABOUT WORK TEAM CONTACT

SOME INTERESTING FACTS

 150+	 10+	 20000+	 70+
OUTSOURCING OFFSHORING PROJECTS WITH EUROPE	YEARS WORKING REMOTELY WITH SPAIN	SOFTWARE DEVELOPMENT, DESIGN, CONSULTANCY AND MANAGEMENT HOURS.	HAPPY CLIENTS

Fuente: sitio web de ESSENT IT. Recuperado de: <http://www.essentit.com/web/Home/Index> [Recuperado el 30 de septiembre de 2019]

### AirBits Technology & Tecnext



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Consulta sobre entrevista Airbits Technology por Tesis MBA

3 mensajes

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: pablo.honorat@airbits.com.ar

8 de enero de 2019, 16:46

Buenas tardes Pablo, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas graduado de la UTN. Le escribo porque estoy haciendo mi tesis de la Maestría en Adm. de Negocios de la facultad.  
El tema que elegí es "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". Mi objetivo es formular un modelo de organización, con basado en innovación que se adapte a la realidad de la provincia, y que promueva el crecimiento y desarrollo de las empresas.  
Le consulto sobre la posibilidad de realizarle una entrevista, para charlar sobre su empresa AirBits Technology, sobre sus productos y servicios, organización, innovación, etc., siempre en un marco de confidencialidad y seguridad, de lo que me autorice difundir.  
Considero que su empresa es relevante para mi trabajo, además Lorena Rivero de Intecnor me sugirió que hable con Ud.  
Adjunto documentación sobre mi trabajo (resolución y resumen de la tesis), y una lista de preguntas que me sería de utilidad me pudieran responder.  
Espero no sea molestia alguna, desde ya muchas gracias y perdón por las molestias.  
Saludos

**Pablo Daniel Honorat** <pablo.honorat@airbits.com.ar>  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

11 de enero de 2019, 10:35

Hola Fabio

No hay problema de coordinar para la semana que viene, miércoles en adelante.  
Saludos, Pablo





The image shows two screenshots of a WhatsApp chat conversation. The contact is identified as Pablo Honnorat. The chat background has a pattern of various icons. A yellow banner at the top of the first screenshot reads: "Las llamadas y los mensajes que envíes a este chat están protegidos con cifrado de extremo a extremo." The conversation starts with a date separator for "LUNES".

**Message 1 (Green bubble):** Hola Pablo buen día, soy Fabio por el tema de mi tesis, le escribía para consultar para ver si podíamos reunirnos estos días (11:26 ✓)

**Message 2 (White bubble):** Hola Fabio (11:26)

**Message 3 (White bubble):** Si, me habías dicho que te quedaba a la mañana (11:27)

**Message 4 (Green bubble):** Si, igual yo me adapto a tu disponibilidad porque soy el interesado (11:28 ✓)

**Message 5 (Green bubble):** en horario que mejor te quede (11:28 ✓)

**Message 6 (White bubble):** Ahora salgo un rato, pero a la siesta estoy (11:29)

**Message 7 (White bubble):** Y a la tarde tb (11:29)

**Message 8 (Green bubble):** a la tarde en que horario? (11:30 ✓)

**Message 9 (White bubble):** 5 (11:31)

**Message 10 (White bubble):** Si, me habías dicho que te quedaba a la mañana (11:27)

**Message 11 (Green bubble):** Si, igual yo me adapto a tu disponibilidad porque soy el interesado (11:28 ✓)

**Message 12 (Green bubble):** en horario que mejor te quede (11:28 ✓)

**Message 13 (White bubble):** Ahora salgo un rato, pero a la siesta estoy (11:29)

**Message 14 (White bubble):** Y a la tarde tb (11:29)

**Message 15 (Green bubble):** a la tarde en que horario? (11:30 ✓)

**Message 16 (White bubble):** 5 (11:31)

**Message 17 (Green bubble):** bien, a esa hora puedo ir. Donde sería la direccion? (11:32 ✓)

**Message 18 (White bubble):** Don Bosco 42 (11:44)

**Message 19 (White bubble):** 3c (11:44)

**Message 20 (Green bubble):** 👍👍 a esa hr estoy alli (11:45 ✓)

At the bottom of the page, there is a caption: **Minuta de entrevista**



Empresa: Airbits Technology

Entrevistado: Pablo Honnorat

Lugar: Don Bosco 42 3C

Fecha: 21/01/2019

#### **Temas tratados**

- Constitución de la empresa.
- Productos y servicios.
- Sistemas y estrategias de innovación.
- Inteligencia competitiva.
- Factores del contexto.
- Polo IT Chaco.

#### **Notas de la entrevista**

- Airbits se trata de un emprendimiento unipersonal, en donde se trabaja con tecnologías relacionadas a la inteligencia artificial, big data, machine learning y seguridad, principalmente enfocada en hardware, como así también en el software.
- Se haya integrada por su socio fundador, y colaboradores que son alumnos o profesionales del medio que proveen sus servicios para el desarrollo del producto.
- La empresa se inició partiendo de una idea de negocio, con el objetivo de ir haciendo evolucionar la misma, desarrollar una plataforma relacionada, generar un producto con oportunidades de escalar, y luego introducirlo en el mercado.
- Se llevaron adelante procesos de investigación y desarrollo, evolución de la idea y conformación del emprendimiento, con vinculación vía Fundación Intecnor para la obtención de un PAC emprendedor para llevar adelante los primeros pasos. Se cuenta con equipamiento de hardware para el armado y elaboración de las placas electrónicas, utilizadas en la plataforma, el equipamiento informático y físico donde llevar adelante el trabajo por parte del equipo.
- La plataforma del primero proyecto que lleva adelante la Startup, se encuentra en desarrollo desde hace tres años, y se trata de una solución que involucra hardware, sensores y un servidor en la nube para recabar información derivada del comportamiento de los usuarios, en los sectores de potencial aplicación del producto (Por ejemplo, el sector retail).
- Relacionado con la misma, el equipo de trabajo se encuentra trabajando en un conjunto de aplicaciones que permite presentar la información bajo diferentes formatos útiles para la toma de decisiones. Se trata de cuantificar variables que los sistemas tradicionales de información (sistemas de gestión, etc.) no permiten obtener.
- Por las tecnologías utilizadas, por el tipo de aplicación que posee el producto (se encuentra basado en el concepto de Economía Colaborativa), el emprendimiento es de carácter innovador.

Por otra parte, Pablo es titular de Tecnext, empresa relacionada al desarrollo de sistemas de salud (Insseep, Colegio de Kinesiólogos del Chaco), y otras entidades de gobierno. La esencia de la empresa es llevar adelante mantenimiento y gestión de estos sistemas implementados, consolidados y maduros en las organizaciones de los clientes.



**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: Pablo Daniel Honnorat <pablo.honnorat@airbits.com.ar>

24 de enero de 2019, 8:20


Buen día Pablo, te agradezco mucho haberme recibido en la oficina de Airbits el otro día y haber dedicado tiempo a responder mis preguntas. La información que me has dado, junto a tu visión para el progreso del sector SSI fueron muy valiosas.

Adjunto minuta con las notas que charlamos, que es la información que voy a agregar a mi trabajo, para que me des el ok por si hay algo erróneo o sensible que no deba colocar en el trabajo.

Muchas gracias.

Saludos cordiales!

[El texto citado está oculto]

 **Minuta de Reunión - 21-01-2019\_AirBits Technology.docx**  
7K

## 42Mate



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

### Entrevista por info para tesis MBA

5 mensajes

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: agustin@42mate.com

28 de septiembre de 2018, 17:13

Hola Agustín, como estás? Te acordas que en la Expo Industria te había consultado sobre la posibilidad de hacerte una entrevista algún día por la tarde, para hacerte unas preguntas sobre la empresa para mi tesis.

Tendrás disponible alguno de los días de la semana que viene para que pueda ir a molestarte un rato?

Disculpa la molestia.

Saludos!

--

**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

"Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." – Proverbios 16:3

 <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>

Twitter: @fabiodmk

Blog: fabiodmk.blogspot.com.ar

Skype: fabiodmk88

### Minuta de reunión entrevista empresa

Empresa: 42Mate

Entrevistado: Ing. Agustín Casiva

Fecha: 02/10/2018

Lugar: oficina de la empresa – Dirección: Yrigoyen 421. Resistencia, Chaco.

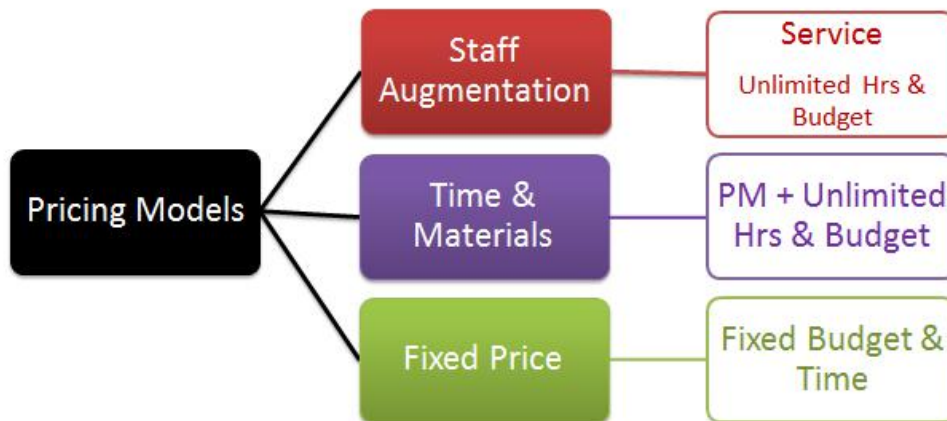
#### Temas tratados

- Estructura de la empresa y personal.
- Productos y servicios.
- Mercados.
- Innovación.
- Relaciones con academia, industria y otros sectores.
- Relación con el Polo IT Chaco.
- Investigación y Vigilancia Tecnológica.
- Factores del contexto en relación con el desarrollo de la empresa.



### Notas de la entrevista

- Trabajan para afuera, tienen clientes de Estados Unidos. Tienen algunos que otros clientes locales, pero son la minoría ya que se enfocan en los clientes de afuera.
- Los socios son 3: Agustín, Tulio y Marcos Ibañez (este último está en EEUU y ahí también tienen montada una estructura empresarial para poder comercializar con Argentina)
- Ellos se manejan por 3 formas de comercialización de los proyectos, que son estándares de la industria:



- Generalmente cobran por staff augmentation, que es la manera de lograr una relación a largo plazo, pero es difícil.
- Actualmente están trabajando con 2 grandes proyectos del exterior, cuyo beneficio permite soportar los costos de la empresa. Luego además, poseen clientes más pequeños. Y desde los inicios de la empresa han llevado adelante proyectos de importante renombre en el exterior, como ser el programa Reading Rainbow.
- Los clientes han llegado a contactar a la empresa, gracias a recomendaciones de otros.
- De tener contratos con los clientes, generalmente lo hacen a 1 o 2 años, y ello les garantiza continuidad en el tiempo. Le brindan los servicios, le dan soporte a lo que le solicita el cliente y luego se lo facturan. Actualmente se manejan en su mayor parte como servicios.
- Sin embargo y a futuro tienen pensado avanzar en hacer proyectos que les permitan generar productos que sean escalables.
- Los clientes, al ser de EEUU requieren el manejo del idioma inglés
- En cuanto a infraestructura edilicia, cuentan con dos oficinas en un edificio céntrico, una con el parque de equipos para desarrollo y una sala para reuniones, almuerzo y temas varios.
- En cuanto a gestión, todo lo que sea liquidación de sueldos, balance, temas contables, etc., lo tercerizan con una contadora, quién los asesora en esos temas.
- El resto de actividades, como ser la gestión de relaciones con los clientes, la comercialización, la gestión de rrhh, gestión de proyectos y relaciones con otros actores de la empresa, la llevan adelante los socios fundadores.
- Actualmente, su modelo de negocios está llevado por el lado de los servicios.
- En cuanto a los recursos humanos, actualmente son 10 personas, contratados en relación de dependencia. Trabajan full time y en algunas ocasiones realizan trabajo remoto. Se les ofrece prepaga y cursos de capacitación.
- El principal rubro al que dedican sus servicios, es el desarrollo web, con ciertas tecnologías.
- No cuentan aún con patentes, porque hasta el momento se manejan a través de servicios.
- La empresa participa bastante en los eventos de la región y del país (JUTI, conferencias, etc.), por mencionar dentro de poco los miembros del equipo van a viajar a la Node Conf.
- Les resulta muy importante contar con RRHH capacitados técnicamente, pero consideran que eso se va aprendiendo y que lo más importante es la actitud y proactividad de los miembros del equipo para con el trabajo.
- Para mantener actualizados los conocimientos técnicos del equipo, como así también les brindan la posibilidad de hacer cursos, aprender nuevas tecnologías, y hacer que los miembros del equipo vayan aprendiendo nuevas cosas y/o mejorando las que tienen. También, les ofrecen la posibilidad de asistir a charlas, y/o hacer cursos



pagos desde la empresa.

- Actualmente no están trabajando con grupos de investigación de universidades, ni tampoco con otros sectores productivos de la provincia.
- Si, realizan capacitaciones o talleres (por mencionar algunos en Juti: <http://juc2018.frre.utn.edu.ar/#JUTI> – Workshop tecnología Vue.js)
- También dan algunas charlas, como por ejemplo en ECOM Chaco

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: Agustin Casiva <agustin@42mate.com>

5 de octubre de 2018, 8:06

Buen día Agustín, como estás? Adjunto minuta de la entrevista que realizamos el otro día, con las notas de lo que charlamos. Podrías ver si esta todo ok por la info que voy a colocar en el trabajo?  
Muchas gracias.  
Saludos!

[El texto citado está oculto]

 **Minuta de reunión 2018-10-02 42Mate.docx**  
45K

**Agustin Casiva** <agustin@42mate.com>  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

5 de octubre de 2018, 12:17

Hola Fabio, lo veo muy sólido, reflejaste todo lo hablado.

Esta perfecto para mi.

Saludos.

[El texto citado está oculto]

--



**Agustin Casiva**

Delivery Director

[agustin@42mate.com](mailto:agustin@42mate.com)

Mobile: +54 9 362 4270639

Skype: casivaagustin

**42mate**

WE HELP TO MAKE IT HAPPEN

CONTACT US

## Otros datos





# Trabajamos para



Fuente: blog de Agustín Casiva, clientes de la empresa 42Mate. Recuperado de:  
<http://casivaagustin.com.ar/talks/42mate/> [Recuperado el 02 de octubre de 2018]

## VGM Sistemas



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

### Consulta entrevista por tesis MBA VGM

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

13 de febrero de 2019, 20:29

Para: Jane García <janegarcia@vgmsistemas.com.ar>

Hola Jane, como andas? Tanto tiempo! Espero que muy bien. Yo trabajando igual que siempre y en esta ocasión haciendo mi tesis de la maestría en administración de negocios de la facultad que hice en 2017.

El tema de mi tesis es "Gestión de la Innovación y Normalización Organización de empresas SSI del Polo IT Chaco", en el trabajo intento definir un modelo de gestión para las empresas del polo que les permita crecer y desarrollarse, teniendo en cuenta su contexto y basado en innovación.

Te escribía para consultarte, si había posibilidad de hacerte una entrevista, por VGM para charlar algunos temas sobre productos y servicios, el trabajo diario y sobre innovaciones realizadas. La información que incluiría siempre sería bajo aprobación de Uds., y sin divulgar algo que pueda llegar a ser confidencial. Esta misma entrevista ya se la realicé a varias de las demás empresas socias, en esta ocasión me toca charlar con Uds., y volver a visitarlos que hace mucho no voy!

Adjunto mi plan de tesis y un Word con los puntos que me interesaría charlar.

Espero no haya sido molestia alguna.

Muchas gracias.

Saludos!

#### Minuta de Entrevista

Empresa VGM Sistemas

Entrevistada: Ing. Jane García - Responsable de la empresa

Fecha: 26/06/2019

Lugar: oficina VGM Sistemas - Corrientes 127, Resistencia Chaco.



## **Notas de la reunión**

### ***Sobre la empresa en general***

La empresa dispone de productos de software del tipo ERP, dirigidos a clientes de diferentes rubros de actividad comercial de la región del NEA (y algunas provincias fuera de la misma): distribuidoras, comercios minoristas y mayoristas, concesionarias, venta de artículos de ferretería, entre otros.

Se los comercializa mediante un esquema de servicios, que involucra etapas de comercialización, consultoría e implementación, desarrollo de software, soporte y mesa de ayuda.

La empresa dispone de una metodología propia para la realización del trabajo, que resulta de una mezcla de metodologías y prácticas que fueron adaptándose a las necesidades del equipo de desarrollo, los servicios y los clientes a los cuales se atiende.

En la actualidad se encuentra trabajando en un proyecto interno de mejora, en donde se dispone de una línea de trabajo relacionada con la implementación de metodologías ágiles para la gestión de los proyectos de software.

Los procesos principales de trabajo son:

- Consultoría
- Desarrollo de software
- Implementación

Y los procesos de apoyo:

- Atención comercial
- Soporte y mesa de ayuda
- Infraestructura
- Mejora continua
- Gestión de personas

La empresa además dispone de perfiles y atribuciones para los diferentes cargos. Si bien no todos se encuentran cubiertos puntualmente por un puesto de trabajo (existen perfiles con responsabilidades compartidas por miembros del equipo, como es el caso del perfil de Implementador), algunos de los perfiles son:

- ◆ Dirección general
- ◆ Líder de proyecto
- ◆ Analista funcional
- ◆ Desarrollador
- ◆ Implementador
- ◆ Analista de infraestructura
- ◆ Analista de mesa de ayuda o soporte
- ◆ Responsable de atención comercial

### ***Sobre Innovación:***

En la empresa se ha llevado adelante diferentes tipos de innovaciones de producto a lo largo del tiempo, como ser:

- Desarrollo de aplicaciones satélite a los ERP (Preventa, cobranza y otros servicios realizados desde aplicaciones móviles con Android);
- Toma de pedidos vía web;
- Sistema para pedido de viandas, utilizando nuevas tecnologías;
- Automatización de determinados procesos en tiempo real: stock en línea, cuenta corriente en tiempo real, etc.;

Tales productos resultaron de carácter innovador tanto para la empresa (por la naturaleza del tipo de sistemas involucrados que son los ERP) como así también para los clientes que no disponían de tales soluciones para sus procesos.

En la actualidad se encuentran trabajando en proyectos relacionados a innovación interna, tanto de productos y procesos, que son los relativos a:

- Reingeniería de los sistemas de gestión para proveer mejores servicios (Innovación de producto)



- Mejora de procesos de trabajo: implementación de metodologías ágiles (Innovación de procesos)
- Implementación de nuevas tecnologías (Innovación de procesos / productos)

Las innovaciones realizadas se encuentran enfocadas en necesidades tanto externas (clientes y los clientes de los mismos), la comunidad y también las innovaciones internas de la empresa tienen como finalidad permitir su crecimiento como así también prever a futuro la sustentabilidad de la empresa y mejorar la calidad del trabajo de los colaboradores.

Los promotores de la innovación son los clientes y el personal de la empresa.

El cliente muchas veces promueve o estimula la realización de innovaciones a través de la demanda de requerimientos que requieren generar nuevas soluciones, como por ejemplo stock en línea, cuenta corriente en tiempo real, etc., soluciones que requieren innovaciones de software para responder adecuadamente.

El personal así mismo también promueve la realización de innovaciones de procesos y productos. Desde el propio personal se generan ideas de mejora tanto de productos como de procesos. Un ejemplo de esto lo es el proyecto de mejora que la empresa está trabajando en la actualidad y posee varias líneas de trabajo (procesos de la ingeniería de software, reingeniería de sistemas, actualización de tecnologías, etc.).

La empresa a lo largo de los años ha financiado sus proyectos o inversiones con recursos propios y/o a través de la adquisición de packs o ANR emprendedor a través de la Agencia Nacional de Promoción Científico Tecnológica, los cuales en la actualidad se encuentran en suspensión.

La empresa en la actualidad, a través del Polo IT Chaco se asiste a diferentes eventos e invitaciones relacionados con exportación, comercialización, financiamiento, mejora de procesos, etc. Por otra parte, a lo largo de los años ha participado en sucesivos trabajos o proyectos de I+D relacionados con:

- Metodologías ágiles
- Calidad
- Desarrollo de software
- Otros

Con UTN, UNNE, Escuela de Gobierno, UCP, entre otros.

La empresa en la actualidad se ha propuesto trabajar en un proyecto de mejora para proponer iniciativas de mejora para la empresa con las siguientes líneas de trabajo: Reingeniería y mejora de los sistemas; Implementación de metodologías ágiles de trabajo; Actualización de tecnologías. Para ello, se implementaron reuniones semanales dedicadas exclusivamente al trabajo en estas líneas.

A través de los colaboradores de la empresa, de nuevos miembros e interactuando con las instituciones académicas del medio.

Algunas herramientas y técnicas utilizadas son las reuniones de equipo; lluvia de ideas; redmine; documentación, entre otros.

También se encuentran trabajando en investigación sobre el tema patentes o marcas para sus soluciones de sistemas.

### ***Sobre factores del contexto para el desarrollo de la empresa y sector SSI***

En la actualidad se constituye un contexto complejo por las dificultades a nivel país y la crisis económica que ha impactado en las empresas de la región, observándose que las mismas resultan cuidadosas al hacer inversiones relacionadas a soluciones de sistemas.

*Se reconoce como oportunidades:*

- La exportación de servicios SSI
- Retomar la implementación de Sistemas de Gestión de Calidad
- Actualizar y mejorar servicios y procesos

Adherirse a la Ley del Software

*Y como algunos desafíos:*

- La competencia de otros proveedores de software
- Adquisición y retención de recursos humanos con competencias afines a los sistemas
- La confianza por parte del mercado de las pymes para invertir en sistemas y tecnologías de la información
- No, sin embargo podría ser la disponibilidad de RRHH capacitados y con conocimientos en las tecnologías





relacionadas.

El polo tecnológico en la actualidad esta trabajando con varias entidades a nivel provincial y nacional y acercando constantes beneficios a sus socios. Como oportunidades se encuentran las de crecimiento y poder lograr que las empresas se adhieran a la Ley de Software, siendo que algunas han podido lograrlo. Ejemplo 42Mate.

**Jane García** <janegarcia@vgmsistemas.com.ar>  
 Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

2 de julio de 2019, 20:10

Hola Fabio, leí la minuta y esta bien lo documentado.  
 Muchas gracias por venir, muy lindo el trabajo que estas haciendo con la tesis.  
 Quedo a disposición para lo que necesites.  
 Con afecto  
 Jane

[El texto citado está oculto]

—  
 Jane García  
 Ing. Sistemas de Información  
 Directora General  
 Cel: +54-362-4535674



Sistema de Gestión de la Calidad Certificado por:  
 IRAM - ISO 9001:2008  
 Diseño, desarrollo e Implementación de Software  
 y servicios de soporte al cliente.



## Otros datos



EMPRESAS DISTRIBUIDORAS

VER MÁS[+]



FERRETERÍAS  
 COMERCIALIZACIÓN DE BOLSAS DE  
 POLIETILENO  
 FÁBRICA TEXTIL  
 HERRERÍAS Y SERVICIOS DE MÁQUINAS  
 DROGUERÍAS DE MEDICAMENTOS  
 VENIA DE REPUESTOS PARA AUTOS

VER MÁS[+]



HELADERÍAS

VER MÁS[+]



FAST FOOD  
 PANADERÍAS  
 DELIVERY DE COMIDAS RÁPIDAS

VER MÁS[+]



PANADERÍAS  
 ROTISERÍAS

VER MÁS[+]



SUPERMERCADOS MINORISTAS  
 AUTOSERVICIOS MAJORISTAS  
 DIETÉTICAS  
 CADENA DE PEQUEÑOS SUPERMERCADOS

VER MÁS[+]

Fuente: elaboración propia en base al sitio web de la empresa, productos y servicios. Recuperado de:  
<http://www.vgmsistemas.com.ar/index.php/productos-115>.

## Internea



## Consulta por entrevista tesis MBA

3 mensajes

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>

5 de agosto de 2018, 17:20

Para: "Ing. Rosina Ramírez" <rosina@frre.utn.edu.ar>, Jorge Roa <jorge@internea.com.ar>

Estimados profesores Jorge y Rosina, como están? Les escribo para consultarles sobre la posibilidad de realizarle una entrevista sobre su empresa InterNEA, respecto a innovación, productos / servicios y su visión acerca de su desarrollo en el sector SSI dentro del Polo IT Chaco en la actualidad, dado que estoy desarrollando mi tesis de MBA de la facultad, bajo el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco", aprobada para su realización por parte de recordado de UTN.

El objetivo de mi trabajo es definir un modelo de gestión basado en innovación que se adapte a la realidad de nuestra provincia y para las empresas SSI, que en cierta medida promueva su desarrollo y crecimiento.

La entrevista la llevaría a cabo siempre respetando y considerando resguardar aquella información que me autoricen difundir en el trabajo.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio, de ser posible. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.

Saludos cordiales

**Rosina Ramirez - UTN FRRe** <rosina@frre.utn.edu.ar>

7 de agosto de 2018, 11:04

Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Cc: INTERNEA Soluciones Informaticas <info@internea.com.ar>

Hola Fabio! Un gusto en saludarte!

Te escribo en respuesta a tu contacto y, antes que nada, muchas gracias por tenernos en cuenta para tan importante proyecto!!

Sin embargo, te comento que en estos momentos INTERNEA está en una etapa de replanteo estratégico de su negocio, por lo cual consideramos que no estamos en condiciones de aportarte algo realmente significativo para tu tesis. De hecho, por el mismo motivo, desde hace un tiempo tampoco estamos participando activamente del Polo IT Chaco.

Dicho esto, no nos queda más que desearte muchos éxitos!! que descontamos que con tu esfuerzo y dedicación lo tendrás con seguridad...

A tu disposición para cualquier otra cosa en que creas podamos ayudarte.

Saludos!!

**Ing. Rosina Ramirez**

**Logica10**



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Consulta sobre entrevista para tesis MBA

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

25 de octubre de 2018, 7:13

Para: Carlos Alejandro PEREZ <logica10@gmail.com>

Buenas tardes profesor, como le va? No se si se acuerda de mi, fui alumno suyo de la facultad.

Estoy desarrollando mi tesis de MBA de la facultad, el tema que elegí se llama "*Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de Empresas SSI del Polo IT Chaco*", aprobada por CS de UTN (adjunto un resumen de los objetivos de la misma).

En la misma intento formular un modelo de gestión basado en innovación, que refleje la realidad de las empresas del polo y que permita en cierta medida aportar a su crecimiento y desarrollo.

Quería consultar si existe la posibilidad de coordinar una entrevista sobre su empresa Lógica10, para charlar sobre algunos temas relacionados a innovación, sus productos y servicios, y su visión sobre el desarrollo del sector, en un marco de resguardo e integridad de la información que consideren sensible difundir.

Me sería de suma utilidad poder incluirlo en mi trabajo, por su experiencia y trayectoria en el medio.

Desde ya muchas gracias y perdón por las molestias en escribir.

Saludos cordiales!

**Empresa:** Logica 10

**Responsable:** Ing. Carlos A. Perez

**Fecha de la entrevista:** 07/12/2018

**Lugar:** UTN Facultad Regional Resistencia – Oficina CinApTic

### Temas tratados

- Historia y presente empresa Logica10
- Productos y servicios, organización de la empresa, trayectoria
- Innovaciones realizadas
- Vínculo dentro del Polo IT Chaco
- Relación con la universidad
- Oportunidades y aspectos a mejorar en la gestión de empresas para promover su crecimiento y desarrollo

### Notas de la reunión

Logica 10 se inicia aproximadamente en el año 1993, por iniciativa del Ing. Carlos Pérez. Bajo la forma unipersonal, y llevando adelante diferentes proyectos, cada uno de ellos innovadores para el estado tecnológico de la región / país a lo largo del tiempo. En algunos de los proyectos, se contó con colaboradores, en otros casos no, es decir que la integración de la planta de personal fue variando a lo largo del tiempo. El Ing. Andrés Fantin trabajó conjuntamente en algunos de los proyectos.

Carlos fue socio fundador del polo tecnológico, en el año 2005, participó en los inicios del mismo, desde su creación como asociación civil. El Polo IT Chaco fue referencia para otros polos de la región, uno de ellos fue el Polo IT Rafaela, quién se conformó tomando la experiencia de Chaco para constituir el mismo.

Algunos de los proyectos que Logica10, como así también Carlos llevo adelante fueron:

- Año 1993, con Fuerzas Aéreas
- 1994-1997 proyecto plataforma de tarjetas para colectivos (similar a la actual SUBE, con muchas funcionalidades), trabajando con diferentes países de Europa.
- Proyectos con las UEP (Unidades de Enseñanza Privada) de la ciudad de Resistencia
- 1998, con la Asociación de Anestesiología Chaqueña. Este proyecto fue muy importante, ya que sentó bases de una relación a largo plazo entre Logica10 y la organización, vigente hasta la actualidad.
- Dirección del proyecto de desarrollo del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología de UTN.
- Proyectos de desarrollo para empresas de rubros particulares en el Chaco.
- En 2018, se encuentran trabajando con la Asociación de Anestesiología Chaqueña en la migración del actual sistema hacia tecnologías web y algunas open source. Este trabajo lo está llevando adelante con un equipo de desarrolladores, que trabajan 6 horas semanalmente.

Un proyecto de sustancial relevancia, por su innovación, reconocimientos y por la novedad para la época fue el Proyecto de Innovación adjudicado por Microsoft para el desarrollo de la plataforma bajo Pocket PC para relevar datos durante las intervenciones anestesiológicas – "*Ubiquitous computing, mobile devices in an anaesthesiologist*". Link:



<https://www.facebook.com/caperez65/videos/459353125767>. Este proyecto se llevó adelante con varios miembros del equipo, profesionales y estudiantes de la facultad. Para la época y región, fue innovador por la tecnología utilizada (año 2002).

En el año 2006, Carlos ha sido MVP (Most Valuable Professional) de Microsoft, reconocimiento que abrió nuevas puertas para poder dictar capacitaciones, consultorías y asesorías en tecnologías Windows Mobile y .NET Compact Framework de Microsoft. Esto, generó la posibilidad de brindar capacitaciones en varias provincias de Argentina, por ejemplo Córdoba y algunas provincias del sur.

Otros temas charlados en la entrevista fueron:

- Carlos fue el primer presidente del Polo IT Chaco
- El Polo IT Rafaela se creó tomando como referencia al polo tecnológico de la provincia de Chaco
- En España hay líneas guía para identificar necesidades de informatización para el estado que se pueden tomar como referencia en otros países.
- Las universidades fueron declaradas como consultoras privilegiadas del estado (convenio con Nación y universidades).



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Minuta de entrevista tesis MBA

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

10 de diciembre de 2018, 7:01

Para: Carlos Alejandro PEREZ <logica10@gmail.com>

Buen día profesor, desde ya muchas gracias por haberme recibido en su oficina la semana pasada, y haber respondido mis preguntas para la entrevista.


Adjunto minuta de reunión con las notas charladas, le agradecería si pudiera darme un Ok si las notas tomadas reflejan lo conversado en la entrevista, o si es que hay algo por revisar.

Muchas gracias nuevamente por su tiempo.

Saludos cordiales!

—

Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.

 <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>

Tw: @fabiodmk

Blog: [fabiodmk.blogspot.com](http://fabiodmk.blogspot.com)

Skype: fabiodmk88

**Grupo Servisoft**





Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Consulta Información para Tesis MBA

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

14 de noviembre de 2018, 7:55

Para: Servisoft Villa Angela <matiasgo10@hotmail.com>

Cc: info@gruposervisoft.com

Estimados buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas graduado de UTN Facultad Regional Resistencia. Me comunicaba porque estoy haciendo mi tesis de la Maestría en Adm. de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". Mi objetivo es formular un modelo de organización, con basado en innovación que se adapte a la realidad de la provincia, y que promueva el crecimiento y desarrollo de las empresas.

Conocí a su empresa en el año 2011, durante el cursado de mi carrera les hicimos una entrevista para relevar el capital intelectual en la materia Sistemas de Gestión (5to año de ISI), por un trabajo encomendado por la profesora Analía Montero.

Quería consultarles sobre la posibilidad de que me puedan facilitar información acerca de su organización, innovación, productos y servicios, etc., siempre en un marco de confidencialidad y seguridad, de lo que me autoricen difundir.

Considero que su empresa es relevante para mi trabajo, por su trayectoria en el medio.

Adjunto documentación sobre mi trabajo (resolución y resumen de la tesis), y una lista de preguntas que me sería de utilidad me pudieran responder.

Desde ya muchas gracias y perdón por las molestias.

Saludos cordiales



### Minuta de Entrevista

Empresa Grupo Servisoft

Entrevistado: Ctdor. Juan Matías Gonzalez Obregón

Fecha: 27/07/2019

Modalidad: llamada Whatsapp

### Notas de la reunión

Grupo Servisoft es una empresa de tecnología, localizada en la ciudad de Villa Ángela, Chaco, que cuenta principalmente con productos de software relacionados con el agro, administración (facturación, ventas, etc.),



estaciones de servicio, pero su sector de actual enfoque es el algodónero.

Por otra parte, disponen de otra unidad de negocios, que brinda servicios de internet y conectividad, que es Internet Villa Ángela.

La empresa cuenta con una importante trayectoria en la región, con lo cual disponen del know how correspondiente al sector de actividad de sus clientes, al igual que los procesos de la empresa se encuentran debidamente organizados y automatizados (tanto por procesos como así también mediante herramientas tecnológicas) para brindar la atención a sus clientes. Disponen en la actualidad de la certificación ISO 9001:2015 implementada y vigente. Su sitio web se encuentra en <http://www.gruposervissoft.com>.

La empresa dispone de varios productos de software a comercializar, entre los cuales hay uno relacionado específicamente con el sector algodónero, particularmente con la cadena de valor textil e hilanderías. Dicho producto, presenta la oportunidad de poder comercializarse como tal, además de los servicios de consultoría, soporte y mantenimiento, que la empresa puede brindar. El mismo constituye una innovación, tanto para la empresa como para el sector, con potencialidad de exportar. La empresa ha trabajado con equipos de desarrollo, con una cantidad aproximada de cuatro desarrolladores para su realización.

El sector algodónero de la provincia, donde la empresa enfoca sus productos y servicios, presenta un importante potencial con respecto a la automatización de procesos de la cadena de valor, integrando la misma con las empresas y la esfera científico-tecnológica del estado, como ser por ejemplo los organismos INTA e INTI.

En la empresa continuamente se identifican necesidades de innovación, al trabajar con sus clientes, como así también por los conocimientos, experiencias y trayectoria que tienen en el medio.

El hecho de poder contar, con un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, les contribuye a la empresa en cuanto a su organización y al hecho de contar con información para la toma de decisiones (indicadores, reportes, tableros de control, etc.), como así también al compromiso y buenas prácticas de sus colaboradores.

Por último, la empresa se encuentra trabajando en su adhesión a la Ley de Economía del Conocimiento.



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

## Minuta de entrevista Tesis MBA

1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>

29 de julio de 2019, 14:24

Para: Juan Matias Gonzalez Obregon <juanmatias@gruposervissoft.com>

Hola Matías, cómo estás? primero de todo quería agradecerte por el tiempo que me has dedicado para hacer la entrevista para mi tesis.

Adjunto la minuta con las notas que tome, te agradecería si no es mucha molestia me digas si esta ok la información, así la incluyo en mi trabajo.

Muchas gracias nuevamente.

Saludos



Juan Matias Gonzalez Obregon <juanmatias@gruposervisoft.com>  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

30 de julio de 2019, 11:36

Hola Fabio, un placer.

Respecto a la minuta la unica corrección tiene que ver con la parte donde dice "cadena de valor textil e hilandería", en realidad actualmente la empresa tiene productos para el "productor agropecuario y desmotador". La automatización de la toma de información se realiza en desmotadoras. Respecto a las hilanderías y tejedurías, estamos en tratativas de cerrar un proyecto grande ahí, pero aun no cerramos el acuerdo con el cliente. Todo lo demas esta perfecto.

Saludos!

Cr. Juan Matias Gonzalez Obregon  
03735 420829 / 430130  
www.gruposervisoft.com



## Otros datos

ADMINISTRATIVO	AGRONEGOCIOS	COMERCIOS	DESMOTADORAS DE ALGODÓN	ESTACIONES DE SERVICIOS	FACTURA ELECTRÓNICA
 <h3>Administrativo</h3> <p>Es una aplicación completa y sencilla de usar que le permite organizar y automatizar la administración de su empresa. Cumple con los requisitos de la contabilidad formal y contempla funciones que agregan valor a nuestro producto lo que permite que nuestros clientes lleven adelante una gestión integral y completa de su negocio.</p>  <p>ADMINISTRATIVO. CONTABLE</p>					



INTERNET VILLA ÁNGELA

En VAI estamos consiguados a satisfacer las necesidades de conectividad de nuestros clientes.

OFRECEMOS:


- Servicios de internet inalámbrico Wifi 5GHZ 512BPS
- Instalación y configuración de servicios inalámbricos punto a punto/multipunto.
- Instalación y mantenimiento de clientes y nodo inalámbricos para terceros.
- Servicio de transferencia de datos remota (Bases en MYSQL)
- Venta de informes de Veraz personal al público en general.

Fuente: sitio web de la empresa, productos y servicios. Recuperado de: <http://www.gruposervisoft.com/producto/4>





## Doctos Consultora

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

### Consulta por Tesis MBA UTN FRRE

3 mensajes

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 4 de julio de 2018, 14:03  
Para: doctos@doctosconsultora.com

Estimados buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas graduado de UTN Resistencia, les escribo para consultarles sobre la posibilidad de colaborar con mi tesis de Maestría en Adm. de Negocios - el tema es "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas SSI del Polo IT Chaco". En el mismo voy a intentar describir o definir un modelo de gestión adaptado a la realidad actual de las empresas, que promueva su crecimiento y desarrollo, teniendo en cuenta el contexto local actual. Mi tesis está en proceso de ejecución, aprobada por rectorado de la universidad.

De ser posible, me gustaría poder realizarles una entrevista para conversar ciertos temas respecto a innovaciones, conocer su empresa y su relación con el contexto, todo siempre en un marco académico, salvaguardando la confidencialidad e integridad de la información que consideren proteger de su empresa.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, viendo su sitio web considero que resultan innovadores para nuestra provincia.

Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.

Saludos cordiales!

--

**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

---

**Gustavo A. Enciso** <genciso@doctosconsultora.com> 5 de julio de 2018, 12:09  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Fabio, buenos días.

El día mas tranquilo para mi es el viernes después de dar clases

Salgo de la utn tipo 10 AM

Pero a la tarde también estoy con tiempo de 16 a 19hr.

Enviame un WP y coordinamos. Estoy en Frondizi 626

Saludos

---

<https://mail.google.com/mail/u/0?ik=05835d89f7&view=pt&search=all&permthid=thread-a%3Ar5353768877461610833&simpl=msg-a%3Ar535872632...> 2/3

---

5/7/2018 Gmail - Consulta por Tesis MBA UTN FRRE

**Lic. Gustavo A. Enciso** - Technical Manager  
DOCTOS Consultora

**De:** Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>  
**Enviado el:** jueves, 5 de julio de 2018 8:04 a. m.  
**Para:** genciso@doctosconsultora.com  
**Asunto:** Re: Consulta por Tesis MBA UTN FRRE





**Fecha:** 23/07/2018

**Entrevistado:** Lic. Gustavo Enciso – Fundador de Doctos Consultora

**Lugar:** Oficina de la empresa. Frondizi 626, Resistencia Chaco.

**Duración:** 1 hr (9 a 10 am)

**Notas de la entrevista**

- La empresa se dedica principalmente a prestar servicios de capacitación y soporte a siniestros viales.
- Sus principales ingresos se encuentran centrados en los servicios de capacitación, canalizados a través de su centro de entrenamiento llamado CEIRAT.
- La empresa se unió al Polo IT Chaco, por invitación, sin embargo no se dedican al desarrollo de software en sí mismo. Si, dentro de sus paquetes de servicio cuentan con un software, el cual brinda apoyo a la gestión de los siniestros viales que ya han ocurrido. Esta es la última etapa en la gestión de siniestros viales.
- La esencia de la empresa considera o visualiza a los siniestros viales en dos grandes grupos:
  - Prevención de siniestros viales
  - Acción cuando el siniestro vial ha ocurrido
- Su principal ingreso lo obtienen a través de las capacitaciones, las cuales las brinda a sus pares colegas profesionales.
- La empresa se encuentra suscripta a boletines oficiales de importantes organismos de EEUU, a partir de los cuales se nutre de buena información, experiencias y conocimientos que les permite replicar esta expertise en la región para lograr prestar servicios diferenciados.
- La realización de sus proyectos, se llevó adelante utilizando únicamente recursos propios, sin acudir a créditos o beneficio alguno para generar sus productos.
- Cuentan con un software, el cual está dirigido específicamente a peritos de siniestros viales.
- Sus clientes se encuentran constituidos principalmente afuera del país (en el exterior). Por mencionar los países con que trabaja, se tiene: México, Colombia y Brasil. También con algunos organismos públicos de Argentina. Y respecto al sector privado, han tenido importantes clientes en Córdoba o Buenos Aires.
- En cuanto al Polo IT Chaco, el beneficio que han tenido ha sido la realización de proyectos de desarrollo en forma conjunta con algunas empresas. Por ejemplo Gonzalo Alonso de Tecspro, como así también la gente de Tecnext para investigación y desarrollo.
- En función a su mirada, el mercado local se encuentra saturado de profesionales del derecho, criminalística, entre otras ramas y por ello ven complicado la introducción de sus productos y servicios. Por otra parte, las organizaciones de la región no ven a la seguridad vial y/o la prevención de siniestros como una prioridad, sino que la posponen para algo más adelante, o atacan el problema cuando se produce.
- La marca DOCTOS CONSULTORA si se encuentra registrada, como así también los derechos de propiedad sobre la aplicación RACTT que han desarrollado. Tal software ha sido hecho en forma conjunta con un ingeniero en sistemas y luego con otras empresas del Polo IT Chaco.
- Algo que ven difícil es lograr continuidad en el tiempo con los clientes. Es decir que, tanto el producto y los servicios que ofrece la consultora son muy buenos, los cuales hacen que el cliente aprenda, disminuyendo la frecuencia de los intercambios con la empresa, para solicitar productos o servicios.
- La empresa salió elegida el año pasado como empresario del año, por parte de la Bolsa de Comercio del Chaco. Ver nota: <http://www.diarionorte.com/article/149884/titular-de-consultora-en-seguridad-vial-obtuvo-el-premio-joven-empresario-del-ano>
- En la empresa trabajan cuatro personas: Gustavo, su esposa Gisela Insaurralde y dos personas más a cargo de soporte a los servicios que brinda la empresa.
- Una idea a futuro que tiene la empresa es poder generar una plataforma de e-learning para la capacitación a clientes.
- El servicio de capacitación que brinda la empresa es muy importante, dado que en sus inicios comenzaron con unos pocos cursos, y al día de hoy ya disponen de 6 alternativas, con importante interés por sus colegas.
- La empresa inicio como necesidad de subsistencia, y de la experiencia de los socios en el ámbito de la profesión del manejo de siniestros viales.
- Sus productos y servicios resultan en una innovación, tanto de proceso como de producto, y resultaron de la experiencia profesional de los empresarios.



- Su constitución requirió mucho estudio, formación y capacitación por parte de los socios fundadores. Como así también su difusión y adhesión por parte de los clientes.
- Teniendo en cuenta que ellos han tenido importantes casos de éxito, ello les abrió las puertas para constituir sus productos y servicios bajo la mirada de sistemas de gestión de seguridad vial.
- Algunos problemas que impiden que puedan prestar adecuadamente sus productos y servicios en el territorio del país, es la distancia geográfica y los costos asociados con soportar una estructura organizativa, de acuerdo a las normativas legales, fiscales, impositivas y de seguridad social del país.
- Siempre cuentan con nuevos proyectos para generar más ideas, en torno a lo que es seguridad vial, y la tecnología para ellos es muy importante, razón por la cual invierten poco a poco en generar soluciones que acompañen o faciliten la automatización de ciertas tareas de peritaje o del ámbito de la prevención de siniestros viales.
- El núcleo central de la innovación posee dos patas:
  - Creación de procedimientos sistemáticos para la gestión de siniestros viales.
  - El software, que centraliza la transferencia y experiencia de conocimientos sobre siniestros viales de los empresarios.

## QUAGA S.R.L.



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

### Entrevista tesis MBA

8 mensajes

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: Martin Escudero <martin@quaga.com>

15 de enero de 2019, 18:17

Buenas tardes Martin, primero de todo feliz 2019, queria consultarte para retomar el contacto por el tema de mi tesis de la facultad. Queria saber si contas con disponibilidad para entrevistarte. Pretendo ser lo mas breve, de ser posible.  
Desde ya muchas gracias.  
Saludos

**Martin Escudero** <martin@quaga.com>  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

15 de enero de 2019, 18:40

Buenas Fabio, generalmente en horario de la siesta me queda mejor. Mañana 14 hs te parece? podemos hacerlo vía hangouts.



Martin Escudero  
Socio Gerente, Quaga S.R.L.  
Of: +54 362 4442255 | M: +54 362 4653889  
martin@quaga.com | www.quaga.com  
Gabardini 770, Resistencia | Chaco, Argentina






**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: Martin Escudero <martin@quaga.com>

16 de enero de 2019, 17:06

Martín, quería avisarte que el jueves lamentablemente tampoco voy a poder a esa hora, porque me corrieron la reunión del día de ayer, pasa que viene un funcionario a la empresa.  
Te pido disculpas, ya que yo soy el interesado pero es que estos imprevistos están escapando de mi alcance.  
Podremos realizarla el día viernes, ahí si no muevo más por ningún otro compromiso.

[El texto citado está oculto]

—  
Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.

 <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>

Tw: @fabiodmk

Blog: [fabiodmk.blogspot.com](http://fabiodmk.blogspot.com)

Skype: fabiodmk88

**Martin Escudero** <martin@quaga.com>  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

16 de enero de 2019, 17:38

OK, puede ser martes 22 a la misma hora. Saludos.



**Martin Escudero**  
Socio Gerente, Quaga S.R.L.  
Of: +54 362 4442255 | M: +54 362 4653889  
[martin@quaga.com](mailto:martin@quaga.com) | [www.quaga.com](http://www.quaga.com)  
Gabardini 770, Resistencia | Chaco, Argentina

### Minuta de entrevista

Empresa: QUAGA

Entrevistado: Martín Escudero

Modalidad: vía Google Hangouts

Fecha: 22/01/2019

#### Temas tratados

- Constitución de la empresa.
- Productos y servicios.
- Sistemas y estrategias de innovación.
- Inteligencia competitiva.
- Factores del contexto.
- Polo IT Chaco.

#### Notas de la entrevista



- c) Quaga se trata de una empresa que brinda soluciones de tecnología e infraestructura para organizaciones (redes, servidores, VPN, cableado, etc.), incluyendo consultoría, servicios, proyectos, soporte y mantenimiento.
- d) Se trata de brindar servicios que permitan a pequeñas y medianas empresas, que no pueden tener un departamento de tecnología de la información (por los costos que conlleva gestionar un área con tales características), en forma tercerizada.
- e) La empresa cuenta con un equipo de trabajo (5 personas), organizado bajo un sistema de roles de trabajo, en donde se encuentran el responsable de proyectos, los analistas o técnicos de tecnología y personal a cargo de la atención a clientes y servicios de apoyo a las actividades principales (administración, compras, etc.).
- f) Se trabaja con una metodología propia, adaptada de acuerdo a la realidad y situación de sus productos o servicios, llevada adelante por recursos humanos del medio regional. Al ingresar, se los forma en los procesos y actividades que requiere el trabajo para poder llevar adelante los servicios, y se consolidan durante el trabajo diario.
- g) Dentro de su cartera de clientes, se cuenta con aquellos localizados en las provincias del NEA, y se han realizado trabajos en forma conjunta con otros socios del polo tecnológico, como por ejemplo QUAGA implementa la infraestructura de redes y servidores y otras empresas los sistemas de gestión; además de muchos otros trabajos.
- h) También se ha participado en rondas de exportación hacia países limítrofes, como ser Paraguay y Brasil, en las cuales se han generado algunas ventas de productos o servicios.
- i) Además, la empresa se encuentra trabajando en la generación de productos con visión global, con el objetivo de generar diferenciales.
- j) Se encuentra innovando permanentemente, tanto a nivel productos y servicios, para ofrecer mejores soluciones de acuerdo a la demanda de sus clientes o nuevos clientes. Un ejemplo de ello, lo son las plataformas colaborativas que se utilizan para la comunicación en la empresa y los clientes.
- k) Quaga cuenta con su nombre registrado como marca.
- l) También, se ha trabajado en forma conjunta con algunas instituciones académicas, como por ejemplo Informatario Chaco, eventos en UTN FRRe, entre otros.
- m) Algunos aspectos en relación al polo tecnológico:
  - a) Las empresas trabajan en forma conjunta, tienen confianza entre si y poseen cercanía para poder llevar adelante proyectos y obtener beneficios para el sector;
  - b) Se han llevado adelante algunos proyectos en conjunto con el gobierno, por ejemplo Ventanilla única, y otros proyectos de mayor índole a través de la integración de socios;
  - c) En diciembre de 2018 Globant se incorporó al polo tecnológico, siendo uno de sus puntos de interés (al igual que los demás socios), que es el desarrollar los recursos humanos de la región para las aptitudes requeridas por las empresas;
  - d) Desde 2018 se estuvo trabajando nuevamente en ideas sobre el plan estratégico, tomando como base el anteriormente elaborado, con el fin de actualizarlo a la realidad actual.
  - e) Desde el polo tecnológico además se está trabajando en lograr incrementar la cantidad de asociados (para lograr una masa crítica), para fomentar su sinergia, además de otras acciones que hacen al empleo, capacitación y beneficios para sus socios.



**M** Gmail Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Minuta de entrevista - QUAGA**  
 3 mensajes

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 24 de enero de 2019, 20:29  
 Para: Martin Escudero <martin@quaga.com>

Buenas tardes Martín como estas, te agradezco nuevamente por haber dedicado tiempo a responderme mis preguntas para mi tesis.  
 Adjunto minuta de reunión con los temas que charlamos, que incluye la información que voy a utilizar en mi trabajo, para que me des el ok por si hay alguna interpretación errónea o algo por enmendar. Acompaño además el plan de tesis, que creo que no te lo había facilitado.  
 Desde ya muchas gracias.  
 Saludos cordiales!

---

**Martin Escudero** <martin@quaga.com> 25 de enero de 2019, 9:18  
 Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Perfecto el texto Fabio, dale para adelante.  
 Saludos.



**Martin Escudero**  
 Socio Gerente, Quaga S.R.L.  
 Of: +54 362 4442255 | M: +54 362 4653889  
 martin@quaga.com | www.quaga.com  
 Gabardini 770, Resistencia | Chaco, Argentina





**Globant**

**M** Gmail Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Cuestionario Info para Tesis MBA**  
 1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 6 de mayo de 2019, 14:10  
 Para: mauricio.tomasella@globant.com

Buenas tardes Mauri, como estas? Te envío las preguntas relacionadas con mi tesis, para cuando puedas responderme y no te entorpezca tus actividades.  
 Las que no puedas, por alguna cuestión de confidencialidad o similar, dejalas vacías no más.  
 Muchas gracias y disculpa las molestias.  
 Saludos!

<b>Empresa</b>	Globant
<b>Nombre</b>	Ing. Mauricio Andrés Tomasella – Business Analyst. Ing. Diana Lorena Salinas - Project Manager

**Objetivos del relevamiento**



Relevar aspectos de constitución organizacional, sistema de innovación, estrategias, sistema de inteligencia competitiva y factores del entorno para desarrollo organizacional.

### Tema 1: CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

- ¿Qué productos o servicios se generan en su empresa? ¿A quiénes están dirigidos? ¿Se exportan productos o servicios de software?

Respuestas: La empresa ofrece servicio de consultoría de desarrollo, siendo la compañía nativa digital con base en la innovación, diseño e ingeniería. Los servicios/producto están dirigidos a cualquier organización que requiera una transformación digital y cognitiva.. La empresa exporta mayormente servicio de consultoría, pero dispone de un pequeño portfolío de productos propios.

- ¿Cuáles son los procesos de producción para su generación? ¿Utiliza alguna metodología de trabajo particular?

Respuestas: Se trabaja sobre el ciclo de desarrollo de software con metodologías ágiles de desarrollo. Definición del proyecto/producto - Planificación - Desarrollo en iteraciones - Implementación en iteraciones - Mantenimiento.

- ¿Dispone de alianzas con otras organizaciones? (industria, academia, etc.)

Respuestas: Globant forma parte del Polo IT Chaco, mantiene contacto con las universidades locales y posee convenio de colaboración con el Estado provincial a través del Informatario.

- ¿Considera importante contar con financiamiento de terceros para su empresa? – si ha podido acceder a alguna ayuda o beneficio para financiar su producción. En caso negativo, ¿Cuáles han sido sus trabas?

Respuestas: Si no puedes responder algunas de las preguntas, no coloques nada (completar)

- ¿Cuenta con áreas, departamentos y/o descripciones de puesto? ¿Posee niveles jerárquicos en los cargos?

Respuestas: se cuenta con organigrama de la Empresa, departamentalización, descripciones de puesto. Respecto a los niveles jerárquicos, la cantidad de niveles es poca y se tiende a la horizontalidad.

### Tema 2: SISTEMAS DE INNOVACIÓN

- ¿Se han realizado en la empresa? ¿De qué tipo? (de productos / servicios, procesos, etc.).

Respuestas: todo producto/servicio digital desarrollado por la empresa cuenta con innovación intrínsecamente, es lo que nos distingue.

- ¿Las innovaciones en que necesidades se encuentran enfocadas? Ej. En la gente, en el ambiente, en las organizaciones, etc.

Respuestas: gente -> Management 3.0  
ambiente -> entorno que favorece  
procesos -> agile armado de manera tal que certifica CMMI  
tecnología -> buenas prácticas y tendencias de la industria IT





- ¿Quién es el promotor de tales innovaciones? ¿El personal? ¿Los clientes?

Respuestas: ambos. En algunos casos la innovación viene del lado del cliente, en otros es propuesto por la empresa, en otros es compartida.

- ¿Participa en procesos de I+D con alguna institución? ¿Cuál?

Respuestas: (completar)

- ¿En qué medida considera que el contexto de su empresa le aporta para poder desarrollar sus innovaciones?

Respuestas: alto. La empresa da lugar a que el empleado pueda aportar con sus ideas y promueve la innovación como un valor fundamental.

- ¿Considera que el trabajo articulado y en red le puede aportar valor a la capitalización de sus innovaciones?

Respuestas: Si

### Tema 3: ESTRATEGIAS DE INNOVACIÓN y Tema 4: SISTEMA DE INTELIGENCIA COMPETITIVA

- ¿Cuenta con objetivos estratégicos referidos a innovación en su empresa?

Respuestas: Si.

- ¿Cómo se nutre de talento para desarrollar los procesos de innovación en la empresa?

Respuestas: procesos de recruiting contra los valores y competencias definidas, eventos, charlas técnicas, benchmarking, bajada de definiciones por parte de líderes respondiendo a la estrategia de innovación de la empresa.

- ¿Utiliza alguna herramienta, instrumento o técnica para llevar adelante sus proyectos de innovación?

Respuestas: herramientas propias de la gestión de proyecto: gestores de tareas, repositorios de código, herramientas de automatización e integración continua, BIs, herramientas de comunicación ágiles (chat, videollamada), espacios de dispersión.

- ¿Cómo capitaliza el conocimiento y experiencia adquiridos, derivados de los procesos de innovación en la empresa? ¿Se llevan adelante lecciones aprendidas o similares?

Respuestas: se promueve el knowledge transfer continuo, se realizan eventos (charlas internas, workshops, etc) para compartir a nivel empresa las tendencias, prácticas y logros de los equipos.

- ¿Poseen mecanismos de protección tales como marcas o patentes? ¿Cómo protege la integridad de las ideas?

Respuestas: según el producto existen procesos para la gestión de la patente o propiedad correspondiente.

### Tema 5: FACTORES DEL CONTEXTO PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL

1. ¿Cómo describiría al mercado regional para que su empresa ofrezca sus productos y servicios?



Respuestas: la empresa no ofrece sus productos en el mercado local/regional. El mercado es mayoritariamente internacional. El mercado local/regional debería ser capaz de valorar la expertise de una compañía de tal magnitud y trayectoria.

2. ¿Qué consideración le merece la industria SSI local, regional y nacional en relación a la empresa?  
¿Cuáles son las principales oportunidades y que fortalezas posee la industria local de Chaco?

Respuestas:

Como fortaleza se puede mencionar que la empresa presenta un convenio de vinculación con la provincia del Chaco, a través del Informatario, permitiendo la inserción de alumnos en la empresa proveyendo puestos de trabajo.

Como oportunidad a través del Polo IT Chaco se comparten experiencias y se realizan acciones para fomentar la elección de carreras informáticas en los jóvenes. Así también, la compañía se integra con el medio a través de actividades de promoción en diferentes eventos públicos y contacto con entidades académicas. Buscando en ambos casos generar oportunidades laborales para el futuro.

**Mauricio Andrés Tomasella** <mauricio.tomasella@globant.com>

1 de julio de 2019, 9:30

Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Cc: Diana Salinas <diana.salinas@globant.com>

Hola Fabio! cómo estás?

Te envío las respuestas del cuestionario, un poco tarde pero seguro. Espero te ayude y colaboremos con tu tesis.

Saludos!

[El texto citado está oculto]

--

 **Mauricio Tomasella** | Business Analyst - Consumer Experience  
GLOBANT AR: +54 11 4109 1700 ext. 18934 | US: +1 877 215 5230 ext. 18934



The information contained in this e-mail may be confidential. It has been sent for the sole use of the intended recipient(s). If the reader

of this message is not an intended recipient, you are hereby notified that any unauthorized review, use, disclosure, dissemination, distribution or copying of this communication, or any of its contents, is strictly prohibited. If you have received it by mistake please let us know by e-mail immediately and delete it from your system. Many thanks.

Otros datos





**ORGANIZATIONAL FITNESS**

- BH** Business Hacking
- FO** Future of Organizations
- SR** Stay Relevant
- AG** Agile Delivery

**AI PROCESS AUTOMATION**

- AI** Artificial Intelligence
- PA** Process Automation
- BC** Blockchain

**STRATEGY**

- CT** Consulting
- PA** Product Acceleration
- UX** UX Design

**PUSH IT LIVE**

- CO** Cloud Ops
- QE** Quality Engineering
- CS** Cybersecurity
- DC** Digital Content
- MT** Media OTT

**BUILD AND EVOLVE**

- SP** Scalable Platforms
- EV** Continuous Evolution
- GM** Gaming
- IOT** IOT
- BD** Big Data
- UI** UI Engineering
- M** Mobile

Fuente: sitio web de la empresa, áreas de trabajo. Recuperado de: <https://www.globant.com/#our-studios>.

**10.4.2. Empresas contactadas sin respuesta**

**Sistemas Córdor**

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Consulta sobre Información por Tesis MBA**  
 1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
 Para: info@sistemascondor.com.ar

14 de noviembre de 2018, 7:45

Estimados buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas de Información graduado de UTN Facultad Regional Resistencia. Actualmente, me encuentro realizando mi tesis de Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas SSI del Polo IT Chaco". El objetivo del trabajo, es formular un modelo de gestión para las empresas del polo tecnológico, basado en innovación, que promueva su crecimiento y desarrollo.

Dada la trayectoria de su empresa en el medio, me comunicaba para consultarles sobre la posibilidad de que me proporcionen información, ya que me sería de utilidad para mi trabajo.

Adjunto para ello, la resolución del Consejo Superior de UTN, un resumen de mi tesis y un Word con las preguntas que me interesaría me pudieran responder.

El destino de la información es meramente académico, y la misma será difundida en función a lo que me autoricen difundir.

Perdón por las molestias ocasionadas, y desde ya muchas gracias.

Saludos cordiales!

—  
**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**



## Softlord



**Diego Ramos**  
Tú y Diego no están conectados en Facebook  
Trabaja en SoftLord.net  
Vive en Ciudad de Resistencia

---

8:06

Estimado Diego buen día! Mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas de UTN FRRe, y estoy haciendo mi tesis de MBA de la facultad relacionada con innovación en empresas del Polo IT Chaco. Le escribía para consultarle si su empresa Softlord se encuentra en actividad actualmente y si existe la posibilidad de poder realizarle una entrevista acerca de la misma.

Perdón la molestia y desde ya muchas gracias

## GestionSolutions



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Consulta sobre entrevista para tesis MBA**  
1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 29 de julio de 2018, 16:02  
Para: Roberto Salas-GS <rsalas@gestionsolutions.com.ar>

Buenas tardes Roberto, como estás? Estoy desarrollando mi tesis de la Maestría en Administración de Negocios de la facultad, bajo el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". Me comunicaba para consultarles por la posibilidad de realizarles una entrevista, sobre temas relacionados a innovación, productos y servicios y su visión sobre el sector en la actualidad, en un marco de resguardo e integridad de la información que consideren sensible.  
Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio, de ser posible. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.  
Saludos cordiales



28/10/2018 LinkedIn

Abónate gratis a Premium

**Firewall Buyer's Guide - Make an Informed Decision on the Right Firewall. Download the Guide Now!** Anuncio ...

**Mensajes**

Alba Maidana Socio Gerente en GestionSolutions

HOY

**Fabio Maksimchuk** • 16:43

Buenas tardes Alba, que tal. No se si me recuerda, pero realicé junto a Ud. algunas de las capacitaciones del Polo IT Chaco / Empleartec y también fui compañero de su esposo, en el Premio Provincial a la Calidad. Le escribo por una consulta en particular. Estoy haciendo mi tesis de MBA de la facultad (está aprobada por CS de UTN), bajo el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". En particular, el objetivo del trabajo es proponer un modelo de gestión para las empresas SSI del polo IT Chaco que se adapte a su realidad y promueva su crecimiento agregando valor.

Quería consultarle, en caso de ser posible, sobre la posibilidad de realizarle una entrevista sobre GestionSolutions, siempre preservando la integridad y seguridad de su información, de acuerdo a lo que me autoricen difundir.

Me sería muy importante poder tenerlos en cuenta en el trabajo, por su trayectoria. Le adjunto un resumen de los objetivos de mi trabajo de tesis.

Desde ya muchas gracias y perdón por las molestias en escribirle. Saludos cordiales!

PDF Plan de tesis - resumen o...

Fabio, explore jobs at Globant that match your skills

See jobs

Acerca de Centro de ayuda Privacidad y Términos Publicid Servicios empresariales Descargar la aplicación de LinkedIn

LinkedIn LinkedIn Corporation © 2018

## Pruson & Muba

Gmail **Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>**

**Consulta por entrevista por Tesis MBA**

1 mensaje

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 25 de julio de 2018, 20:05  
 Para: info@prusonmuba.com

Buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ingeniero en Sistemas graduado de UTN Resistencia, y me encuentro realizando mi tesis de la Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". Me comunicaba para consultarles por la posibilidad de realizarles una entrevista, por ser miembros del polo tecnológico, para consultarles sobre algunos temas relacionados a innovación, sus productos y servicios, y su visión sobre el desarrollo del sector, en un marco de resguardo e integridad de la información que consideren sensible difundir.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles. Saludos cordiales.

—

**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

"Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." – Proverbios 16:3

<https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>  
 Twitter: @fabiodmk  
 Blog: fabiodmk.blogspot.com.ar  
 Skype: fabiodmk88





## Float.la

25/7/2018 Gmail - Consulta por entrevista por Tesis MBA

---

 Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Consulta por entrevista por Tesis MBA**  
1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 25 de julio de 2018, 20:16  
Para: contacto@float.la

Buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ingeniero en Sistemas graduado de UTN Resistencia, y me encuentro realizando mi tesis de la Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco". Me comunicaba para consultarles por la posibilidad de realizarles una entrevista, por ser miembros del polo tecnológico, para consultarles sobre algunos temas relacionados a innovación, sus productos y servicios, y su visión sobre el desarrollo del sector, en un marco de resguardo e integridad de la información que consideren sensible difundir.  
Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio.  
Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.  
Saludos cordiales.

—  
**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

"Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." – Proverbios 16:3

 <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>  
Twitter: @fabiodmk  
Blog: fabiodmk.blogspot.com.ar  
Skype: fabiodmk88

## Geniar



## Consulta sobre entrevista Tesis MBA >

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> mié., 11 jul. 2018 10:03   

para info ▾

Estimados buen día, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas graduado de UTN FRRe, les escribo para consultarles sobre la posibilidad de colaborar con mi tesis de la Maestría en Adm. de Negocios - el tema es "*Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas SSI del Polo IT Chaco*". En el mismo voy a intentar describir o definir un modelo de gestión adaptado a la realidad actual de las empresas, que promueva su crecimiento y desarrollo, teniendo en cuenta el contexto local actual. Mi tesis está en proceso de ejecución, aprobada por rectorado de la universidad. Yo conozco su empresa, por la facultad y por cuestiones del polo, ya que anteriormente trabajé en VGM Sistemas con Jane.

De ser posible, me gustaría poder realizarles una entrevista para conversar ciertos temas respecto a innovaciones, conocer su empresa y su relación con el contexto, todo siempre en un marco académico, salvaguardando la confidencialidad e integridad de la información que consideren proteger.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por la trayectoria que tienen en el medio. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.

Saludos cordiales!

### Tecspro

## Consulta sobre entrevista para tesis MBA >

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> mié., 24 oct. 2018 9:50   

para contacto ▾

Buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ingeniero en Sistemas graduado de UTN Resistencia, y me encuentro realizando mi tesis de la Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "*Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de empresas SSI del Polo IT Chaco*". Me comunicaba para consultarles por la posibilidad de realizarles una entrevista, por ser miembros del polo tecnológico, para consultarles sobre algunos temas relacionados a innovación, sus productos y servicios, y su visión sobre el desarrollo del sector, en un marco de resguardo e integridad de la información que consideren sensible difundir.

Me sería muy importante poder incluirlos dentro de mi trabajo, por su importante relevancia en el medio. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias por escribirles.

Saludos cordiales.

...

### Manija



**Gmail** Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Consulta por Información para Tesis MBA**  
1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 7 de febrero de 2019, 20:20  
Para: agencia@manija.com.ar

Estimados buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas de Información graduado de UTN Facultad Regional Resistencia. Actualmente, me encuentro realizando mi tesis de Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas SSI del Polo IT Chaco". El objetivo del trabajo, es formular un modelo de gestión para las empresas del polo tecnológico, basado en innovación, que promueva su crecimiento y desarrollo.  
Me comunicaba para consultarles sobre la posibilidad de que me proporcionen información, ya que me sería de utilidad para mi trabajo, por ser socios del polo tecnológico.  
Adjunto para ello, la resolución del Consejo Superior de UTN, un resumen de mi tesis y un Word con las preguntas que me interesaría me pudieran responder.  
El destino de la información es meramente académico, y la misma será difundida en función a lo que me autoricen difundir.  
Perdón por las molestias ocasionadas, y desde ya muchas gracias.  
Saludos cordiales!

—  
Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.  
<https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>  
Tw: @fabiodmk  
Blog: fabiodmk.blogspot.com  
Skype: fabiodmk88

## Iterart

**Consulta entrevista MBA UTN** Recibidos x ⌵ 🖨️ 📧

---

 **Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 📧 vie., 11 ene. 19:38 ☆ ↩️ ⋮  
para contacto ▼

Estimados buenas tardes, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas de Información graduado de UTN Facultad Regional Resistencia.  
Me encuentro realizando mi tesis de Maestría en Administración de Negocios de la facultad, con el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en empresas SSI del Polo IT Chaco". El objetivo del trabajo, es formular un modelo de gestión para las empresas del polo tecnológico, basado en innovación, que promueva su crecimiento y desarrollo.  
Dada la trayectoria de su empresa Iterart en el medio y por formar parte del polo tecnológico, quería consultar sobre la posibilidad de realizarles una entrevista.  
El destino de la información es meramente académico, y la misma será difundida en función a lo que me autoricen difundir.  
Adjunto documentación sobre mi tesis y un borrador de algunos de los datos que me interesaría relevar.  
Desde ya muchas gracias.  
Saludos





The image shows two screenshots of a WhatsApp chat conversation with 'Iterart Oficial'. The top screenshot shows the start of the conversation with a blue message containing text and three PDF attachments: 'Cuestionario Entrevista Empresa.docx', 'Res 890 - aprobación Plan de Tesis 28-06-2018.pdf', and 'Resumen Plan de Tesis.pdf'. The bottom screenshot shows a later part of the conversation with a grey message from 'Iterart Oficial' and a blue response message. The interface includes a search bar, navigation icons, and a right-hand menu with options like 'Buscar en la conversación', 'Administrar mensajes', and 'Notificaciones'.

**Screenshot 1 (Top):**

- Header: Iterart Oficial
- Message (Blue): Adjunto documentación sobre mi tesis y un borrador de algunos de los datos que me interesaría relevar. Desde ya muchas gracias. Saludos
- Attachments (Blue):
  - Cuestionario Entrevista Empresa.docx
  - Res 890 - aprobación Plan de Tesis 28-06-2018.pdf
  - Resumen Plan de Tesis.pdf
- Time: 11:12
- Message (Grey): Buenos días Fabio! No habría ningún problema. En el momentos estamos de vacaciones, pero a mediados de febrero estaremos de regreso! Un abrazo!
- Message (Blue): Buenas! Bueno muchas gracias por su respuesta, me vuelvo a comunicar a mediados de febrero!
- Message (Blue): Felices vacaciones y seguimos en contacto! 😊
- Input: Escribe un mensaje...
- Right Menu:
  - Opciones
  - Buscar en la conversación
  - Administrar mensajes
  - Calificar experiencia
  - Notificaciones
  - Enlace de Messenger: m.me/iterart
  - Archivos compartidos

**Screenshot 2 (Bottom):**


- Header: Iterart Oficial
- Attachments (Blue):
  - Res 890 - aprobación Plan de Tesis 28-06-2018.pdf
  - Resumen Plan de Tesis.pdf
- Time: 12 ENE 2019 11:12
- Message (Grey): Buenos días Fabio! No habría ningún problema. En el momentos estamos de vacaciones, pero a mediados de febrero estaremos de regreso! Un abrazo!
- Message (Blue): Buenas! Bueno muchas gracias por su respuesta, me vuelvo a comunicar a mediados de febrero!
- Message (Blue): Felices vacaciones y seguimos en contacto! 😊
- Message (Grey): De una! Gracias e igualmente!
- Time: 18 FEB 2019 18:18
- Message (Blue): Hola buenas tardes como están? Quería retomar el contacto por el tema de mi tesis
- Input: Escribe un mensaje...
- Right Menu:
  - Opciones
  - Buscar en la conversación
  - Administrar mensajes
  - Calificar experiencia
  - Notificaciones
  - Enlace de Messenger: m.me/iterart
  - Archivos compartidos:
    - Res 890 - aprobación Plan de Tesis 28-06-2018.pdf
    - Resumen Plan de Tesis.pdf

System tray (bottom): 19:49, 11/4/2019, ESP



### 10.4.3. Referentes expertos

#### Alejandro Farías (Secretario de Ciencia y Tecnología UTN Facultad Regional Resistencia)

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

**Consulta entrevista para tesis MBA UTN FRRe**  
5 mensajes

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 29 de octubre de 2018, 10:06  
Para: scyt@frre.utn.edu.ar  
Cc: alefarias@frre.utn.edu.ar

Estimado Alejandro buen día, mi nombre es Fabio Maksimchuk, soy Ing. en Sistemas graduado de la facultad y estoy realizando mi tesis de MBA bajo el tema "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional de Empresas SSI del Polo IT Chaco", ya aprobada por CS de UTN.  
El objetivo de mi trabajo es formular un modelo de gestión para las empresas SSI del polo tecnológico de la provincia, basado en innovación, adaptado a su situación particular y que promueva su crecimiento y desarrollo (adjunto un resumen de los objetivos de la tesis).  
Particularmente, uno de los aspectos que estoy explorando es la relación investigación / transferencia de conocimiento entre academia y las empresas. Es por ello que quería consultarle acerca de la posibilidad de coordinar una entrevista, con algún responsable o referente del área investigación de la facultad, para conocer cómo se realiza su articulación, de ser posible. Le escribo porque desde su posición de Secretario de Ciencia y Tecnología, podrá orientarme con quién hablar.  
Me sería muy importante para mi trabajo de tesis contar con dicha información para enriquecer el mismo.  
Desde ya muchas gracias y perdón por las molestias en escribir.  
Saludos cordiales

---

**Alejandro Farias** <alefarias@frre.utn.edu.ar> 29 de octubre de 2018, 17:22  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Hola Fabio

Podés venir a charlar conmigo en principio y cualquier cosa podés realizar otra charla con la Directora de Vinculación y Emprendedorismo, Lic. Lorena Rivero

Tendríamos que coordinar.

Avisame cualquier cosa





**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 29 de octubre de 2018, 19:33  
Para: Alejandro Farias <alefarias@frre.utn.edu.ar>

Hola Alejandro, muchas gracias por la pronta respuesta. Con Lorena Rivero en los sucesivos días me pondre en contacto para charlar acerca de la relacion entre Fundacion Intecnor y las empresas.  
En que días u horarios podria acercarme para coordinar la entrevista con Ud.?  
[El texto citado está oculto]

**Alejandro Farias** <alefarias@frre.utn.edu.ar> 29 de octubre de 2018, 19:56  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

De preferencia de mañana  
Podría ser el día viernes cerca de las 11.00 hs  
Avisame así agendo  
Saludos

**De:** Fabio Maksimchuk [mailto:fabiodmk@gmail.com]  
**Enviado el:** lunes, 29 de octubre de 2018 19:33  
**Para:** Alejandro Farias  
**Asunto:** Re: Consulta entrevista para tesis MBA UTN FRR

[El texto citado está oculto]

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 29 de octubre de 2018, 7:07  
Para: Alejandro Farias <alefarias@frre.utn.edu.ar>

Me parece bien ese día a esa hora, para las 11 hs puedo estar allí.  
Saludos

**Entrevistado:** Mg. Alejandro Farías – Secretario de Ciencia y Tecnología UTN Facultad Regional Resistencia

**Fecha de entrevista:** 02/11/2018

**Lugar:** Área de Ciencia y Tecnología, UTN Facultad Regional Resistencia

**Temas tratados**

- Articulación de proyectos de investigación de la facultad, con empresas SSI.
- Vigilancia tecnológica.
- Innovación desde la investigación de la facultad.
- Transferencia de conocimiento desde la facultad al medio.
- Oportunidades y aspectos a mejorar en la relación entre la facultad y las empresas SSI.

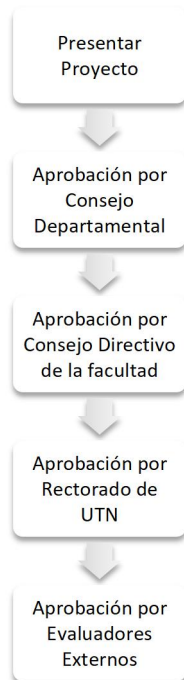
**Notas de la entrevista**

UTN cuenta con diferentes líneas de investigación a nivel general, dentro de las cuales se encuentran aquellas relacionadas con TIC. Las facultades regionales, deben enmarcar sus proyectos de investigación en el marco de dichas líneas.

La creación y desarrollo de proyectos de investigación, conlleva un proceso con una secuencia de pasos, desde que se genera hasta su aprobación. En la misma, participan diferentes actores responsables de su evaluación y aprobación.

Generalmente se presentan solicitudes de proyectos de investigación, con aproximadamente un año de antelación para ser aprobados al año siguiente. Es decir que, en un plazo de 2 años resulta el proyecto aprobado para su realización por parte de la facultad. Cada proyecto debe resultar de interés, satisfacer necesidades del medio y generar resultados de impacto en el contexto del tema que se investiga. Requiere recursos (presupuesto, recursos humanos) por parte de la facultad para su realización.

Los departamentos de carrera de la facultad son los promotores de las diferentes temáticas para formular proyectos de investigación, determinando si el tema a proponer resulta de interés, para formular el debido proyecto y presentarlo para su evaluación de viabilidad. Anualmente, se realiza la apertura de presentación a proyectos de investigación, en donde se realiza la presentación de los mismos. Los pasos involucran:



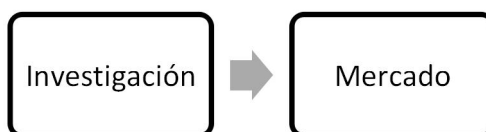
Es entonces que el rol de los consejos departamentales de las carreras resulta muy importante, ya que son quienes determinan el interés y relevancia del tema a investigar, para luego continuar con el flujo de evaluaciones a lo largo del proceso. Además, un requisito importante dentro de los proyectos es que el tema resulte en una novedad para la situación del arte o problema que se está investigando.

Cabe considerar que el proceso de investigación no produce resultados inmediatos, requiriéndose al menos 2 años para llevar a cabo cada proyecto de investigación para comenzar su desarrollo, dado que se trata de una inversión para generar conocimiento cuyos resultados generarán beneficios en el contexto a largo plazo.

En UTN FRRe se cuenta con diferentes líneas de investigación, llevadas adelante por parte de grupos para las carreras que ofrece la facultad. Cabe destacar, la presencia del Centro de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y la Comunicación (CInApTIC), en donde se integran diferentes proyectos relacionados con el sector TIC. Algunos proyectos relacionados son, calidad de software, metodologías ágiles, inteligencia artificial (con el caso particular de visión artificial). Otros ejemplos son, medición de la calidad de granos de arroz, golosinas tipo gomas a base de batata, entre tantos otros proyectos.

Los diferentes proyectos pueden tener relacionados clientes de la región, que dispongan de necesidades o problemas no resueltos por ningún producto / método / proceso o servicio, y que desde el ámbito académico científico se puede investigar para generar una solución a largo plazo de interés. Desde el área de investigación se encaminan proyectos relacionados a este tipo de casos (que conllevan tiempo, son de interés para un contexto y requieren investigación científica). Pueden provenir tanto desde iniciativas internas como así también desde interesados externos que se acercan a la universidad para plantear la necesidad que genera su problema.

En el proceso de investigación y como se menciona, intervienen doctores, magísteres, especialistas y becarios de investigación, que de aprobarse los debidos proyectos, trabajan en desarrollar la investigación correspondiente. Realizada la investigación y obtenidos los resultados de la misma, hay una etapa que se encuentra relacionada con su puesta en valor en el mercado / contexto. Es allí donde uno de los roles que cobra fundamental relevancia, es el de Vinculador Tecnológico.



El Vinculador Tecnológico, tiene dentro de sus funciones ser el nexo entre investigación y aquellos interesados externos cuyos resultados les resulte de interés para capitalizar el valor de tales investigaciones. Se ocupa de llevar y poner el valor al mercado de los resultados obtenidos. Este rol, es de suma importancia porque contribuye en la

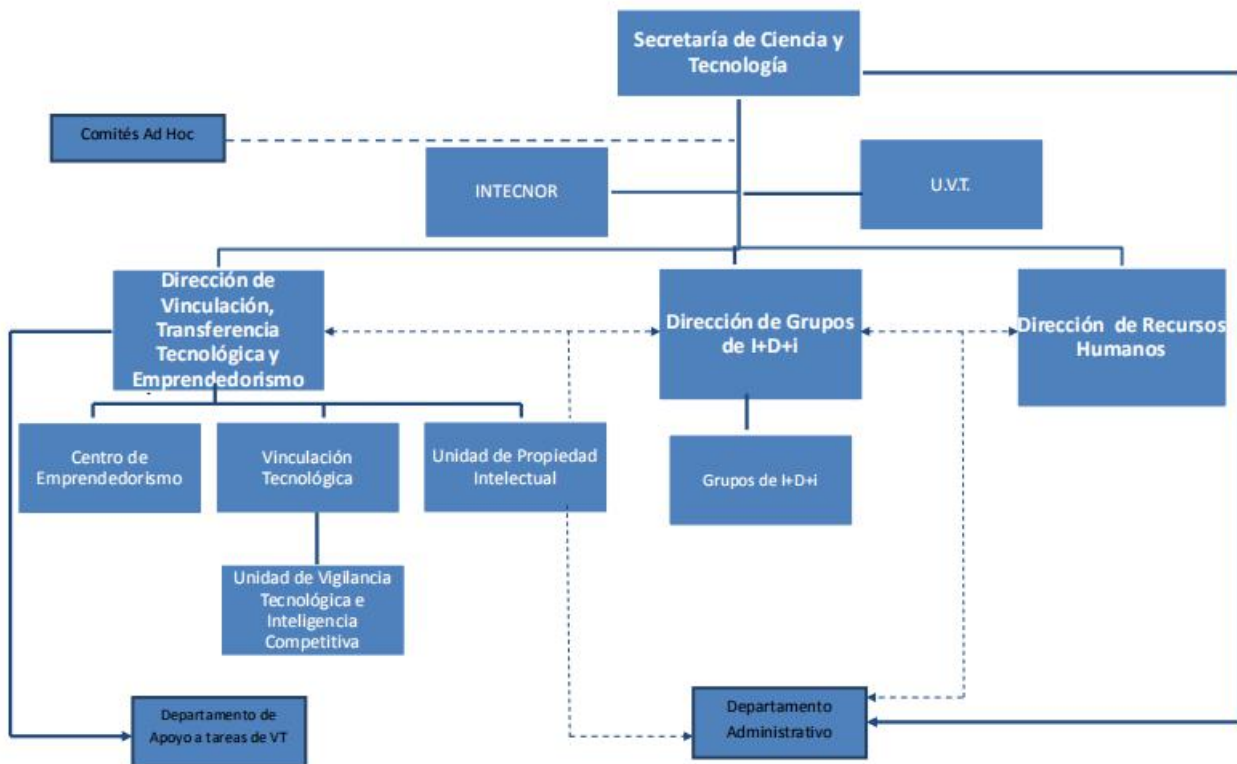


aplicación de la investigación en los mercados, poniendo en práctica la oferta de investigación que posee la facultad. Relacionados con el área de Ciencia y Tecnología de UTN Facultad Regional Resistencia, se encuentran las áreas de Servicios a Terceros (dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria) y las áreas de Emprendedorismo y Vinculación Tecnológica (dependientes de Fundación Intecnor). Las mismas son relevantes porque constituyen en cierta medida puentes para canalizar la investigación aplicada al medio.

- El área de Servicios a Terceros de la Universidad, brinda servicios de consultoría y proyectos a organizaciones u organismos que tengan una necesidad inmediata o problema cuya solución resulten conocidos. Estos servicios son arancelados a las entidades que los contraten.
- Fundación Intecnor, con su área de vinculación tecnológica es de sustancial importancia para poder trabajar, junto con los debidos interesados para la articulación entre la investigación aplicada y las organizaciones del medio.

Entre las principales oportunidades y aspectos a mejorar, en la relación entre organizaciones del medio (particularmente las SSI) se encuentran:

- La articulación entre las organizaciones y los resultados generados de los proyectos de investigación para su puesta en valor en el mercado.
- La integración entre servicios a terceros, los grupos de investigación, vinculación tecnológica y las organizaciones para realizar investigación aplicada.
- Fortalecer vínculos entre vinculadores tecnológicos, los consejos departamentales, grupos de investigación y las organizaciones del medio para la puesta en valor de la oferta científica de la facultad en los mercados.





---

**Alejandro Farias** <alefarias@frre.utn.edu.ar> 5 de noviembre de 2018, 7:55  
Para: Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

Fabio

Va la devolución con correcciones

Adjunto también el organigrama de la Secretaría

Saludos

Alejandro


---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 5 de noviembre de 2018, 19:59  
Para: scyt@frre.utn.edu.ar

Buen día Alejandro, muchas gracias por el organigrama y las correcciones.  
Realicé las mismas y adjunto la minuta corregida para ver si esta ok.  
Muchas gracias por la molestia en revisar.  
Saludos cordiales

[El texto citado está oculto]

---

 **Minuta de reunión\_SecCyT\_UTN\_FRRe\_2018-11-02\_Correcciones.docx**  
75K

## Daniela Tenev (Dirección de Servicios a Terceros UTN Facultad Regional Resistencia)

**Entrevistado:** Ing. Daniela Tenev – Fundación Intecnor / Dirección de Servicios a Terceros (UTN Facultad Regional Resistencia)

**Fecha de entrevista:** 15/11/2018

**Lugar:** Oficina Fundación Intecnor

**Temas tratados**

- Misión de Fundación Intecnor como incubadora de empresas de base tecnológica.
- Articulación de Fundación Intecnor, con empresas de base tecnológica.
- Vigilancia tecnológica.
- Innovación desde la incubadora.
- Servicios a terceros y UVT.
- Oportunidades y aspectos a mejorar en la relación entre la Fundación y las empresas.

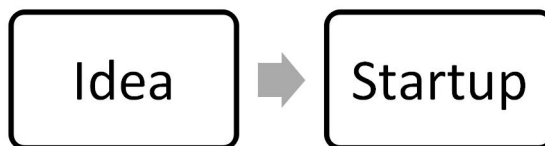
**Notas de la entrevista**

Intecnor se trata de una incubadora de empresas de base tecnológica, esto es, a diferencia de otras incubadoras que se enfocan en empresas con diferente base. La tecnología y la innovación son los aspectos relevantes para las empresas que Intecnor contribuye a su incubación.

Su forma jurídica es la de Fundación, siendo sus socios integrantes:

- UTN Facultad Regional Resistencia
- Ministerio de Industria, Comercio y Servicios
- INTA
- INTI
- Unión Industrial del Chaco

*La misión de Intecnor es la de incubar empresas desde la etapa de Idea hasta generar la Startup.* Finalizado este proceso, la empresa se “gradúa” y ya cuenta con alas para avanzar en pos de su crecimiento.



Dentro de los objetivos de Intecnor, se encuentra el de promover la generación de emprendimientos de base tecnológicas, generados a partir de ideas por parte de graduados de UTN Facultad Regional Resistencia.

En el proceso de incubación, se colabora con los emprendedores, ayudándoles a definir su modelo de negocio (utilizando herramientas como por ejemplo el armado de un CANVAS), asistiéndolos para que armen su pitch para poder presentar su idea a posibles inversores, y en la búsqueda de posibles fuentes de financiamiento para el lanzamiento de su startup. De esta manera, la esencia de trabajo de Intecnor es con los emprendedores.

En cuanto a fondos de financiamiento, se puede clasificar los mismos en:

- Científicos (por ejemplo FONTAR, FONSOFT). Actualmente la mayoría de fondos dependientes de Nación se encuentran en suspenso.
- Para emprendimientos (estos dependen de Producción de Nación). Actualmente el vigente es el denominado Fondo Semilla, Intecnor al pertenecer a la Red Incubar, puede ofrecer asistencia a emprendedores para poder solicitar este fondo.

Cada fondo tiene sus características propias, objetivos y las entidades que se encargan de su gestión. De requerirse que una incubadora sea el nexo para su obtención, puede llegar a corresponderle a Intecnor la competencia para intervenir en su gestión.

Intecnor además, contribuye con el ecosistema de innovación participando en eventos que promuevan la innovación e integración de diferentes actores, como ser el Rally Latinoamericano de Innovación (<https://www.rallydeinnovacion.org/> - que en 2018 ha obtenido 1° Puesto a Nivel Nacional y 2° Puesto a Nivel Internacional en área Impacto Social a un equipo de sede Resistencia Chaco), colaborando con evento Hackathon del Litoral, realizando eventos de capacitación, entre otras iniciativas.

Por otra parte, interactúa a través de relaciones institucionales con el Polo IT Chaco, no así directamente con las empresas porque su esencia es la de incubar emprendimientos tecnológicos desde cero.

Desde UTN Facultad Regional Resistencia, de ser necesario, si las empresas del Polo IT Chaco tienen disponible canales de vinculación por temas relacionados con capacitación, captación de recursos humanos, vinculación tecnológica, etc., a través de:

- Dirección de Servicios a Terceros:** en caso de requerir asistencia técnica calificada por necesidades o problemas que requieran sus emprendimientos.
- Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT):** en caso de disponer de necesidades relacionadas con investigación, gestión del conocimiento, vigilancia tecnológica, entre otros.



Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

## Validación Entrevista Intecnor por Tesis MBA

1 mensaje

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>  
Para: mdtenev@gmail.com


20 de noviembre de 2018, 5:10

Buenas tardes Daniela, soy Fabio quién le realizó una entrevista la semana pasada en su oficina de Intecnor por mi tesis de MBA. En primer lugar le agradezco mucho su tiempo por haberme atendido y evacuado mis dudas, la información me será de utilidad para mi trabajo. Adjunto minuta de reunión de las notas que tome de la charla, le agradecería si pudiera darme un Ok si la información es correcta, para su difusión en mi trabajo. Paralelamente, adjunto a efectos informativos la resolución de mi tesis y un breve resumen de sus objetivos. Desde ya muchas gracias y perdón las molestias. Saludos cordiales





## Lorena Rivero (Gerente Fundación Intecnor)

Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>

---

### Consulta sobre entrevista para Tesis MBA UTN FRRE


1 mensaje




---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com>  
Para: incubadoraintecnor@gmail.com

27 de junio de 2018, 21:00

Buenas tardes Lorena, mi nombre es Fabio, soy Ing. en Sistemas graduado de UTN y me encuentro en proceso de ejecución de tesis de la Maestría en Administración de Negocios. Mi tema es "Gestión de la Innovación y Normalización Organizacional en Empresas SSI del Polo IT Chaco".  
El objetivo de la misma es formular un modelo de gestión, con énfasis en innovación, que contribuya al desarrollo de las empresas del Polo IT Chaco, generando impactos positivos y motivaciones de cambio en la región para permitir el crecimiento y/o creación de nuevas empresas SSI.  
Me comunicaba particularmente para consultar por la posibilidad de realizarle una breve entrevista, para brindarme desde su rol como responsable de la incubadora, su mirada profesional y académica respecto a las oportunidades, desafíos, redes de apoyo Empresas-Academia-Industria que caracterizan el contexto local de las empresas SSI, el cual me sería de suma utilidad para el desarrollo de mi tesis.  
Desde ya pido disculpas por la molestia en escribir.  
Muchas gracias.  
Saludos cordiales



**Lorena Rivero Gerente IEBTs Intecnor** <incubadoraintecno... lun., 2 jul. 2018 10:27   

para mí ▾

Buenos días, Fabio me encuentro los lunes, miércoles y viernes de 9 a 12 y de 17.3 a 20 hs. en  
Fundación Intecnor Fench 828  
Saludos  
Lorena

...

--

Fundación INTECNOR  
Gerente: Lic Rivero Lorena  
U.T.N.-Facultad Regional Resistencia  
Fench 828 - Tel: 4415742  
Resistencia Chaco  
[www.intecnor.com.ar](http://www.intecnor.com.ar)  
<https://www.facebook.com/fundacion.intecnor>  
Skype incubadoraintecnor

---

**Entrevistado:** Lic. Lorena Rivero – Gerente Fundación Intecnor  
**Fecha de entrevista:** 22/11/2018  
**Lugar:** Oficina Fundación Intecnor  
**Temas tratados**



- Relación entre las empresas del Polo IT Chaco y el área UVT de UTN Facultad Regional Resistencia.
- Funciones de UVT en la facultad.
- Vigilancia Tecnológica. Gestión del Conocimiento.
- Oportunidades y Aspectos a Mejorar para fortalecer la relación entre UVT y las empresas SSI del Polo IT Chaco.
- Sistema de Innovación regional. Relación empresas-universidad-estado.
- Fundación Intecnor.

#### Notas de la entrevista

Sobre *Fundación Intecnor*. Se trata de una fundación, donde UTN Facultad Regional Resistencia es socio estratégico. Su génesis involucra el desarrollo y fomento de emprendimientos de base tecnológica, es decir que se trata de una incubadora de empresas de base tecnológica. Se parte desde la idea proyecto hasta llegar al emprendimiento generado como Startup. Luego se gradúa y comienza a desarrollarse como empresa. Un ejemplo de empresa que llevó adelante el proceso con Intecnor y que hoy en día se constituye en una empresa real, es AirBits Technology (cuyo responsable es Pablo Honnorat). Las empresas en proceso de incubación deben tener como características el ser de base tecnológica (no solo software y servicios informáticos) y presentar un componente de innovación.

Algunos empresarios y/o referentes del sector SSI que se encuentran vinculados con Intecnor son, Martin Escudero (socio gerente de QUAGA, actual miembro del Polo IT Chaco) – quién colabora como mentor con la fundación para asistir a los emprendedores y sus proyectos y Sergio Lapertosa bajo un rol similar, siendo algunos de los empresarios del polo tecnológico que interactúan con la fundación. A nivel institucional la fundación también participo en importantes proyectos; por ejemplo Informatario Chaco que se trata de una organización de educación no formal sobre desarrollo de aplicaciones informáticas, que es referencia para otros proyectos, como ser el Plan 111Mil de la Cámara Argentina del Software y Servicios Informáticos de Argentina.

Por otra parte y dentro de UTN Facultad Regional Resistencia, dos áreas de fundamental importancia son **Dirección a Terceros** (dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria) y **UVT** (Unidad de Vinculación Tecnológica – perteneciente a la Secretaría de Ciencia y Tecnología).

*Dirección a terceros*, tiene como misión la de ofrecer servicios de asistencia técnica a organizaciones externas a la universidad, que requieran algún tipo de servicio vinculado con la experiencia, conocimientos y grupos de investigación que posee la facultad. Los mismos son de carácter arancelados y se encuentran relacionados con la oferta tecnológica (profesionales, investigadores, etc.) que la facultad puede ofrecer.

*UVT* por otra parte, se trata del área que trabaja para integrar la oferta de los grupos de investigación de la facultad con las empresas, para poner en valor los resultados obtenidos por los diferentes equipos y proyectos. En el año 2018 uno de los principales objetivos del área fue la conformación y consolidación de la Oferta que posee la facultad, como forma de organizarse y poder salir al mercado para trabajar con las empresas. Del mismo modo, se está trabajando en la organización de los recursos humanos, procesos y procedimientos de trabajo dentro del área UVT.

En 2019, se tiene fijado el objetivo de trabajar por sobre la demanda por parte de las empresas. Teniendo como base la oferta, se trabajará en ver que demanda se puede satisfacer y que temáticas resultan importantes de avanzar.

En cuanto a Vigilancia Tecnológica y Gestión del Conocimiento, dentro de la facultad existe un grupo de investigación, cuyo responsable el Dr. Marcelo Karanik se encuentra trabajando en un proyecto relacionado con dicha temática, vinculados además con una empresa del rubro del té de la provincia de Misiones, siendo un caso donde se trabajan dichas temáticas.

Algunos aspectos importantes, factibles de ser mejorados y/o trabajados por parte de los actores academia-empresas-estado son la necesidad de reglas claras por parte del estado para fomentar empresas, proyectos y actividades de carácter científico (relacionados con base tecnológica) y mejorar la relación entre empresas-universidad para verse como aliados estratégicos en pos de agregar valor al contexto, conformando de a poco un ecosistema de innovación, como algunos aspectos de fundamental importancia. Dos ejemplos a tener en cuenta son Chile y Brasil, por sus políticas, cultura y visión de la innovación y el emprendedorismo.



 **Fabio Maksimchuk <fabiodmk@gmail.com>**

---

**Notas sobre entrevista por tesis MBA para validación**  
1 mensaje

---

**Fabio Maksimchuk** <fabiodmk@gmail.com> 22 de noviembre de 2018, 20:02  
Para: Fundacion Intecnor <incubadoraintecnor@gmail.com>

Buenas tardes Lorena, quería agradecerle por haberme atendido el día miércoles y dedicado tiempo a responder las preguntas que le realicé por mi trabajo de tesis.  
Adjunto minuta de las notas que tome, si no es molestia para que revise si la información es adecuada para colocar en el trabajo. Acompaño además, la resolución de mi plan de tesis y un resumen del mismo a efectos informativos.  
La información que me proporcionó me resultó de mucha utilidad.  
Muchas gracias nuevamente.  
Saludos cordiales

--  
**Esp. Ing. Maksimchuk, Fabio D.**

"Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán." – Proverbios 16:3

 <https://ar.linkedin.com/in/fabiodmk>  
Twitter: @fabiodmk  
Blog: [fabiodmk.blogspot.com.ar](http://fabiodmk.blogspot.com.ar)  
Skype: fabiodmk88

#### 10.4.5. Red de polos, entidades y clusters SSI de Argentina (Información de trabajo)

##### 1) Buenos Aires

###### Polo IT Buenos Aires

- Cantidad de empresas socias: 42 empresas.
- Fecha de Creación: 10 de diciembre de 2003.
- Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software y tecnología de la información.
- Datos útiles: este polo tiene el evento BAIT para generar networking y negocios, con participación de sus socios <http://poloitbuenosaires.org.ar/acerca-de-bait>
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://poloitbuenosaires.org.ar/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/poloitbuenosaires>

###### ADVA (Asociación de Desarrolladores de Videojuegos de Argentina)

- Cantidad de empresas socias: 124 (incluye unipersonales y desarrolladores).
- Fecha de Creación: año 2000 fue fundada.
- Lugar: su sede principal se encuentra en Buenos Aires, sin embargo cuenta con capítulos en Tucumán, Córdoba, Misiones, Chaco, Mendoza y Santa Fe.
- Tipos de empresas asociadas: desarrolladoras de videojuegos y profesionales que programen juegos.
- Datos útiles: desde el año 2013 se encontraron en un proceso de generar federalismo, expandiéndose a diferentes provincias.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.adva.com.ar/>





○ Fan page: <https://www.facebook.com/adva.vg/>

#### Polo IT La Plata

- Cantidad de empresas socias: 53
- Fecha de Creación: año 2005
- Lugar: La Plata, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: empresas dedicadas a consultoría tecnológica, arquitectura, biotecnología, desarrollo de software, servicios de soporte, experiencia de usuario, sistemas de gestión de negocios, ERP, CRM, entre otros.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <https://www.poloitlaplata.com/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/PoloITLaPlata/>

#### ATICMA (Asociación de Tecnología de la Información y Comunicaciones de Mar del Plata)

- Cantidad de empresas socias: 66 empresas.
- Fecha de Creación: año 2006.
- Lugar: Mar del Plata, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: empresas de desarrollo de software, videojuegos, e-commerce, marketing digital, internet de las cosas, hardware, software, infraestructura, etc.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <https://www.aticma.org.ar/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/aticma>

#### CEPIT (Cámara de Empresas del Polo Informático de Tandil)

- Cantidad de empresas socias: 51 empresas.
- Fecha de Creación: año 2010.
- Lugar: Tandil, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software en general.
- Datos útiles: dispone de alianzas estratégicas con academia e industria.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial (esta medio caído): <http://www.cepit.org.ar/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/pg/cepitargentina>

#### Polo Tecnológico Bahía Blanca

- Cantidad de empresas socias: 22 empresas.
- Fecha de Creación: año 2004
- Lugar: Bahía Blanca, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas:
- Datos útiles: en este polo se dispone de un producto que fue desarrollado en conjunto por parte de varias empresas socias del mismo, llamado “Sistema Inteligente de Parquímetros de Bahía Blanca”.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://ptbb.org.ar/>

#### Polo UNICEN (Parque Científico Tecnológico – Polo Informático)

- Cantidad de empresas socias: No se encuentra info.



- Fecha de Creación: 2010. Artículo: <https://www.unicen.edu.ar/content/las-empresas-adheridas-fundaron-una-asociaci%C3%B3n-oportuno-paso-al-frente-del-polo-inform%C3%A1tico->
- Lugar: Tandil, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: Desarrollo de software.
- Datos útiles: no hay mucha info al respecto.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.pct.org.ar/>

#### Polo Tecnológico Junín

- Cantidad de empresas socias: 6 empresas.
- Fecha de Creación: 2016 (según acta de creación de la fundación en [cuitonline.com](http://cuitonline.com))
- Lugar: Junín, Buenos Aires.
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software, productos a medida y de uso específicos.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://poloit.org.ar/>

## 2) Córdoba

#### Clúster Córdoba Technology

- Cantidad de empresas socias: 194 empresas.
- Fecha de Creación: febrero de 2001
- Lugar: Córdoba capital
- Tipos de empresas asociadas: consultoría, desarrollo de software y tecnología.
- Datos útiles: el clúster cuenta con una infinidad de proyectos interesantes relacionados a las TICS.  
<http://www.cordobatechnology.com/ctc/programas-proyectos>
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.cordobatechnology.com/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/clustercba>

#### Clúster Technology Río Cuarto

- Cantidad de empresas socias: 22 empresas
- Fecha de Creación: mayo de 2012
- Lugar: Río Cuarto, Córdoba.
- Tipos de empresas asociadas: empresas de consultoría, desarrollo de software, soluciones de TI y automatización.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.clusterriocuarto.com>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/clusterriocuarto/>

#### Clúster TIC Villa María

- Cantidad de empresas socias: 14 empresas.
- Fecha de Creación: 2014
- Lugar: Villa María, Córdoba
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software, soluciones de ti, etc.
- Datos útiles: -



- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.clustervillamaria.com/flatlight/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/Clusterticvillamariayregion>

#### Clúster TIC San Francisco

- Cantidad de empresas socias: 8 empresas
- Fecha de Creación: 2010
- Lugar: San Francisco, Córdoba
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software y tecnología de la información.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://clustersanfrancisco.com.ar/>
  - Fan page: <https://www.facebook.com/clustersanfrancisco>

### 3) Santa Fe

#### Polo Tecnológico Rosario

- Cantidad de empresas socias: 72
- Fecha de Creación: 8 de septiembre de 2000
- Lugar: Rosario, Santa Fe.
- Tipos de empresas asociadas: todas empresas tecnológicas en torno a software, agroindustria, telecomunicaciones, biotecnología, ingeniería, energía, ganadería más emprendedores.
- Datos útiles: el polo cuenta con una estructura avanzada de organización, teniendo en cuenta su antigüedad, como así también importantes alianzas estratégicas.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <https://www.polotecnologico.net/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/polo.tecnologico>

#### Clúster TIC Santa Fe

- Cantidad de empresas socias: 18 empresas.
- Fecha de Creación: 2013 (las iniciativas comenzaron en 2010).
- Lugar: ciudad de Santa Fe capital.
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software y soluciones tecnológicas.
- Datos útiles: el clúster inicio su creación en 2010 por iniciativa de jóvenes emprendedores tecnológicos de UTN FRSF. Algunas empresas están en el interior de la provincia. Varias de las empresas socias exportan! -> <http://www.clusterticsantafe.org/sectores-y-mercados/>
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio Web oficial: <http://www.clusterticsantafe.org/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/ClusterTicSantaFe>

#### CEDI (Cámara de Empresas de Desarrollo Informático de Rafaela)

- Cantidad de empresas socias: 52 empresas dice pero en lista de socios figuran 17!
- Fecha de Creación: 2005
- Lugar: Rafaela, Santa Fe
- Tipos de empresas asociadas: empresas de desarrollo, producción e implementación de productos y servicios de software, hardware, servicios informáticos, telecomunicaciones y comercio electrónico.
- Datos útiles: -



- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://cedirafaela.com/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/cediraf>

#### Cámara Informática de Sunchales

- Cantidad de empresas socias: 5 aproximadamente (tal vez mas)
- Fecha de Creación: 2010
- Lugar: Sunchales, Santa Fe.
- Tipos de empresas asociadas: consultoría, desarrollo de software y servicios informáticos
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto: no tiene sitio web. Artículo sobre su constitución:  
<https://www.sunchaleshoy.com.ar/2010/01/16/constituyeron-la-camara-de-informatica/>

#### **4) Entre Ríos – Polo Tecnológico Paraná**

- Cantidad de empresas socias: no se cuenta con tal info.
- Fecha de Creación: 01 de enero de 2012.
- Lugar: Paraná, Entre Ríos.
- Tipos de empresas asociadas: no se cuenta con tal info.
- Datos útiles: -
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://polotecnologico.org.ar/web/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/PoloTecParana/>

#### **5) Chaco – Polo IT Chaco**

- Cantidad de empresas socias: 23 empresas.
- Fecha de Creación: año 2007.
- Lugar: Resistencia, Chaco.
- Tipos de empresas asociadas: consultoría, desarrollo de software, marketing y diseño, redes.
- Datos útiles: la mayoría de las empresas son micro o mini pyme, muy pocas constituidas con personería jurídica.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web: <https://poloitcho.org.ar/>
  - Facebook: <http://facebook.com/poloitcho>
  - Twitter: <http://twitter.com/poloitcho>

#### **6) Corrientes – Polo IT Corrientes**

- Cantidad de empresas socias: 19 empresas.
- Fecha de Creación: marzo de 2007.
- Lugar: Corrientes, Corrientes.
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software, soluciones de infraestructura, redes, capacitación, consultoría, entre otros.
- Datos útiles: además de tener socios a las universidades, tienen como socios al INTI e INTA. En su razón de ser mencionan mucho al gobierno provincial. También realizan articulaciones bastante con empresas del interior de la provincia.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web: <https://www.poloitcorrientes.com.ar/>
  - Facebook: <https://www.facebook.com/poloitcorrientes/>

#### **7) Formosa – CIDSAF (Cámara de Informática, Desarrolladores de Software y Servicios Audiovisuales de**



#### **Formosa)**

- Cantidad de empresas socias: 43 (la mayoría son monotributistas, régimen general o micro pyme).
- Fecha de Creación: 27/04/2012
- Lugar: Formosa capital.
- Tipos de empresas asociadas: desarrolladores de software, venta de insumos informáticos y equipamiento, mantenimiento de pcs (la mayoría).
- Datos útiles: su asociación es gratuita, y en la página indican importantes beneficios a nivel comercial, financiero y de representación. Sin embargo, hacen referencia a "representación gremial". Un aspecto interesante es que la asociación no tiene costo, a diferencia de otros polos.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio Web: <http://www.cidsaf.org>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/cidsaf/>

#### **8) Misiones – Clúster SBC Misiones**

- Cantidad de empresas socias: 10
- Fecha de Creación: Octubre de 2016
- Lugar: Posadas, Misiones
- Tipos de empresas asociadas: venta y servicio técnico, desarrollo de software, soluciones de infraestructura y telecomunicaciones, soluciones para el gobierno
- Datos útiles: asociación sin fines de lucro, entidad de joven antigüedad
- Links y URLs de contacto:
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/ClusterSBCMisiones>

#### **9) Tucumán – Clúster Tucumán Technology**

- Cantidad de empresas socias: 12 aprox.
- Fecha de Creación: año 2007
- Lugar: San Miguel de Tucumán.
- Tipos de empresas asociadas: consultoría, desarrollo de software e infraestructura.
- Datos útiles: conformado por empresas informáticas para generar una asociación que nuclea y represente al sector en la provincia.
- Links y URLs de contacto:
  - Artículo con datos sobre el cluster <http://idep.gov.ar/nota/330/cluster-tucuman-technology>
  - Web (está caída): <http://clustertucuman.org.ar/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/ClusterTucuman>

#### **10) Catamarca – Clúster Tecnológico Catamarca**

- Cantidad de empresas socias: más de 40 pymes y emprendedores (según sitio web)
- Fecha de Creación: año 2015
- Lugar: San Fernando del Valle de Catamarca
- Tipos de empresas asociadas: pymes y emprendedores sobre actividades software y servicios informáticos y telecomunicaciones.
- Datos útiles: entidad de reciente creación. No hay mucha info sobre el cluster.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://clustertecnologicocatamarca.com.ar/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/clustertecnologicocatamarca>

#### **11) Jujuy – Clustear Jujuy**



- Cantidad de empresas socias: 11
- Fecha de Creación: septiembre de 2009
- Lugar: San Salvador de Jujuy
- Tipos de empresas asociadas: consultoría, desarrollo de software, soluciones de tecnología de la información.
- Datos útiles: el clúster cuenta con un parque tecnológico con infraestructura disponible para las empresas. Fue llevado adelante en convenio con el gobierno.
- Links y URLs de contacto:
  - Fan page: <https://www.facebook.com/pg/ClusteAR-132015979789>
  - Sitio web oficial: <http://www.clustear.com/>

### 12) Mendoza – Polo TIC Mendoza

- Cantidad de empresas socias: 45 empresas.
- Fecha de Creación: 2004 (aproximadamente).
- Lugar: Godoy Cruz, Mendoza.
- Tipos de empresas asociadas:
- Datos útiles: en 2017 inauguraron el parque tecnológico TIC Mendoza (en Godoy Cruz), instalación para facilitar el desarrollo y crecimiento de las empresas de la provincia. Se encuentra en Mendoza y además cuenta con un capítulo en San Rafael. Noticia: <http://revistaareatres.com.ar/polo-tic-silicon-valley/>
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <https://www.facebook.com/pg/PoloTICMendoza>
  - Documentación complementaria del Polo:  
[https://issuu.com/poloticismendoza/docs/carpeta\\_institucional\\_-\\_polo\\_tic\\_me](https://issuu.com/poloticismendoza/docs/carpeta_institucional_-_polo_tic_me)

### 13) San Juan - CASETIC

- Cantidad de empresas socias: 13 aprox.
- Fecha de Creación: 2010 aproximadamente
- Lugar: ciudad de San Juan
- Tipos de empresas asociadas: en primera medida empresas que provean soluciones tecnológicas de software y hardware para el agro. Esto, en marco del programa San Juan TEC en conjunto con el gobierno de la provincia.
- Datos útiles: esta cámara de empresas cuenta con un centro de desarrollo tecnológico, llamado San Juan TEC, <https://www.diariodecuyo.com.ar/economia/Ahora-San-Juan-tiene-un-nuevo-centro-de-desarrollo-tecnologico-para-la-agroindustria-20161014-0012.html>
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://casetic.com/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/casetic>

### 14) San Luis – Cámara del Parque Informático La Punta

- Cantidad de empresas socias: 17 (<http://www.parqueinformatico.ulp.edu.ar/paginas/?id=2>)
- Fecha de Creación: 2006.
- Lugar: La Punta, Provincia de San Luis.
- Tipos de empresas asociadas: empresas de desarrollo de software, de servicios de TI, capacitación, etc., de tamaño mediana a grande.
- Datos útiles: se trata de un edificio de coworking para la radicación de empresas de software, emprendimientos o profesionales particulares, en el marco de una iniciativa del gobierno de San Luis. Además, cuentan con proyectos de desarrollo tecnológico al cual las personas pueden sumarse como colaboradores, para desarrollar conocimientos. Y también, se ofrecen capacitaciones desde el parque (en realidad es un instituto más el edificio disponible para uso mediante la metodología coworking).



- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://www.pilp.edu.ar/>
  - Parque Informático La Punta: <http://www.parqueinformatico.ulp.edu.ar/>

#### **15) Neuquén – Clúster Infotech Neuquén**

- Cantidad de empresas socias: 13 (según imagen de fan page, porque no hay mucha info al respecto).
- Fecha de Creación: 2007
- Lugar: Neuquén
- Tipos de empresas asociadas: desarrollo de software, servicios informáticos y telecomunicaciones.
- Datos útiles: en su fan page dice "Infotech es una Asociación civil sin fines de lucro que nuclea a importantes empresas y organizaciones de base tecnológica radicadas principalmente en la Provincia del Neuquén y Patagonia Argentina. Nace en 2007 como un caso exitoso de asociatividad del programa de desarrollo de complejos productivos regionales promovido por la Sub Secretaria de la Pequeña y Mediana Empresa de la Nación (SEPYME) y coordinado por el Centropyme-AdeNeu de Neuquén. Las empresas que integran INFOTECH están focalizadas en el desarrollo de software, servicios informáticos y comunicaciones."
- Links y URLs de contacto:
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/InfotechNqn>
  - Sitio web oficial (esta caído): <http://www.infotech.org.ar/>

#### **16) Río Negro – Clúster Tecnológico Bariloche**

- Cantidad de empresas socias: 12
- Fecha de Creación: 2004
- Lugar: Bariloche, Río Negro.
- Tipos de empresas asociadas: telecomunicaciones, sistemas embebidos, tecnología de la información, energías renovables, desarrollo de software, tecnologías avanzadas (energía eólica, satélites, reactores nucleares, etc.).
- Datos útiles: el clúster tiene mucha relación con estado y academia. Esta entidad genera mucho conocimiento para el desarrollo científico y tecnológico del país, por llevar adelante proyectos innovadores y con tecnología de alto impacto.
- Links y URLs de contacto:
  - Sitio web oficial: <http://clusterbariloche.com.ar/>
  - Fan page Facebook: <https://www.facebook.com/pg/CTBARILOCHE>

### **10.4.6. Plan Estratégico provincial SSI 2018 (Portada)**



POLO IT CHACO

## PLAN ESTRATÉGICO PROVINCIAL DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE (AÑO 2018)

---

### I. INTRODUCCIÓN

#### ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este plan estratégico es el resultado del trabajo desarrollado por las empresas pertenecientes al Polo IT Chaco, en el marco del "Programa de Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo de Polos y Clusters SBC Regionales" de la Dirección Nacional de Servicios Basados en Conocimiento del Ministerio de Producción de la Nación.

El proceso de planificación se desarrolló en base a un trabajo participativo estructurado en cuatro etapas. En primer lugar, se realizó un relevamiento y diagnóstico de las capacidades existentes a los efectos de caracterizar el estado de situación actual del polo y obtener un consenso sobre el punto de partida del proceso. Esta tarea se desarrolló a partir de entrevistas con los actores involucrados, en las que se analizaron los factores críticos para el desarrollo del sector en la región.

En una segunda etapa y en base a los resultados del relevamiento se consensaron los elementos del análisis FODA regional, en un formato de mesas de trabajo orientadas a identificar las fortalezas y debilidades internas por un lado y las oportunidades y amenazas del entorno por el otro.

A continuación se trabajó en la declaración de la misión y visión, elementos fundacionales e imprescindibles tanto para la definición del camino a recorrer en función de un estado futuro deseado, como así también para la formulación de los objetivos estratégicos que se pretenden alcanzar mediante la implementación del plan.

Por último y en función de los insumos obtenidos a lo largo de todo el proceso, en la etapa final se procedió a la planificación de objetivos y estrategias, cursos de acción y plazos de implementación, procurando encontrar la manera más efectiva de comenzar a transitar el camino delineado en el plan. Estamos convencidos de que este esquema de trabajo asociativo indudablemente seguirá dando sus frutos a mediano y largo plazo.

### 10.4.7. Proyecto Distrito Tecnológico Chaco









Banco de Programas y Proyectos Estratégicos

ECOM Chaco S.A.

## CONSTRUCCIÓN DISTRITO TECNOLÓGICO Y EDIFICIO ECOM ETAPA I RESISTENCIA

Monto ARS	Monto US\$	Plazo en Meses	Etapa
1,410,000,000	30,000,000	-	FACTIBILIDAD

**Descripción / Description**

Se trata de crear un espacio físico común junto a empresas de base tecnológica a fin de que compartan y generen conocimientos, asistiendo soluciones locales, promoviendo la economía y el desarrollo de la región, albergando a empresas regionales, nacionales e internacionales y apoyando emprendedores a través de incubadoras. Si bien el proyecto se encuentra en etapa de Factibilidad se enviaron notas a organismos nacionales e internacionales solicitando el financiamiento del mismo.



Map data ©2019

### 10.4.8. Polo IT Chaco, nota periodística de su creación



# Economía & Negocios

NORTE

Resistencia, Martes 11 de Marzo de 2003

## Software: la industria ya tiene un polo de desarrollo en el NEA

Un grupo de nueve empresas creadas por profesionales en sistemas mayoritariamente egresados de la facultad local de la Universidad Tecnológica Nacional, articula con el apoyo y la coordinación de organismos públicos y académicos, el desarrollo del primer Polo Tecnológico de Tecnologías de la Información de la información del nordeste argentino.

Se trata de empresas que ya exponen un sostenido desarrollo, firme presente y promotor del futuro. De cara a una demanda creciente y cada vez más diversa y a la necesidad de dar respuestas competitivas, los desarrolladores locales vieron rápidamente la oportunidad de unir esfuerzos y lograr también una "masa crítica" que apuntale los apoyos institucionales con los que hoy cuentan.

"Las PyMEs son el motor del crecimiento de nuestra región, caracterizada hasta la actualidad por ser mayoritariamente de producción primaria, pero intentamos dar un giro a la historia incentivando el nacimiento de empresas del sector servicios e industrial. La realidad es que la mayoría de las empresas por sí solas no logran superar los cinco años de vida, y en el sector de la industria del software esto no es diferente. Por ello, buscando generar cambios que nos permitan aprovechar las oportunidades

que se presentan, recurrimos al modelo asociativo", explica Verónica Bolatti, una de las emprendedoras asociadas al proyecto, socia de ITEC, desde Madrid donde está haciendo un doctorado en Tecnologías de la Información.

A partir de un proceso de generación de ideas y definición de objetivos comunes, llevado a cabo en agosto de 2002, este grupo de empresas radicadas en las cuatro provincias del NEA, tomaron la decisión de asociarse y crear el Polo Tecnológico del NEA que le permita potenciar sus capacidades y mejorar sus servicios.

Desde esa fecha hasta la actualidad el Polo se reúne regularmente, organizando ideas, alineando objetivos, planificando acciones conjuntas, y participando de eventos y otras actividades.

Entre las acciones y logros alcanzados, el Polo conquistó la firma del Convenio + MAS por parte de siete de las nueve empresas que lo conforman con la empresa Microsoft y el Ministerio de Trabajo de la Nación.

A través de este convenio, y de las gestiones realizadas por el departamento de la carrera de Sistemas de la Facultad Regional Resistencia de la UTN, se possibilitó la donación por parte de la empresa Microsoft de un laboratorio de informática para dicha institución, para el desarrollo del programa + MAS.



Jane García, Rosina Ramirez, Jorge Roa, Gonzalo Díaz y Raúl Montiel son algunos de los integrantes del Polo IT NEA, ayer en las instalaciones de la Facultad Regional Resistencia de la UTN.

La Asociación Polo Tecnológico del NEA, ya tiene Acta Constitutiva y presentación ante la Personeía Jurídica del Estatuto con que funcionan las nueve empresas que presentan el proyecto.

El Polo pretende impulsar el desarrollo de la industria del Software y Tecnologías de la Información en el NEA, ofreciendo servicios de IT en el país y en el exterior, también alcanzando estándares de calidad en el desarrollo de software.

Fomentar la innovación tecnológica y transferencia de tecnologías hacia y desde las empresas de la región y el exterior es uno de los objetivos centrales del de-

sarrollo, que también busca enriquecer la relación Universidad - Empresas - Estado, promoviendo la asociatividad y colaboración entre el Polo IT NEA, las Universidades de la región, los Centros de Investigación y Desarrollo de organismos privados y públicos interesados en el sector.

### Complementación y servicios

Cada Empresa posee capacidades y habilidades diferentes, lo cual permite una complementación y una amplia gama de servicios. También poseen experiencia ofreciendo productos y ser-

vicios a empresas de otras regiones del país y del mundo (España, Italia y Estados Unidos).

En este momento el Polo Tecnológico se encuentra en un período de formalización, consolidación y evaluando la posibilidad de incorporar nuevas empresas que compartan la visión y los objetivos planteados y que al mismo tiempo enriquezcan los equipos de trabajo.

Se hicieron gestiones desde un comienzo con el Ministerio de la Producción de la Provincia del Chaco, INTECNDOR y la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional, buscando el acercamiento del sector productivo, el sector del conocimiento y el sector del gobierno.

Actualmente la Asociación Polo Tecnológico del Nordeste, tramita su personería jurídica y tiene en funciones una Comisión Directiva que integran: Carlos Alejandro Pérez como presidente; Darío Luis Ifrán, como secretario, Federico Diego Rubén Navarro como tesoroero, Jane Amalia Viviana García y Ana Carolina Orcota como vocales, junto a los revisores de cuentas titular y suplente Luis Emilio Verga y Raúl Alejandro Montiel.

Una vez obtenida la Personería Jurídica formal, se espera firmar un Acta Acuerdo con el Ministerio de la Producción y la Subsecretaría de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Provincia del Chaco, la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Nacional del Nordeste, a los efectos de manifestar la decisión de iniciar gestiones destinadas a vincular, articular, optimizar e implementar la creación de un Polo Tecnológico del NEA.

## Muchas empresas, muchas respuestas

Principales actividades del POLO IT NEA.

- \* Fábrica de Software (Off-shore, Insourcing, Factory). Permite a empresas de otras regiones la tercerización total o parcial de sus proyectos de desarrollo.
- \* Desarrollo de Aplicaciones a medida. Soluciones que permiten obtener soluciones adecuadas a las necesidades de la empresa.
- \* Desarrollo y Comercialización de productos propios. Luego de etapas de crecimiento y consolidación en el mercado, varias empresas han logrado desarrollar y comercializar soluciones de producción propia. Algunos de los sectores en los cuáles se posee experiencia son:
  - \* Distribución y Comercialización de Productos.
  - \* Educación a distancia.
  - \* Administración de Contenidos Web y Multimedia.
  - \* Automatización de Fuerza

- de ventas.
  - \* Salud.
  - \* Sistemas móviles de información
- \* Asesoramiento y Consultoría Tecnológica. Caracterizada por la flexibilidad debido a la amplia experiencia conquistada en diferentes tecnologías y plataformas de desarrollo y por la adaptación a las características de cada empresa. Realizan estudios exhaustivos de las necesidades de cada cliente lo cual permite determinar cuál es la solución más adecuada y rentable para su negocio, y que alcance los objetivos prefijados.
- \* Capacitación. En temas relacionados al desarrollo de software, bases de datos, infraestructura, seguridad y administración de sistemas. A medida, con contenidos a pedido, in situ o en auditorios dentro de la órbita del Polo (Universidad - Incubadora - Empresas).

## Apoyo institucional

El Polo Tecnológico NEA tiene el apoyo, además de las empresas que llevaron la iniciativa a su concreción, de las siguientes organizaciones:

