

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MENCIÓN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

Utilización de metodologías en el lanzamiento de negocios del sector TIC Santa Fe. Una propuesta basada en aplicación de mejores prácticas de gestión de proyectos.

Alumno: Ing. Lisandro E. Vrancken

Director: Mg. Norberto Gabriel Demonte

Santa Fe, marzo de 2018.

Agradecimientos

Para alcanzar objetivos siempre es necesario un esfuerzo extra y la ayuda de quienes pretenden que lo logres. Quiero dar gracias sinceras a quienes hicieron posible este trabajo.

Al Director de Tesis, Gabriel Demonte, por sus sugerencias precisas para resultar en un mejor trabajo y por su flexibilidad para adaptarse a las circunstancias.

A la Directora del MBA, María Rosa Sánchez Rossi, su equipo de conducción y secretarías, por la seriedad demostrada en cada instancia y por estar siempre atentos durante toda la carrera.

Al equipo Procit, por su orientación e indicaciones, claves para delimitar el trabajo y encauzar el rumbo.

A los emprendedores tecnológicos y a jóvenes graduados de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, por su generosidad y el valioso aporte al completar las encuestas correspondientes.

A mis compañeros de posgrado y, fundamentalmente, a mi amigo Marcelo Bisbal, una persona deslumbrante. Su generosidad me permitió aprender mucho, y su amistad fue sin dudas uno de los mejores regalos que me dio esta carrera.

A mis padres, de quienes tuve la fortuna de heredar grandes valores, esos que no se aprenden de los libros, y que afortunadamente se convirtieron en pilares de mi formación personal y profesional.

A mis hijos, Ana Julia y Tomás Valentín, por todo el amor y las horas resignadas. Y, especialmente, a mi esposa Jesica, por su gran ayuda, la paciencia, el apoyo incondicional, el aliento a crecer, el deseo de progreso y la voluntad para resignar en pos de este objetivo. Sólo una persona que te ama es capaz de esto.

Índice de Contenidos

1.	Capítulo 1: Introducción	9
1.1	Definición del problema	11
1.2	Formulación y justificación	13
1.3	Definición de objetivos	15
1.3.1	Objetivo general	15
1.3.2	Objetivos específicos	15
1.4	Alcance del trabajo	15
1.5	Visión conceptual	18
1.5.1	Relación entre conceptos: diferencias y semejanzas.	18
1.5.2	Comentarios sobre productos, servicios y negocios tecnológicos.	19
1.6	Aportes	19
1.7	Metodología	20
1.7.1	Etapas	20
1.7.2	Fuentes de información	21
2.	Capítulo 2: Marco Teórico-Conceptual	22
2.1	Organizaciones y gestión de proyectos	22
2.1.1	Organizaciones	22
2.1.2	Operaciones, proyectos, programas y portafolios	23
2.1.3	Gobernanza	24
2.1.4	Gestión de proyectos	25
2.2	Emprendedorismo	26
2.2.1	Definiciones y conceptos	26
2.2.2	Modelos de negocios	27
2.2.3	Contexto actual en la región	29
2.2.4	Estado del arte	30
2.3	Métodos y herramientas para lanzamiento de negocios, productos y servicios.	31
2.3.1	Lean Startup.	31

2.3.2	Business Model Canvas.	34
2.3.3	Lean Canvas.	35
2.3.4	Customer Development.	36
2.3.5	Stage-Gate.	37
2.3.6	Resumen descriptivo: lanzamiento de negocios.	39
2.4	Metodologías, normas y herramientas de gestión de proyectos.	40
2.4.1	PMI (Project Management Institute).	40
2.4.2	Prince2 (PRojects IN Controlled Environments).	42
2.4.3	ISO 21500 – Estándar para la Dirección y Gestión de Proyectos.	43
2.4.4	Resumen descriptivo: gestión de proyectos.	45
2.5	Metodologías adaptativas de desarrollo de software.	46
2.5.1	Scrum.	46
2.5.2	XP (eXtreme Programming).	48
2.5.3	Lean Software Development.	49
2.5.4	DevOps.	51
2.5.5	Resumen descriptivo: metodologías adaptativas de desarrollo de software.	52
2.6	Marcos de trabajo y gestión de servicios de TI	53
2.6.1	ISO 20000 – Estándar para la Gestión de Servicios de TI.	53
2.6.2	ITIL (Information Technology Infrastructure Library).	54
2.6.3	COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).	57
2.6.4	Resumen descriptivo: marcos de trabajo y gestión de servicios de TI.	59
3.	Capítulo 3: Procesamiento y Análisis de la Información	60
3.1	Metodología	60
3.2	Relevamiento de datos	61
3.2.1	Encuestas a emprendedores tecnológicos	61
3.2.2	Encuestas a jóvenes graduados de Ingeniería en Sistemas de Información	61
3.3	Resultados de encuestas	62
3.3.1	Emprendimientos TIC	62

3.3.2	Proyectos de TI	63
3.4	Análisis y vinculación de resultados	65
4.	Capítulo 4: Desarrollo de la Propuesta	66
4.1	Esquema general	66
4.1.1	Gestión integral	68
4.1.2	Equipos de trabajo	70
4.2	Fases	71
4.2.1	Fase 1: Empezar	72
4.2.2	Fase 2: Organizar y evolucionar	73
4.2.3	Fase 3: Optimizar y escalar	74
5.	Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	76
5.1	Análisis de la propuesta y resultados visibles.	76
5.2	Extensibilidad	76
5.3	Conclusiones generales	77
6.	Referencias bibliográficas	78
6.1	Bibliografía específica	78
6.1.1	Libros	78
6.1.2	Artículos	79
6.1.3	Sitios web	79
6.2	Bibliografía complementaria	80
6.2.1	Libros	80
6.2.2	Artículos	81
6.2.3	Sitios web	81
7.	Anexos	83
7.1	Glosario de acrónimos, términos y definiciones	83
7.2	Datos adicionales sobre elementos utilizados:	87
7.3	Encuestas realizadas	91
7.3.1	Encuesta: "Emprendimientos TIC"	91

Lista de Tablas

Tabla 1. Etapas de la tesis.
Tabla 2. Componentes y alternativas de un modelo de negocio.
Tabla 3. Diferencia de enfoque entre Business Model Canvas y Lean Canvas.
Tabla 4. Lanzamiento de negocios: resumen descriptivo.
Tabla 5. Gestión de proyectos: resumen descriptivo.
Tabla 6. Metodologías adaptativas de gestión y desarrollo de software: resumen descriptivo.
Tabla 7. Marcos de trabajo y gestión de servicios de TI: resumen descriptivo
Tabla 8. Relación entre niveles de gestión integral y niveles de planificación.
Tabla 9. Relación entre niveles de gestión integral y alcance de la gestión
Tabla 10. Definición de procesos de Fase 1 – "Empezar".
Tabla 11. Definición de procesos de Fase 2 – "Organizar y evolucionar".
Tabla 12. Definición de procesos de Fase 3 – "Optimizar y escalar".
Tabla 13. PMI: áreas de conocimiento, procesos y grupos de procesos.
Tabla 14. Prince 2: modelo de procesos.
Tabla 15. Reglas de la metodología XP.
Tabla 16. ISO 2000: Grupos de procesos y procesos/funciones.
Tabla 17. ITIL: fases del ciclo de vida, procesos y funciones.
Tabla 18. COBIT: áreas, dominios y procesos.

Lista de Figuras

Figura 1. Relación entre gobierno corporativo y gobierno de gestión de proyectos.
Figura 2. Circuito de feedback "Crear-Medir-Aprender".
Figura 3. Cambio en Lean Startup: producto, estrategia y visión.
Figura 4. Esquema general "Business Model Canvas".
Figura 5. Esquema general "Lean Canvas".
Figura 6. Pasos de la metodología "Customer Development".
Figura 7. Contexto de Project Management según ISO 21500
Figura 8. Mapa conceptual de la forma de trabajo con metodología XP.
Figura 9. Elementos claves para Lean Software Development.
Figura 10. DevOps: integración de áreas.
Figura 11. Marco de Referencia norma ISO/IEC 20000.
Figura 12. Contexto de la Gestión de Servicios de TI según ITIL.
Figura 13. Ciclo de vida de servicios según ITIL.
Figura 14. Esquema general de la propuesta.
Figura 15. Evolución del negocio.
Figura 16. Esquema general: fases, puertas y mecanismo de salida.
Figura 17. Esquema general: gestión integral durante la construcción y evolución del negocio.
Figura 18. Esquema gráfico de Fase 1 – "Empezar".
Figura 19. Esquema gráfico de Fase 2 – "Organizar y evolucionar".
Figura 20. Esquema gráfico de Fase 3 – "Optimizar y escalar".

Resumen

En el ámbito empresarial moderno, se conoce como "startup" a una organización que se encuentra en camino de emprender un nuevo negocio. Eric Ries la define como "una institución humana diseñada para crear nuevos productos y servicios en condiciones de incertidumbre extrema". Asimismo, nos indica que "Una startup es una institución, no sólo un producto y, por lo tanto, requiere un nuevo tipo de gestión específicamente orientado a este contexto de incertidumbre extrema." (2011, p. 6).

Por definición, el lanzamiento de un negocio se puede concebir como un "proyecto", es decir, un "esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único" (Guía del PMBOK®, p. 30). Supone considerar múltiples factores y realizar un conjunto de tareas con el fin de poner en práctica una idea, sujeto a restricciones y atendiendo riesgos. En algunos casos resulta en actividades realizadas de forma artesanal con el fin de lograr el objetivo de lanzamiento en forma exitosa. Sin embargo, estadísticas y datos cuantitativos a nivel global demuestran que muchos emprendedores y startups no consiguen un inicio fructífero, o bien no logran sostenerlo en el tiempo.

Este trabajo pretende investigar los problemas que habitualmente se presentan en Santa Fe (Argentina) desde la idea-negocio hasta el lanzamiento del negocio, relevando las particularidades y contexto actual de los emprendimientos del sector TIC y los proyectos tecnológicos que jóvenes graduados llevan a cabo. En este sentido, es oportuno mencionar que la hipótesis central que da sustento al análisis se basa en la forma "artesanal" en la cual tales emprendedores llevan adelante la ejecución de sus ideas y proyectos.

A partir de este fundamento, se investigan las metodologías más difundidas de gestión de proyectos y servicios de tecnologías de información a nivel global y se propone un marco de trabajo, apoyado en el método "lean startup" y otros métodos afines, que permite sistematizar estas tareas, a partir de una cuidada selección de procesos y buenas prácticas derivados de dichas metodologías. El objetivo es aportar un marco de trabajo base que permita a startups santafesinas incrementar las posibilidades de éxito en el lanzamiento y evolución del negocio en el tiempo.

Si bien la problemática es abordada considerando a las startups santafesinas como destinatarios centrales, dada la naturaleza de estandarización que habitualmente aporta la utilización de metodologías y buenas prácticas, se trazan paralelismos con otros tipos de negocios y, en ocasiones, se desestima el aspecto geográfico y otras cuestiones. En esta línea, el trabajo pretende sentar algunos lineamientos que atiendan también la aplicación en el lanzamiento de nuevos productos o servicios en empresas constituidas, con el fin de

generar una visión integral que aporte contribuciones a la propuesta. De igual manera, se pretenden establecer otros límites que dan un contexto más específico al trabajo, aunque con el espíritu de pretender soluciones orientativas e integrados, y no soluciones únicas.

El objetivo final se resume en la obtención de un marco de trabajo que aporta contribuciones y sugerencias fundadas en contenidos teóricos, a partir de la unificación y vinculación de conceptos y estándares internacionales en temáticas de gestión, calidad, innovación y emprendedorismo. La contextualización de la propuesta permite dar un marco adecuado y generador de expectativas ante la creación de nuevos negocios centrados en tecnologías de información.

1. Capítulo 1: Introducción

Las TIC (*Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones*) generan nuevas propuestas y desafíos cada día. Este escenario surge en el mundo de los negocios y en las múltiples particularidades de la vida en sociedad, pero fundamentalmente en la conjunción de ambos. Cada parte necesita de la otra, y de ese vínculo pueden surgir innumerables oportunidades de negocios. Tecnologías aplicadas que resuelven problemas y proponen nuevos, que satisfacen viejas necesidades y crean otras, que empujan a la sociedad a innovadoras formas de consumo. Una sociedad que, a su vez, va construyendo otras formas de vida que demandan de esas innovaciones y adaptaciones al soporte tecnológico pasado. Complementando esta visión, Linda Rottenberg asegura que “el emprendimiento, definido como una fuerza ligera, creativamente destructiva y optimista, se ha convertido en la técnica dirigida a la solución de problemas del siglo XXI” (2016, p. 18).

Eric Ries, creador del método *Lean Startup* que actualmente lidera procesos de emprendedorismo en un orden global, nos introduce en las características del management actual del lanzamiento de nuevos negocios:

Durante el siglo XXI nos enfrentamos a un nuevo conjunto de problemas que Taylor no podía haber imaginado. Nuestra capacidad productiva excede nuestra capacidad para saber qué crear (...) Tenemos la capacidad para crear casi cualquier cosa que podamos imaginar. La gran cuestión de nuestro tiempo no es «¿Puede crearse?» sino «¿Debería crearse?». Esto nos sitúa en un momento histórico inusual: nuestra prosperidad futura depende de la calidad de nuestra imaginación colectiva. (2011, p. 97)

Esta perspectiva nos invita a analizar la temática desde nuevos paradigmas.

Desde una óptica alentada por el progreso y la mejora en la calidad de vida a nivel mundial, esta visión puede ser considerada complementaria y también más enriquecedora que aquella que centra sus fundamentos en ver a las *TIC* sólo como una forma de reemplazo gradual de la mano de obra del hombre. Sin dudas que el alcance de esta concepción, delineada bajo los impactos de la llamada “Tercera Revolución Industrial” (o revolución científico-tecnológica) es amplia y fundamentada con creces por Jeremy Rifkin en su obra “El fin del trabajo” (1997). Pero también merece ser visualizada con otro enfoque. A los fines de este trabajo, es preciso remarcar que hoy en día las nuevas tecnologías son fuentes de posibilidades y progreso.

En forma paralela y con pocos antecedentes de cambio con tal magnitud, la conjunción de esta evolución y el ritmo propuesto para el consumo, avanzan con paso firme sobre el

mercado mundial, atendiendo diferentes escalas y particularidades de cada región. El ámbito empresarial se propone un ritmo cada vez más acelerado en términos de innovación y competencia para el surgimiento de nuevos negocios. Incluso ya sin considerar barreras de tiempo y espacio, puesto que los avances tecnológicos e Internet han dejado a disposición más información y herramientas, que permiten aprovechar los beneficios de las redes de comunicaciones, como una evidente aplicación de la “ley de Metcalfe”. Esta ley expresa que *el valor de una red de comunicaciones aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema*, lo que explica muchos de los efectos de red de las tecnologías y redes de comunicación, como Internet. “En otras palabras, cuanta más gente está en la red, más valor tiene” (Ries, 2011, p. 20).

La influencia del avance tecnológico en un contexto global alienta nuevas oportunidades para el lanzamiento de negocios, en particular aquellos orientados a las Tecnologías de la Información, pero también mayores amenazas a la rentabilidad y sustentabilidad de los mismos.

Tal como indica Andy Freyre en su obra “Pasión por emprender” (2015): “En la actualidad las economías con tasas de crecimiento más altas del mundo tienen su gran motor en la actividad de los emprendedores, cuyas empresas generan la mayor actividad de nuevos empleos” (p. 11). En este sentido, el autor expresa también que hoy “más que nunca los países emergentes necesitan del proceso emprendedor para desarrollarse” (p. 11).

En nuestro país se plantean desafíos cada vez mayores a los emprendedores y los proyectos que éstos inician, desafíos no sólo de orden financiero y económico vinculados al contexto socioeconómico del país, sino también en términos operativos. “La disponibilidad de recursos y la capacidad de gestionarlos es considerada un factor fundamental para explicar los alcances del proceso de gestación” de una empresa argentina (Graña, 2002, p. 49). El éxito no se encuentra sólo en detectar una oportunidad de negocio y llevarla adelante, sino en poder enfrentar cada vez con mejores resultados los obstáculos que se presentan y al menor costo posible.

Un análisis preliminar convencional podría enfocarse en minimizar debilidades y amenazas, así como también explotar fortalezas y oportunidades. Sin embargo, la realidad expone una enorme cantidad de variables en juego y diversos factores a atender, exigiendo una planificación y seguimiento cada vez más rigurosos de este tipo de *proyectos*.

Los proyectos e iniciativas requieren de una gestión efectiva y una metodología adecuada a los mismos. El proyecto que puede llevarse a cabo para el lanzamiento de un

negocio es hoy en día, en esencia, un proyecto *complejo*. Su administración requiere de un conjunto de actividades integradas que necesariamente debe vincular varias disciplinas para lograr estrategias que conduzcan a una toma de decisiones efectiva y oportuna. A partir de diversos estudios y aplicaciones de expertos, se puede entender que las teorías y prácticas tradicionales de *management* se encuentran en un desafío permanente para dar solución a las necesidades actuales de gestión. Como enuncia Peter Drucker (2013), “lo que conocíamos sobre administración, ya no nos sirve. Los administradores deben aprender a olvidar lo que saben con tanta rapidez como aprenden las cosas nuevas que deben saber”. La administración del lanzamiento de un negocio o producto, así como la sostenibilidad exitosa del mismo, remarcan aún más esta definición y la necesidad de nuevas formas de gestión. El *management* ha ido cambiando, adaptándose, evolucionando. Nuevos métodos y metodologías surgen y se difunden a nivel mundial con una velocidad cada vez mayor, en una de las tantas formas de distribución del conocimiento. Bajo una visión integradora de estos conceptos, resulta interesante analizar cómo las buenas prácticas de gestión y el potencial aporte de su integración y combinación, pueden colaborar de forma sinérgica como soporte al lanzamiento efectivo de nuevos negocios de Tecnologías de Información.

1.1 Definición del problema

El proceso emprendedor y el contexto en el cual es llevado a cabo confluyen en distintos factores que condicionan el éxito en el lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado. Como se ha mencionado en la introducción del presente trabajo, Andy Freyre en su obra “Pasión por emprender” (2015) pone en relieve la importancia del proceso emprendedor para el desarrollo de los países emergentes. Al respecto, menciona además que, si bien el proceso emprendedor es importante para estos países, “contradictoriamente, son los países en desarrollo los que presentan los mayores obstáculos para concretar de manera exitosa nuevos proyectos” (p. 11). Y esta idea se fundamenta en una estadística muy significativa del *Global Entrepreneurship Monitor del Babson College* de Boston que señala que “si consideramos el porcentaje de la población económicamente activa que se dedica a emprender, varios países de Latinoamérica se encuentran en los primeros puestos del ranking mundial” (...), sin embargo, en base a este informe del año 2015, “cuando se evalúa la tasa de éxito de esos proyectos luego de los primeros cuatro años, todos los países de la región aparecen entre los últimos puestos, con los peores resultados” (Freyre, 2015, p. 11).

En estos términos, la realidad argentina, con más del 20 por ciento de la población activa dedicada a nuevos emprendimientos (según las estadísticas del *GEM - Babson*

College mencionadas antes), se somete ineludiblemente a dichas cifras. Las estadísticas explicadas se encargan de mostrarnos que un gran porcentaje de emprendedores fracasa al lanzar un negocio al mercado. Hoy en día, los emprendedores deben sortear muchos obstáculos y asumir diversos riesgos al lanzar su negocio, en un contexto que demuestra cada vez mayor incertidumbre. En cuestión, Eric Ries nos comenta que:

El objetivo de una startup es averiguar qué debe producirse, aquello que los consumidores quieren y por lo que pagarán, tan rápidamente como sea posible. En otras palabras, el método Lean Startup es una nueva forma de ver el desarrollo de productos innovadores que enfatiza la rápida iteración y la comprensión de los consumidores, una enorme visión y una gran ambición, todo al mismo tiempo (2011, p. 14).

El problema estudiado en el presente trabajo pretende abarcar los factores relacionados al proceso de lanzamiento de un nuevo negocio (producto o servicio) tecnológico, en el ámbito de la ciudad de Santa Fe, haciendo énfasis en los procesos utilizados y en cuestiones metodológicas afines. Como punto de partida hipotético, se considera que en general los emprendedores realizan su trabajo en forma artesanal, sin seguir una metodología, procesos o mejores prácticas. Si bien existen diversos métodos que permiten orientar en esta dirección (como Lean Startup), se espera que la metodología propuesta brinde un *marco de trabajo*, una sistematización en forma de procesos (actividades, técnicas y herramientas) para llevarlo cabo de una manera más efectiva, o mejorar las probabilidades de éxito y sustentabilidad.

En este sentido, se realiza a continuación un análisis que pretende definir el problema a partir de un conjunto de planteos que se estima tienen injerencia directa o indirecta en dichos procesos.

Un aspecto de relevancia es el análisis de la rigidez que puede aportar una *estructuración o formalización* del trabajo a realizar por un emprendedor. En alusión a esto, Ries expresa que “No hay forma de eliminar el factor humano, la visión, la intuición, el juicio, de la práctica del emprendedor, y tampoco sería deseable” (2011, p.57). La idea de “defender un enfoque científico en la creación de startups es canalizar la creatividad humana de la forma más productiva, pues no hay mayor destrucción del potencial creativo que la decisión errónea de perseverar” (2011, p. 57). Por ello, se considera que un aspecto clave que nos da un marco general es la sistematización de las tareas que lleva a adelante un emprendedor, la forma de lograrlo y la vinculación con la región donde se lleva a cabo. La factibilidad de sistematizar este proceso parece ser a priori el punto de partida, y cómo realizarlo, materia de estudio.

De esta forma, es preciso reconocer también qué impactos tienen la experiencia del emprendedor y qué dependencia existe desde el punto de vista financiero, donde el capital (disponible/requerido) y las posibilidades de financiamiento también son, por lo general, factores significativos.

Es importante además considerar la búsqueda de los obstáculos que dificultan el camino de un emprendedor ante este tipo de negocios/productos y los motivos que conducen al fracaso, aún ante *buenas ideas* y disponiendo el capital adecuado para llevarlas a cabo exitosamente. En este sentido, “el movimiento del método Lean Startup defiende el principio de que el método científico puede emplearse para responder a la pregunta más apremiante sobre innovación: «¿Cómo podemos crear una organización sostenible alrededor de un nuevo conjunto de productos o servicios?»». (Ries, 2011, p. 98).

Paralelamente, desde un enfoque operativo y pensando en la sistematización del proceso completo, comprender qué acciones implica emprender y de qué dependen es también de atención deseada. De esta forma, se considera clave la comprensión de cómo se pueden enmarcar estas acciones en la definición de un proyecto, con sus particularidades y con una adecuada metodología para administrarlo eficazmente. Estas son las bases que dan sustento a la formulación y justificación de este trabajo.

1.2 Formulación y justificación

En la actualidad coexisten numerosos métodos y herramientas que nos dan una visión del emprendedorismo llevado a la práctica y nos brindan un marco de referencia a seguir para el lanzamiento de negocios exitosos. Uno de ellos es el método Lean Startup, que hoy se encuentra a la vanguardia en esta temática, con muchas adhesiones a nivel mundial. Sin embargo, como su propio creador lo aclara, el mismo no es un “proyecto de pasos a seguir” (Ries, 2011, p. 96) sino una *referencia*, que luego debe adaptarse a las condiciones específicas del contexto de la empresa o producto.

Tal como se mencionó anteriormente, por definición, el lanzamiento de un negocio se puede concebir como un “proyecto”, es decir, un “esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (Guía del PMBOK®, p. 30). Además, todo proyecto forma parte de un determinado contexto organizacional social, tecnológico, ambiental y otros factores, e impone restricciones de diversos tipos a su realización.

La administración de un proyecto está relacionada a la complejidad del mismo y merece considerar diversos factores que son específicos del dominio del proyecto en cuestión. Sin embargo, en términos generales, se asocia a ejecutar tareas, que podemos organizar en

actividades y procesos de un orden mayor. De esta forma, el propósito de un proyecto de lanzamiento de un negocio, producto o servicio se puede resumir y generalizar en desarrollar una idea y administrar el trabajo requerido, con el fin de aumentar las posibilidades de lograr los objetivos en forma exitosa. En adelante, podemos referirnos a estos proyectos como “proyectos de lanzamiento de un negocio”.

Bajo este razonamiento, podemos definir que, para conseguir los objetivos de un proyecto de lanzamiento de un negocio, es necesario administrarlo adecuadamente. El gerenciamiento de un proyecto involucra, en mayor o menor medida, procesos destinados a: iniciarlo, planificarlo, ejecutarlo, monitorearlo y controlarlo, para luego cerrarlo. Implica administrar integral y equilibradamente diferentes aspectos como: alcance, costos, plazos, riesgos, calidad, recursos humanos, presupuestos, adquisiciones y expectativas de los interesados. En esencia, tal como se propone en la guía PMBOK: “La aceptación de la dirección de proyectos como profesión indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto.” (2013, p. 29)

Desde esta perspectiva, para comprender los fundamentos de este trabajo es importante reconocer la idea de concebir el lanzamiento de un producto o servicio como un *proyecto*. Por otra parte, la justificación se sustenta también en la consideración del siguiente supuesto: concebir el lanzamiento de un producto o servicio como un trabajo realizado de forma más *artesanal* que estructurada por parte de los emprendedores tecnológicos. Este supuesto, originalmente sólo impulsado por un acercamiento personal a experiencias de ese tipo tanto en el ámbito universitario como empresarial, busca corroborarse a lo largo del desarrollo del trabajo y la investigación.

En el presente trabajo se propone brindar una metodología base para asistir a startups y emprendedores, poniendo a disposición un marco de trabajo combinado, sustentado en métodos y prácticas de amplio uso y aceptación a nivel global, tanto en emprendedorismo como en gerenciamiento de proyectos y servicios de tecnologías de información.

En este sentido, permite estructurar aquellas tareas que los emprendedores realizan, de forma tal de brindar una secuencia lógica entre las mismas, minimizando costos y manejando de forma óptima los riesgos que implica el lanzamiento de un emprendimiento. De esta manera, la metodología generada puede ser utilizada por emprendedores que posean una idea-negocio de interés diverso, colaborando desde el surgimiento de la idea hasta la puesta en marcha del emprendimiento. Se espera abordar el gerenciamiento de todos los aspectos que involucra el proyecto, a través de una metodología que esté

compuesta por procesos relacionados, sugiriendo métodos, técnicas y herramientas a utilizar en los mismos.

1.3 Definición de objetivos

A continuación, se exponen los objetivos definidos como base para dar sustento al proyecto de tesis.

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un marco de trabajo que permita a emprendedores del sector TIC incrementar las posibilidades de lanzar un negocio exitoso y sostenible en el tiempo, basado fundamentalmente en mejores prácticas de gerenciamiento de proyectos y servicios de TI (tecnologías de información).

1.3.2 Objetivos específicos

- Explorar el contexto actual y problemática del emprendedorismo TI en la región.
- Profundizar en el estudio de metodologías y estándares globales de gestión de proyectos, fortaleciendo conocimientos previos e incorporando nuevos.
- Analizar los métodos habitualmente utilizados por emprendedores y prácticas comunes de emprendedores del sector TIC.
- Vincular e integrar conceptos relevantes que surjan del estudio de métodos de emprendedorismo y buenas prácticas de gestión de proyectos y servicios de TI.
- Realizar la especificación de procesos basados en mejores prácticas, que puedan implementarse en proyectos de lanzamiento de negocios, productos y servicios del sector TIC.

1.4 Alcance del trabajo

Es preciso mencionar en este punto, que el trabajo desarrollado no pretende definir soluciones únicas y universales, mucho menos aún ante un tema que es considerado lo suficientemente amplio y complejo para permitir tales concepciones. En este sentido, se manifiestan a continuación algunas consideraciones para tener en cuenta, con el objetivo de esquematizar ciertos aspectos como parte de una delimitación de la propuesta en estudio:

- **Eje:** en primer lugar, es conveniente poner en relieve el carácter “metodológico” del trabajo, desde su hipótesis y objetivos, hasta la propuesta (marco de trabajo) desarrollada. Si bien se reconoce una diversidad entre los factores que influyen o tienen relación con el lanzamiento de un negocio, este trabajo está centrado en aspectos metodológicos, por sobre otros, como pueden ser temas financieros, tipos de capital, modelos de pago, acceso a subsidios y programas de gobierno, etc.
- **Metodologías:** es preciso indicar también que el análisis y estudio de metodologías, métodos y herramientas realizado puede caracterizarse amplio, aunque no debería ser considerado exhaustivo. Esta modalidad se fundamenta en el exceso de alternativas e información para cada caso, tanto cuantitativa como cualitativamente. Aunque para completar este fundamento, es preciso mencionar también que la profundidad de evaluación y análisis de alternativas realizado se considera sumamente apropiado para dar sustento a la propuesta, en especial a los fines de este trabajo. Las distintas herramientas estudiadas son utilizadas como referencia de la propuesta generada.
- **Naturaleza del negocio/producto/servicio:** como se indicó anteriormente, el enfoque del trabajo está definido para emprendimientos del sector TIC, aunque resulta de interés conocer que un gran conjunto de prácticas, ideas, herramientas y procesos pueden aplicar de forma natural o mediante alguna adaptación a otro tipo de producto/servicio, sector o industria.
- **Espacio y geografía:** los puntos y conceptos desarrollados poseen en su totalidad un carácter genérico y global. Su utilización es ampliamente reconocida en el mundo, con un leve descrédito a las barreras físicas, tal como sucede habitualmente en los negocios TICs. De todas formas, y a los fines de este trabajo, la tendencia fue considerar el territorio santafesino como base de análisis, muy especialmente al momento de la aplicación de técnicas de relevamiento de datos, para aproximarnos a un conocimiento mínimo de la situación actual en la región y poder trazar paralelismos con los fundamentos que esbozan los máximos referentes de la temática en Argentina y a nivel mundial.
- **Producto-servicio, negocio y concepción de proyecto:** de acuerdo con lo explicado precedentemente como parte de la fundamentación y justificación del trabajo, es relevante la aceptación general del concepto de “proyecto”, y sus consecuentes nociones de temporalidad (inicio-fin) y definición de objetivo. Sobre esa base, algunos conceptos trabajados pueden aplicar con mejor efectividad a

proyectos de lanzamiento de negocios, otros a *proyectos de lanzamiento de productos/servicios* (en organizaciones nuevas o vigentes) y otros de forma indistinta, con una mejor aceptación en uno u otro tipo de proyecto. Este trabajo enfoca principalmente en startups tecnológicas.

- ***Características del negocio***: sin dudas que las características del negocio que se desea lanzar, o bien del negocio que desea lanzar un nuevo producto al mercado, son factores que condicionan una implementación particular del marco de trabajo propuesto en este trabajo. De igual manera, la mayoría de los aspectos considerados minimizan esto y se enfocan en su aplicabilidad general, que va más allá de las características puntuales del negocio, como pueden ser la cantidad de empleados, la facturación por período o el tipo de estructura.
- ***Perfil emprendedor***: como parte del trabajo realizado se revisó bibliografía sobre múltiples aspectos vinculados al emprendedorismo y al emprendedor como actor principal. En ocasión, resultó apropiado tomar conocimiento sobre las cualidades requeridas por el emprendedor, su rol como líder de un proceso emprendedor, características de un buen líder y temáticas afines. Si bien la consideración de estos temas resulta fundamental ante cualquier emprendimiento, a los fines de esta propuesta, se han considerado como *aspectos de base*, para centrarnos especialmente en cuestiones metodológicas (procesos, prácticas, herramientas). Incluso uno de los objetivos de la estandarización que caracteriza la idea de esta propuesta, surge de la necesidad de disminuir la dependencia que puede encontrarse entre el perfil emprendedor y el éxito del lanzamiento de negocios, es decir, ayudar a mejorar las probabilidades de éxito al margen de las características que pueda tener el emprendedor.
- ***Ajustes y adaptaciones***: como último aspecto, y probablemente punto de contacto entre los anteriores, es importante considerar que la propuesta acepta la incorporación de ajustes y adaptaciones ante una potencial implementación en un proyecto de lanzamiento, tal y como sucede con cualquier metodología de gestión de proyectos o lanzamiento de productos. Esto significa que herramientas, prácticas, procesos y demás aspectos, pueden y deben sufrir las modificaciones correspondientes que le permitan una mejor aplicabilidad y adaptación al contexto de cada emprendimiento.

1.5 Visión conceptual

Esta sección tiene el objetivo de expresar algunos conceptos e ideas, desde una perspectiva aclaratoria y más específica del tema de estudio, en el marco de esta tesis.

1.5.1 Relación entre conceptos: diferencias y semejanzas.

El título de este trabajo utiliza el término "metodología" y en el trabajo se hacen referencias a su aplicación en el mundo de los proyectos. Con este término se pretende referenciar también a diversos conceptos y aspectos metodológicos que, en un contexto dado, pueden ser concebidos o aceptados con otros, tales como "método", "modelo", "guía/estándar" o "marco de trabajo" (framework). A lo largo de este trabajo, se utilizan estos conceptos y en lo general se pretende darle diferentes significados a cada uno de ellos, pese a que en determinados contextos pueda resultar correcto utilizarlos de modo indistinto.

Es probable que las definiciones más próximas se encuentren entre "método" y "metodología". Zandhuis y Stellingwerf (2013) indican que:

- Un método puede ser definido como "un procedimiento particular para lograr algo o enfocar algo, especialmente un procedimiento sistemático o establecido" (p. 25).
- Una metodología puede definirse como "un sistema de métodos utilizados en un área particular de estudio o actividad" (p. 25).

Asimismo, estos autores plantean la definición del término "guía" ("guideline") o "estándar" como "una estructura conceptual básica para permitir un manejo homogéneo de los diferentes procesos de negocio agrupados" (2013, p. 25).

A los fines de tener una visión conceptual más completa aún de este trabajo resulta oportuno considerar también los siguientes términos:

- Modelo: una de las definiciones propuestas por la Real Academia Española hace referencia a un "esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja". Un modelo debería ayudarnos a abstraer y comprender mejor un contexto más amplio.
- Marco de trabajo (o "framework"): es entendido como un conjunto relacionado de conceptos y prácticas que permiten enfocar una problemática específica, que es considerada como referencia para afrontar problemas similares. Es decir, un marco que facilita la aplicación de prácticas probadas a problemas comunes.

Por último, y con relación a la aplicación de buenas (o mejores) prácticas en los proyectos, PMBOK nos indica que referirnos a "buenas prácticas significa que se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito en una amplia variedad de proyectos" (2013, p. 29).

1.5.2 Comentarios sobre productos, servicios y negocios tecnológicos.

Para lograr una mejor contextualización, se realiza una breve referencia también a la visión general de estos términos en el sector de tecnología, a partir de un análisis y concepción personal, construida a través de la capacitación formal recibida en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y de la experiencia profesional recolectada a través de los años.

En el universo tecnológico, y más específicamente en el ámbito del desarrollo de software, es habitual referenciar en forma indistinta un producto y un servicio, debido a la conocida intangibilidad del software y a la particular interrelación de ambos conceptos desde el punto de vista del usuario.

Hoy en día se habla de modelos "SaaP" (*Software as a Product*, "Software como Producto"), "SaaS" (*Software as a Service*, "Software como Servicio"), o incluso modelos híbridos, cada uno con sus ventajas y desventajas. En cualquier caso, parece existir una línea difusa que nos conduce a acercar mucho ambas perspectivas.

Si bien el lanzamiento y gestión de un emprendimiento tecnológico merece un análisis superior que contemple múltiples aspectos (como la definición de misión y visión de la organización), en una visión general acerca de una "startup" y de su forma de generarse y comenzar a operar, todo parece indicar que el "negocio" se crea a partir de (o "con base en") un "producto", mediante el cual se ofrecen uno o más "servicios".

Tal como se indicó antes, en la sección correspondiente al alcance del trabajo, también puede suceder que el lanzamiento del producto o servicio se realice en una empresa ya operativa (no emergente), lo cual simplifica algunos aspectos (y quizás complejiza otros), pero mantiene las características generales que se asocian a la innovación, la generación de valor para clientes, los modelos de pago y otras cuestiones.

1.6 Aportes

Se considera que este trabajo brinda un aporte fundamental para:

- Emprendedores, pues les otorga la posibilidad de incrementar las probabilidades de éxito mediante la utilización de buenas prácticas en forma metodológica.
- Inversores, facilitando el monitoreo y control del proyecto utilizado para lanzar el emprendimiento o producto al mercado.
- Consultores y organizaciones vinculadas al emprendedorismo, dado que les aporta una herramienta más para asistir a emprendedores e inversores.
- Sociedad en general, con la posibilidad de tener a disposición más emprendimientos (productos y servicios) tecnológicos exitosos, con mayor confiabilidad en los mismos.

1.7 Metodología

El trabajo se desarrolla con eje principal en el análisis exploratorio y con un enfoque descriptivo, bajo la idea de buscar soluciones basadas en mejores prácticas y estándares, ante problemas habituales y relevantes en el ámbito del emprendedorismo.

1.7.1 Etapas

El proyecto de tesis fue planificado considerando las siguientes etapas:

#	Etapa	Alcance general
1	Relevamiento y análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto actual del emprendedorismo en argentina. • Obtención de datos de emprendimientos con resultados diversos. Encuestas a emprendedores. • Obtención de datos de proyectos de Ingeniería en Sistemas de Información. Encuestas a jóvenes graduados. • Recopilación y análisis cualitativo y cuantitativo de datos relevados.
2	Investigación metodologías y prácticas	<ul style="list-style-type: none"> • Método "Lean Startup" y otros métodos utilizados por emprendedores. Comparación y resumen de mejores prácticas de emprendedores. • Comparación de metodologías de gestión de proyectos y servicios de TI.

3	Generación de propuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de datos y selección de mejores prácticas de gestión de proyectos y servicios de TI aplicables a emprendimientos. • Diseño del framework (marco de trabajo) base de gestión para un proyecto de lanzamiento de un negocio (producto o servicio) en el sector TIC.
---	-------------------------	--

Tabla 1. Etapas de la tesis.

1.7.2 Fuentes de información

El desarrollo del trabajo es soportado por la utilización tanto de fuentes primarias como fuentes secundarias de información. En el primer caso, se destacan las encuestas realizadas a emprendedores y jóvenes graduados, centradas en relevar aspectos del lanzamiento de negocios y el proceso emprendedor.

Como fuentes secundarias, el trabajo se sustenta en bibliografía de origen nacional y extranjero, relacionada con las siguientes temáticas:

- Métodos, técnicas y prácticas de innovación y emprendedorismo.
- Procesos de emprendedorismo y creación de empresas.
- Estándares y metodologías de gestión de proyectos y servicios de tecnologías de información
- Publicaciones y presentaciones de PRODEM (Programa de Desarrollo Emprendedor), Red Pymes, CEPAL.
- Recursos informativos disponibles en la web.

La bibliografía utilizada se detalla en el apartado correspondiente a "[Referencias bibliográficas](#)".

2. Capítulo 2: Marco Teórico-Conceptual

Bajo la idea de desarrollar fundamentos que contemplen las aristas más importantes sobre las cuales se sustenta el tema de estudio, este capítulo plantea un marco conceptual con foco en la investigación y análisis de los siguientes temas:

- Organizaciones y gestión de proyectos.
- Emprendedorismo: definiciones, contexto actual en la región.
- Métodos y herramientas para lanzamientos de negocios.
- Metodologías, normas y herramientas de gestión de proyectos.
- Metodologías adaptativas de gestión de proyectos y desarrollo de software.
- Marcos de trabajo y gestión de servicios de TI.

2.1 Organizaciones y gestión de proyectos

Como se ha mencionado antes, el lanzamiento de un nuevo negocio al mercado puede ser concebido como un proyecto. En esta aceptación, se encuentran implícitos e interrelacionados muchos conceptos que la fundamentan. En secciones siguientes se pretende realizar un breve análisis y vinculación de los mismos, cuya comprensión sirve de base para referenciar otros conceptos o construir nuevas ideas sobre los mismos.

2.1.1 Organizaciones

Numerosos autores han planteado definiciones sobre el término “organización”, que hoy en día se complementan para explicar su vigencia en el mundo actual. Se puede decir que una organización es:

“Un sistema social compuesto por individuos o grupos de individuos que, mediante la utilización de recursos, desarrollan un sistema de actividades interrelacionadas y coordinadas para el logro de un objetivo común, dentro de un contexto con el que establecen una influencia recíproca” (Ader, 1991).

Independientemente de la definición que podamos considerar más precisa en el contexto en el cual estamos trabajando, se acepta que toda organización está compuesta por individuos, los cuales se relacionan entre sí, desarrollan actividades y utilizan recursos, con el fin de conseguir objetivos comunes. Esta concepción comprende cualquier tipo de estructura, productos que genera, servicios que ofrece, industria, sector, etc.

En la guía del PMBOK, se expresa que “Las organizaciones son estructuras sistemáticas de entidades (personas y/o departamentos) destinados a lograr un objetivo, el cual puede implicar el emprendimiento de proyectos” (2013, p. 30). Además, se establece una clara distinción en la naturaleza de las actividades que realizan las organizaciones, desde sus operaciones o actividades diarias, hasta la ejecución de proyectos y su agrupamiento en programas o portafolios según corresponda.

2.1.2 Operaciones, proyectos, programas y portafolios

Las organizaciones llevan adelante *operaciones* diarias, que por lo general adquieren la forma de procesos repetitivos bajo los lineamientos y procedimientos definidos para cada organización, con el fin de poder brindar sus servicios. Sin embargo, sus actividades también toman forma de *proyectos*, a través de los cuales generan productos, servicios y resultados únicos (ya sea tangibles o intangibles), en un marco temporal definido. Es decir, los proyectos dan lugar al surgimiento de nuevos productos y servicios.

Estos conceptos poseen una estrecha relación entre sí y deberían operar de manera equilibrada respecto a una organización y su estrategia. Desde esa perspectiva, la guía del PMBOK nos aporta también una excelente vinculación conceptual:

“Un portafolio se refiere a un conjunto de proyectos, programas, subconjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos. Los programas se agrupan en un portafolio y comprenden subprogramas, proyectos o cualesquiera otros trabajos que se gestionan de manera coordinada para contribuir al portafolio. Los proyectos individuales, estén o no incluidos en el ámbito de un programa, siempre se consideran parte de un portafolio. Aunque los proyectos o programas del portafolio no son necesariamente interdependientes ni están necesariamente relacionados de manera directa, están vinculados al plan estratégico de la organización mediante el portafolio de la misma” (2013, p.31).

La estrategia de la organización se lleva adelante no sólo mediante la gestión de las operaciones sino también (y fundamentalmente) alineando el portafolio de proyectos (programas, proyectos) en la dirección correcta y estableciendo las prioridades adecuadas. PMBOK refuerza esta visión expresando que “Los proyectos incluidos en programas o portafolios constituyen un medio para alcanzar las metas y los objetivos de la organización, a menudo en el contexto de un plan estratégico.” (2013, p.37)

2.1.3 Gobernanza

La gobernanza (o gobierno) de una organización es el marco de trabajo mediante el cual la misma es dirigida y controlada. La gobernanza (o gobierno) de la gestión de proyectos tiene el objetivo de garantizar que los proyectos de una organización estén alineados con los objetivos estratégicos de la misma.

PMI define en su estándar:

“La gobernabilidad del proyecto es una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto. El marco de gobernabilidad del proyecto proporciona al director y al equipo del proyecto la estructura, los procesos, los modelos de toma de decisiones y las herramientas para dirigir el proyecto, a la vez que apoya y controla el proyecto para lograr una entrega exitosa” (2013, p. 61).

El siguiente gráfico resume cómo es la relación entre el gobierno corporativo y el gobierno de la gestión de proyectos. En el mismo, se muestra que las actividades involucradas en la gobernanza de la gestión de proyectos son un subconjunto del gobierno corporativo.

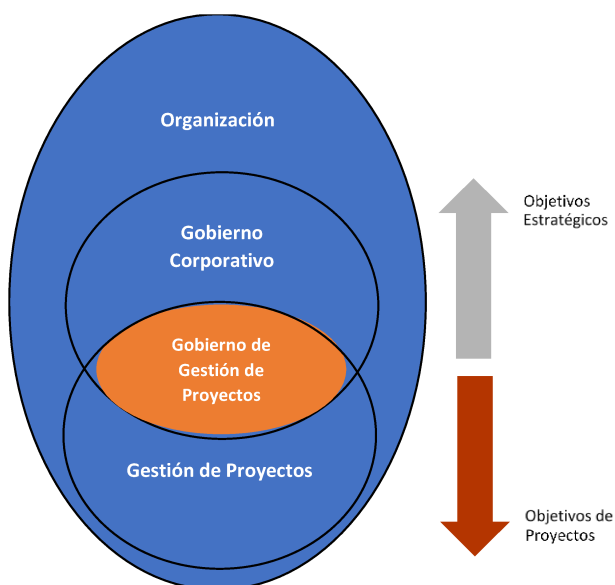


Figura 1. Relación entre gobierno corporativo y gobierno de gestión de proyectos.

Complementando esta perspectiva, se reconoce habitual que los proyectos se desarrollen impulsados por una o más de las siguientes consideraciones estratégicas:

- Demandas del mercado.
- Oportunidades estratégicas / necesidad del negocio.

- Necesidades sociales.
- Consideraciones ambientales.
- Solicitudes específicas de un cliente.
- Avances tecnológicos
- Requisitos legales
- Etc.

Esta visión nos acerca discretamente al mundo de los emprendimientos, y la forma de llevar adelante estos *proyectos*, es materia de estudio.

Es evidente que la manera de gestionar operaciones, proyectos, programas y portafolios difiere estrictamente y cada una contempla amplias definiciones, por lo cual resulta conveniente centrarnos a continuación en la gestión de proyectos, ya sea a través de ciclos de vida predictivos (orientados al plan), iterativo-incrementales o adaptativos (orientados al cambio, o métodos ágiles).

2.1.4 Gestión de proyectos

La disciplina de gestión de proyectos se encuentra en un proceso de evolución rápido y constante durante la última década. Las organizaciones se encuentran frente a una mayor competencia y marcadas necesidades de conseguir los objetivos de los proyectos que realizan. Modernas metodologías han surgido, nuevas versiones de metodologías previas o adaptaciones a diferentes campos, que ofrecen un amplio abanico de posibilidades para que las organizaciones puedan llevar a cabo exitosamente sus proyectos.

En la actualidad conviven un conjunto de conceptos modernos que pretenden dar respuesta a las diferentes exigencias que propone el mundo de los proyectos, en especial aquellos relacionados a las tecnologías de información.

En un primer plano, se mantiene la gestión de proyectos *tradicional* (predictiva), que no sólo se ha ido actualizando con el correr de los años, sino que además se ha innovado y encontrado nuevas maneras de dar solución a los problemas de la gestión de proyectos moderna como, por ejemplo, en materia de gestión de riesgos y contrataciones, así como también poniendo mayor énfasis en la importancia de los stakeholders (interesados) de un proyecto. Ha proliferado el surgimiento de nuevas versiones para diversos estándares y metodologías, que se sustentan en largos años de experiencia en la administración de proyectos y en el soporte de un sinnúmero de profesionales a lo largo de todo el mundo.

Asimismo, mientras transcurre esta consolidación de la gestión tradicional de proyectos, los constantes avances tecnológicos y el claro dinamismo que caracteriza a los mercados, dan lugar a la aplicación cada vez más generalizada de enfoques de gestión adaptativa de proyectos, que con el tiempo se expande en diversos ámbitos y se transforma en complemento y evolución de la gestión de proyectos tradicional. En esta gestión adaptativa se enfocan las metodologías ágiles, que intentan garantizar la satisfacción del cliente a partir de mejoras en la eficiencia de los procesos y en la calidad de los productos, sumado a una reducción de errores y costes en los procesos.

Gestión “agile” y gestión “lean”:

Una parte de este conjunto de conceptos modernos asociados a la gestión de proyectos que se han mencionado antes se concede a la gestión “lean” y a la diferencia entre este tipo de gestión y la gestión ágil. Mientras que el foco del “*lean project management*” está centrado en la identificación y obtención de valor, la entrega rápida, la mejora continua y la postergación en la toma de decisiones buscando eliminar “desperdicios” y ganar certidumbre, el “*agile project management*” se enfoca en proponer una forma de trabajo iterativa e incremental de construcción del producto y una buena respuesta al cambio, centrandose su visión en el cliente y en la distribución de responsabilidades del director del proyecto en el resto del equipo, con el fin de aprovechar los beneficios de la interacción de los miembros del equipo por sobre todo proceso o herramienta utilizado.

2.2 Emprendedorismo

Debido a sus innumerables visiones, múltiples aristas, formas y temas relacionados, el *emprendedorismo* nos permite a través de sus amplias concepciones, un análisis integral que puede especializarse según su conveniencia. A continuación, se presentan algunos temas que son materia de estudio en este trabajo.

2.2.1 Definiciones y conceptos

Los primeros términos que deberíamos abordar y vincular son “*emprendedorismo*” y “*emprendedor*”, conceptos a partir de los cuales se puede explorar el resto del camino trazado. Algunos autores aseguran que el término “emprender” proviene del verbo latino “*entreprendre*”, el cual surge de la unión de las palabras “entre” (entre) y “prendre” (crear), con lo cual el término debe aceptarse como “entre-crear”. De esta forma, se puede definir a un emprendedor como aquella persona que busca “entre-crear”. Según Puertolas y González (Centro Estratégico para el Crecimiento y Desarrollo Argentino -CECREDA-

2011), “el emprendedor buscará *generar valor*, entendiendo “valor” como el producto de un cierto trabajo humano, dentro de una cierta red de producción que no sólo lo beneficie a él sino también a otros sujetos”.

Un repaso bibliográfico nos demuestra también que, pese a coincidencias en la esencia de los términos, muchos autores muestran algunas diferencias en el enfoque de tales definiciones. De esta manera, nos encontramos en una situación que parece ser razonable ante términos considerados *nuevos* en materia de negocios y management, pese a la histórica existencia de estos como práctica.

Andy Freyre plantea dos definiciones que considera importantes. Por un lado, expresa que “un emprendedor es una persona que detecta una oportunidad y crea una organización (o la adquiere o es parte de un grupo que lo hace) para encararla” (2015, p. 15). Esta definición que une vincula el actor, con la oportunidad y la acción, también se pone de manifiesto en otras definiciones. En este sentido, Linda Rottenberg, por ejemplo, nos indica que el término “intrapreneur” surgió en el año 1992 en el diccionario y es utilizado “para designar a una persona dentro de una gran corporación que asume la responsabilidad de «*convertir una idea en un producto rentable a través de la innovación y de una forma asertiva de correr riesgos*» (2016, p.21).

Asimismo, Freyre nos indica que “el proceso emprendedor comprende todas las actividades relacionadas con detectar oportunidades y crear organizaciones para concretarlas” (2015, p. 15). Esta concepción nos presenta la magnitud y complejidad que supone dicho proceso, y nos acerca a los fundamentos de este trabajo.

2.2.2 Modelos de negocios

Según, Blank y Dorf, la única meta de una startup es “encontrar un modelo de negocio repetitivo y escalable” (2012, p. 36). Un modelo de negocios se puede definir como una representación de los conceptos relacionados a la organización (productos, servicios, potenciales clientes, etc.) que le permiten alcanzar sus metas y objetivos estratégicos. Osterwalder y Pigneur indican que “Un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor.” (2011, p. 14)

Asimismo, en relación con la vigencia y evolución del mismo, estos autores indican que “un modelo de negocio competitivo que funciona en el entorno actual podría quedarse obsoleto o anticuado mañana, por lo que es necesario que entendamos mejor el entorno de un modelo y cómo podría evolucionar” (2011, p. 210). Por eso:

“La evaluación frecuente del modelo de negocio es una actividad de gestión importante que permite a las empresas evaluar su posición en el mercado y adaptarse en función de los resultados. Esta revisión podría ser el punto de partida de una mejora gradual del modelo de negocio o incluso podría propiciar una iniciativa de innovación del modelo de negocio” (2011, p. 212).

En el contexto de un emprendimiento, los modelos de negocio se posicionan como un elemento valioso para tener una visión previa más clara de los objetivos y estrategia del negocio, a fin de disminuir los riesgos y enfocar en la dirección correcta.

Osterwalder y Pigneur plantean también en su libro “Generación de Modelos de Negocio” que un **modelo de negocio** debe ser generado a través del análisis de nueve componentes (2011, p. 16). En este sentido, indican que para cada caso existen distintas alternativas o categorías, las cuales se resumen en el siguiente cuadro.

Componente	Descripción	Alternativas/Categorías
Segmentos de mercado	Diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige una empresa.	Mercado de masas Nicho de mercado Mercado segmentado Mercado diversificado Plataformas multilaterales (o mercados multilaterales)
Propuestas de valor	Conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. Una propuesta de valor crea valor para un segmento de mercado gracias a una mezcla específica de elementos adecuados a las necesidades de dicho segmento. Los valores pueden ser cuantitativos (precio, velocidad del servicio, etc.) o cualitativos (diseño, experiencia del cliente, etc.).	Novedad Mejora del rendimiento Personalización Diseño Marca/estatus Precio Reducción de costes Reducción de riesgos Accesibilidad Comodidad/utilidad
Canales	Modo en que una empresa se comunica con los diferentes segmentos de mercado para llegar a ellos y proporcionarles una propuesta de valor.	Tipos de canal (directo, indirecto) Fases de canal (Información, Evaluación, Compra, Entrega, Posventa)
Relaciones con clientes	Diferentes tipos de relaciones que establece una empresa con determinados segmentos de mercado.	Asistencia personal Asistencia personal exclusiva Autoservicio Servicios automáticos Comunidades Creación colectiva
Fuentes de ingresos	Flujo de caja que genera una empresa en los diferentes segmentos de mercado.	Venta de activos Cuota por uso Cuota de suscripción Préstamo/alquiler/leasing Concesión de licencias Gastos de corretaje Publicidad

Recursos clave	Activos más importantes para que un modelo de negocio funcione.	Físicos Intelectuales Humanos Económicos
Actividades clave	Acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.	Producción Resolución de problemas Plataforma/red
Asociaciones clave	Red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio.	Optimización y economía de escala. Reducción de riesgos e incertidumbre. Compra de determinados recursos y actividades.
Estructura de costes	Todos los costes que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio.	Según costes Según valor Costes fijos Costes variables Economías de escala Economías de campo

Tabla 2. Componentes y alternativas de un modelo de negocio.

2.2.3 Contexto actual en la región

En sintonía con la realidad del emprendedorismo de América Latina, en nuestro país se ha constituido en los últimos años un desarrollo sostenido de la industria del software y servicios tecnológicos con el surgimiento de cientos de miles de sistemas web, aplicaciones móviles y otros productos que combinan tecnología para dar servicios a clientes. Este crecimiento se mantiene en línea con la creciente demanda de productos y servicios de esta industria, que ha ido en aumento tanto local como globalmente, en una tendencia que, aunque con proporciones diversas, no distingue geografías.

Actualmente, la industria del software y servicios informáticos (SSI) constituye uno de los sectores de la economía que muestra mayor nivel de dinamismo y, por ende, es considerado como un sector de importancia estratégica para el desarrollo del país en su conjunto (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos -CESSI-, 2014).

En los últimos años, la creación de numerosos polos y *clusters* tecnológicos ha sido un aspecto destacado para fomentar la creación de empresas tecnológicas y sacar provecho de la sinergia que este tipo de entidades propone. “Estos clusters tienen en común la disponibilidad de recursos humanos calificados, la relevancia de la universidad como *semillero* de emprendedores en el área tecnológica y una fuerte vocación de cooperación empresarial” (CESSI, 2014).

En este sentido, se destaca el surgimiento de la “Asociación Civil CLUSTER TIC Santa Fe” constituida formalmente en el año 2013, teniendo como uno de sus objetivos mejorar la sustentabilidad de las firmas y lograr la consolidación de empresas más competitivas, interesadas en el crecimiento de la región.

Por su parte, en materia tecnológica, la formación universitaria de la región está representada principalmente por la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Santa Fe donde se destaca la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información y por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (Universidad Nacional del Litoral) con la carrera de Ingeniería en Informática Aplicada. Estas entidades constituyen una fuente principal de recursos calificados, conocimientos, red de contactos y distintos grupos de investigación en temáticas afines.

Este contexto motiva y propicia la *descentralización* de negocios tecnológicos, que años atrás se presentaba con una suerte de *monopolio geográfico* en la capital de nuestro país. De esta forma, se fortalece la idea de crear un negocio competitivo mundialmente, en forma independiente de la ubicación geográfica y contemplando mínimos recursos iniciales, donde el conocimiento tecnológico toma un lugar central.

Por otra parte, es de conocimiento público el avance de la región en materia de emprendedorismo con nuevas carreras o cátedras universitarias, grupos de interés y asociaciones que asisten a emprendedores o dan soporte a sus actividades aportando recursos de distinta índole, bajo la forma de incubadoras o aceleradoras de empresas. Sin embargo, mientras esto sucede, si bien se cuenta con el conocimiento y los recursos tecnológicos a disposición, el uso de métodos y metodologías de gestión no se generaliza en los procesos llevados a cabo por los emprendedores, lo cual se visualiza como uno de los aspectos de mejora visibles para incrementar la efectividad y eficiencia de los nuevos emprendimientos tecnológicos.

2.2.4 Estado del arte

Según Blank y Dorf (2012), desde el siglo pasado se ha utilizado alguna variante del siguiente modelo secuencial de gestión para introducir nuevos productos al mercado:

Concepto/idea → Desarrollo de productos → Test alfa/beta → Lanzamiento/1er envío
--

Los mismos autores afirman además que este modelo fue adoptado por el sector tecnología en el último cuarto de siglo. Este modelo presupone algunas cuestiones que han perdido vigencia por la dinámica y las demandas que hoy imparten *nuevos usuarios* a

los cuales se debe satisfacer. Esto se profundiza aún más para startups, por sus características distintivas y los desafíos que enfrentan.

En el mundo actual, donde los conocimientos se expanden a un ritmo acelerado y generando un impacto significativo, las visiones y formas del emprendedorismo no constituyen la excepción. Nuevos conceptos surgen a partir de la combinación de otros, para dar mejores soluciones a problemas existentes y a nuevos problemas que hoy supone el lanzamiento de un negocio. Las particularidades del ámbito tecnológico y las herramientas disponibles nos acercan a nuevas formas de generación de modelos de negocios y de implementarlos para crear una organización exitosa, o lanzar nuevos productos y servicios en organizaciones existentes. No existe una *única forma* de emprender y tampoco una *mejor forma* de hacerlo, pero la gama de opciones y alternativas es cada vez más amplia. La tendencia hacia la innovación (o tecnología) disruptiva se posiciona cada vez con mayor presencia, buscando *romper el molde* y los procesos convencionales de creación de nuevos productos y servicios tecnológicos.

En las secciones siguientes se describen métodos y herramientas relacionados a la innovación y gestión que marchan a la vanguardia en materia de emprendedorismo y constituyen, de alguna manera, el estado del arte en los procesos vinculados al mismo.

2.3 Métodos y herramientas para lanzamiento de negocios, productos y servicios.

A continuación, se definen métodos y herramientas utilizados actualmente a nivel global para el lanzamiento de negocios (productos y servicios). La meta es interiorizarnos acerca de los mismos a partir de una descripción breve, que nos permita lograr un conocimiento previo y, con ello, la posibilidad de analizar luego qué elementos de interés puede aportar cada uno.

2.3.1 Lean Startup.

Tal como lo define su creador, “El método Lean Startup es un conjunto de prácticas que ayuda a los emprendedores a incrementar las probabilidades de crear una startup con éxito.” (Ries, 2011, p. 17)

Asimismo, también es importante señalar que “El método Lean Startup no es una colección de tácticas individuales. Son unos principios para abordar la cuestión del desarrollo de un nuevo producto. La única manera de encontrar el sentido a sus recomendaciones es entender los principios subyacentes con los que trabaja.” (Ries, 2011, p. 24).

Lean Startup propone un enfoque sistemático para crear productos innovadores, basado en premisas, técnicas y una visión particular de negocios, productos y vinculación con los clientes a través de la retroalimentación como base del aprendizaje.

Ries propone el siguiente circuito de “feedback”:

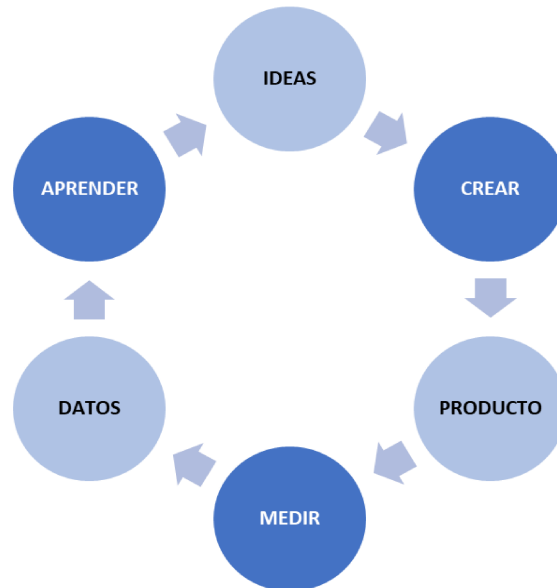


Figura 2. Circuito de feedback “Crear-Medir-Aprender”.

Según este método, la esencia de dirigir una startup es minimizar el tiempo total a lo largo del circuito “Crear-Medir-Aprender”. Este circuito se centra en un concepto importante que es el “MVP” (o PMV, es decir, el producto mínimo viable), que alienta a comenzar este proceso de aprendizaje que permita probar progresivamente las hipótesis fundamentales del negocio (no sólo las cuestiones técnicas y de diseño del producto, como un prototipo o prueba de concepto convencional). Propone desarrollar este producto mínimo viable para los “early adopters”, es decir, aquellos primeros “adoptantes” de nuestro producto a los cuales el mismo les resuelve un problema. Este PMV permite a una startup obtener datos reales sobre el punto de partida de su modelo de crecimiento.

El circuito de feedback se basa en el aprendizaje, y el método plantea 3 hitos de aprendizaje:

1. Establecer el punto de partida: obtener a través del PMV, datos reales sobre el punto de partida del modelo de crecimiento y suscripción, el valor medio que aporta un cliente a la empresa, etc. como base para el aprendizaje sobre los consumidores y sus reacciones al producto.
2. Poner el "motor a punto": cada iniciativa (de desarrollo de producto, de marketing o de cualquier otra actividad) que lleve a cabo una startup

debería tener el objetivo de mejorar uno de los factores clave del modelo de crecimiento.

3. Pivotar o perseverar: tomar la decisión de continuar una estrategia o cambiar la misma, con el fin de continuar el camino hacia un negocio sostenible y converger al ideal del plan de negocio.

Bajo esta idea toman relevancia los conceptos de:

- *Aprendizaje validado*: que se basa en datos obtenidos de clientes a partir de distintas técnicas como el split-testing o el análisis de cohortes.
- *Contabilidad de la innovación*, que es un enfoque que nos permite corroborar cuantitativamente que estamos progresando en la dirección correcta hacia un negocio sostenible.

Para Lean Startup, el cambio es inherente del proceso y está aceptado positivamente, aunque el significado de éste se asocia al contexto. Mientras un cambio en el producto refiere a una optimización del mismo con tendencia a mejorar la aceptación por parte de los clientes, en lo que refiere a estrategia, el cambio se plasma a través la utilización de “pivotes”, mientras la visión se mantiene inmutable. Esto es, mantener la visión del negocio, cambiando la estrategia las veces que sea necesario, mientras se optimiza el producto. Esta situación se resume en la figura siguiente:

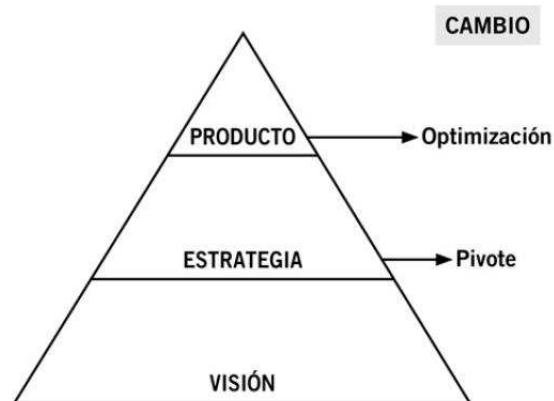


Figura 3. Cambio en Lean Startup: producto, estrategia y visión.

El método considera al “pivote” como una forma especial de cambio, pensada para probar las hipótesis fundamentales sobre el producto y el modelo de negocio. Ries clasifica los “pivotes” de la siguiente manera:

- Pivote de segmento de consumidores.
- Pivote de acercamiento (zoom-in).
- Pivote de alejamiento (zoom-out).

- Pivote de necesidad del consumidor.
- Pivote de arquitectura del negocio.
- Pivote de captura del valor.
- Pivote de motor del crecimiento.
- Pivote de canal.
- Pivote de tecnología.

Como parte del análisis del presente trabajo, se propone la utilización de este método como base para el desarrollo del producto, considerando principalmente la idea del “aprendizaje validado” que propone su autor, a través del circuito de feedback y la utilización del MVP.

2.3.2 Business Model Canvas.

El “lienzo de modelo de negocios” (o *modelo Canvas*) es una herramienta moderna que nos permite desarrollar el modelo de negocio de una forma visual, muy práctica y efectiva.

La utilización de BMC supone la realización de un esquema que nos ayuda a tener una visión integral del negocio y sus aspectos principales. Este esquema se divide en 9 (nueve) bloques, que representan aspectos externos (mercado, entorno) e internos del producto-negocio a lanzar. Entre los aspectos internos se pueden mencionar los colaboradores o red de socios, las actividades principales, los recursos claves y la estructura de costes. Entre los aspectos externos se encuentran la propuesta de valor, los canales, el segmento de mercado, las relaciones con clientes y las fuentes de ingresos.

A continuación, se muestra un esquema simplificado del lienzo, con el afán de graficar la idea y los interrogantes que se pretenden resolver a partir de la generación del mismo.

Asociaciones (partners) Claves	Actividades claves	Propuesta de valor	Relación con los clientes	Segmento de clientes
¿Qué actividades pueden realizar los partners mejor que el negocio a crear o con un coste menor, y enriquecer de esta manera el modelo de negocio?	¿Qué actividades principales hay que desarrollar en el negocio y de que forma se llevarán a cabo?	¿Qué problema solucionamos? ¿Qué necesidad satisfacemos? ¿Qué beneficios aporta?	¿Qué tipo de relaciones se espera establecer y mantener con los clientes?	¿A quiénes se dirige el negocio? ¿Qué segmentos se consideran? ¿Cuáles son prioritarios?
	Recursos claves		Canales	
	¿Qué recursos principales requiere el modelo de negocio?		¿A través de qué canales/medios se contactarán y atenderán los clientes?	
Estructura de costes	¿Cuál es la estructura de costes del modelo de negocio?	Flujos de ingresos	¿Qué valor están dispuestos a pagar los clientes por la solución y mediante qué formas de pago? ¿Qué márgenes se esperan?	

Figura 4. Esquema general “Business Model Canvas”.

Business Model Canvas puede considerarse una de las herramientas más utilizadas como parte del método Lean Startup, aunque su aplicación no sea requerida en modo obligatorio en una implementación convencional de dicho método. Éste es uno de los motivos por los cuales su análisis forma parte del trabajo y se ha considerado especialmente importante su aporte a las etapas iniciales, asociadas a la generación y validación de la idea-negocio.

2.3.3 Lean Canvas.

Esta herramienta nos permite complementar la idea de Business Model Canvas sintetizada en párrafos anteriores para el diseño de modelos de negocios, bajo la premisa de alinearla mejor a “startups” y conceptos “lean”, utilizando como base de apoyo el método LeanStartup.

A continuación, se muestra un esquema simplificado:

Problema	Solución	Proposición de valor única	Ventaja especial	Segmento de clientes
Identificación de los 3 problemas principales	Identificación de las 3 características funcionales principales del producto.	Mensaje simple, claro y convincente que establece por qué eres diferente y merece la pena prestar atención.	Identificación de la ventaja o valor agregado que no sea fácilmente copiable o comorable.	Identificación de clientes objetivos y Early adopters.
	Métricas claves		Canales	
	Actividades claves a medir.		Identificación de caminos de distribución y llegada a clientes.	
Estructura de costes	Costos de adquisición de clientes, costos de distribución, hosting, etc.	Flujos de ingresos	Modelo de ingresos, márgenes de ganancias, etc.	

Figura 5. Esquema general “Lean Canvas”.

Es importante destacar que el cambio más significativo entre ambos modelos es el enfoque, ya que en esta herramienta se prioriza el *producto* sobre el *mercado*, pues el producto es considerado una unidad de trabajo más alineada a la realidad de las startups. Para ello, introduce entonces algunos conceptos y ajustes respecto al modelo BMC, los cuales se indican a continuación:

BMC	Lean Canvas	Fundamentación
Alianzas	Problema	En una startup es importante considerar el problema que se resuelve.
Actividades claves	Solución	Es importante enfocar en la definición de las funcionalidades principales del producto que resuelve tal problema.

Recursos claves	Métricas clave	La consideración de métricas es determinante para la estrategia de aprendizaje a través del circuito y la utilización de <i>pivotes</i> .
Relaciones	Ventaja especial/diferencial	Prioriza el enfoque en la ventaja a ofrecer para tener éxito frente a la competencia.

Tabla 3. Diferencia de enfoque entre *Business Model Canvas* y *Lean Canvas*.

El modelo Lean Canvas nos da un complemento muy interesante para la definición de esta propuesta, ya que la consideración de los aspectos que propone influye directamente en la definición de procesos del marco de trabajo desarrollado, especialmente en las primeras instancias.

2.3.4 Customer Development.

Es una metodología se basa en cuatro etapas o pasos esenciales, que se explican brevemente a continuación:

- **Customer discovery** (descubrimiento de clientes): corresponde a la prueba de una serie de hipótesis para conocer si estamos ante un problema que algunos clientes (personas u organizaciones) necesitan resolver y si la solución que se pretende lograr resuelve tal problema de acuerdo con sus necesidades y preferencias.
- **Customer validation** (validación de clientes): utiliza el concepto de *early adopters* (primeros seguidores) con el propósito de validar nuestro modelo de negocio, al asegurarnos de que es factible vender el producto como solución al problema antes detectado. Se corresponde con la generación de un roadmap (hoja de ruta) de ventas repetible y que se enfoque en tales seguidores, para confirmar el ciclo de ventas antes de escalar el negocio.
- **Customer creation** (creación de clientes): se intenta generar una demanda real y mayor del producto para alimentar a los canales de venta planteados, terminando de definir totalmente el mercado que se planea abordar (existente, nuevo mercado, segmentación de mercado existente).
- **Company building** (construcción de la empresa): consiste en la formalización y afianzamiento de la estructura empresarial, una transición necesaria entre la informalidad de la startup orientada al cliente y la nueva estructura orientada a departamentos.

Estos pasos pueden esquematizarse de la siguiente manera:

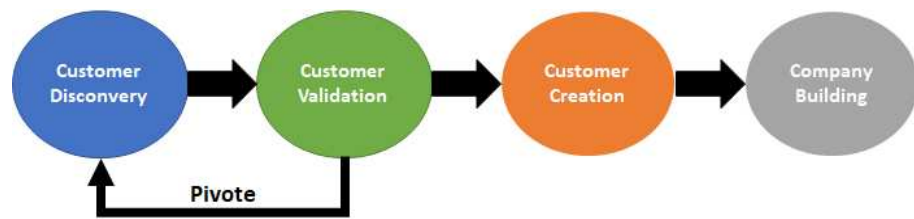


Figura 6. Pasos de la metodología "Customer Development".

En el mismo se puede visualizar el agregado de una estrategia de "pivote", mecanismo analizado también para el método "Lean Startup" estudiado antes.

La consideración de la metodología *Customer Development* como parte del trabajo nos brinda un complementario e importante aporte por su enfoque en los clientes y la generación de valor, pero fundamentalmente al momento de analizar la estructura y escalabilidad del negocio sobre dicho enfoque.

2.3.5 Stage-Gate.

Esta metodología propone la generación de nuevos productos basándose en la definición de un proceso estandarizado compuesto de etapas (stages) y puertas (gates). Las etapas representan un conjunto de actividades y buenas prácticas multifuncionales que dividen el proceso en una serie de fases simples y manejables, con requisitos de recursos incrementales entre las mismas. Las puertas son puntos de decisión y de control de calidad entre las distintas etapas, en los cuales se determina la continuidad de un proyecto (comprometiendo los recursos necesarios) o la cancelación del mismo.

Las distintas puertas y etapas de la metodología se resumen a continuación:

- **Puerta 1:** filtro de ideas. Se relaciona a la planeación estratégica y permite desarrollar el plan para la etapa siguiente.
- **Etapa 1:** validación preliminar (scooping). Involucra un conjunto de acciones (investigación preliminar) que permitan aprender más sobre el proyecto, el mercado, el negocio.
- **Puerta 2:** filtro de concepto. Corresponde a una nueva evaluación (con más información), tanto del proyecto como de la oportunidad de negocio. Aprobación del plan mejorado y afectación de recursos para el mismo.
- **Etapa 2:** elaboración caso de negocio (business case). El caso de negocio incluye la definición del producto, justificación del proyecto y un plan de

proyecto. Se revisa factibilidad técnica, mercado, etc. Visión integral y generación de plan de desarrollo y de lanzamiento al mercado.

- **Puerta 3:** ir a desarrollo. Evaluación rigurosa de todos los aspectos de la oportunidad de negocio y decisión de inversión para un desarrollo a escala completa y un mayor compromiso.
- **Etapa 3:** desarrollo. Llevar la definición del producto y el plan de desarrollo a la realidad. Construcción del prototipo correspondiente.
- **Puerta 4:** ir a prueba y validación. Validación del prototipo generado con su definición. Inicio de la comercialización. Revisión de la propuesta de negocios y aspectos financieros.
- **Etapa 4:** prueba y validación. Se valida y verifica fabricación del producto, aceptación en el mercado, proceso de producción, aspectos financieros.
- **Puerta 5:** ir al lanzamiento. Última oportunidad para asegurar el alineamiento para un lanzamiento exitoso. Inicio del camino para una fabricación a pleno y lanzamiento al mercado.
- **Etapa 5:** lanzamiento. Implementar el plan de operaciones y aseguramiento de calidad. Monitorear el lanzamiento y realizar los ajustes necesarios. Implementar el plan del ciclo de vida del producto.

Las distintas etapas (stages) y puertas (gates) constituyen sin dudas aspectos a considerar en el proyecto macro de lanzamiento de productos planteado.

Stage-Gate contempla la definición y utilización de un *roadmap* que sirva como guía para liderar el proceso completo. Además, alienta el compromiso gradual de recursos al proyecto y la formalización de prácticas/pasos durante el mismo, lo cual nos acerca a la idea de estandarización que impulsa el marco de trabajo propuesto en esta tesis.

2.3.6 Resumen descriptivo: lanzamiento de negocios.

El siguiente cuadro permite visualizar un breve resumen de los métodos y herramientas estudiados para lanzamiento de negocios:

	Lean Startup	Business Model Canvas	Lean Canvas	Customer Development	Stage-Gate
Foco	Aprendizaje sobre el cliente-producto (MVP)	Modelo de negocios	Modelo de negocios	Cliente	Producto
Organizaciones tipo	Startups.	Startups.	Startups.	Startups.	Empresas constituidas.
Procesos claves	Ciclo de aprendizaje "Crear-Medir-Aprender". Hitos de aprendizaje: * Establecer el punto de partida. * Poner el "motor a punto". * Pivotar o perseverar.	Generación lienzo modelo de negocio. Conceptos lean.	Generación lienzo modelo de negocio. Conceptos lean.	* Customer discovery (descubrimiento de clientes). * Customer validation (validación de clientes). * Customer creation (creación de clientes). * Company building (construcción de la empresa).	Etapas (stages) y puertas (gates) secuenciales: * Puerta 1: filtro de ideas. * Etapa 1: validación preliminar. * Puerta 2: filtro de concepto. * Etapa 2: elaboración caso de negocio (business case). * Puerta 3: ir a desarrollo. * Etapa 3: desarrollo. * Puerta 4: ir a prueba y validación. * Etapa 4: prueba y validación. * Puerta 5: ir al lanzamiento. * Etapa 5: lanzamiento.
Características y elementos relevantes	* MVP (Producto Mínimo Viable) * Motores de crecimiento. * Contabilidad de la innovación, indicadores accionables, aprendizaje validado. <u>Estrategias y tips:</u> * Utilización de pivotes (hipótesis estratégicas). * La estrategia se basa en asunciones. * Formar lotes (pequeños). * Miniizar el tiempo total a lo largo del circuito de feedback. * Se intenta nutrir la innovación disruptiva y crear una organización adaptativa.	Asociaciones (partners) claves Actividades claves Propuesta de valor Relación con los clientes Segmento de clientes Recursos claves Canales Estructura de costes Flujos de ingresos	Problema Solución Proposición de valor única Ventaja especial Segmento de clientes Métricas claves Canales Estructura de costes Flujos de ingresos	Early adopters. Utilización de Pivotes. Generación de valor. No limitada al producto (considera formalización y afianzamiento de la estructura empresarial).	Procesos secuenciales, fases simples y manejables. Ideas, validación preliminar. Business Case. Prototipo, validación.

Tabla 4. Lanzamiento de negocios: resumen descriptivo.

2.4 Metodologías, normas y herramientas de gestión de proyectos.

En adelante, se realiza una breve descripción de metodologías de gestión profesional de proyectos, reconocidas a nivel mundial, con innumerables usos, aplicaciones y adaptaciones. De igual forma que se explicó en la sección anterior, el objetivo es tomar un conocimiento preliminar de las mismas que nos permita percibir el aporte de cada una a la propuesta desarrollada en este trabajo.

2.4.1 PMI (Project Management Institute).

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) que promueve el PMI (Project Management Institute), contiene el estándar y la guía para la profesión de dirección de proyectos, que son ampliamente reconocidos y promovidos a nivel mundial. Tal como esta guía lo expresa, la misma “proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto” (2013, p. 28). El estándar está formado por normas, métodos, procesos, prácticas y herramientas que constituyen un conocimiento que ha evolucionado a través de los años y la revisión de cientos de profesionales dedicados a la dirección de proyectos en todo el mundo.

La guía describe la naturaleza de los procesos de la dirección de proyectos en términos de la integración entre los procesos, de sus interacciones y de los propósitos a los que responden. Se proponen 49 procesos para la dirección de proyectos, agrupados en cinco categorías conocidas como Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (o Grupos de Procesos), que son las siguientes:

- Grupo de Procesos de **Inicio**: incluye los proyectos orientados a la definición del proyecto (o una nueva fase del mismo) con el fin de obtener la autorización para iniciarlo.
- Grupo de Procesos de **Planificación**: contiene los procesos asociados a la definición del alcance y el curso de acción necesario para lograr los objetivos del proyecto.
- Grupo de Procesos de **Ejecución**: procesos enfocados en completar el trabajo definido para el proyecto, a fin de conseguir los objetivos de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Grupo de Procesos de **Monitoreo y control**: procesos para realizar el seguimiento del progreso y desempeño del proyecto, así como también el manejo de cambios del mismo.

- Grupo de Procesos de **Cierre**: conjunto de procesos ejecutados para finalizar todas las actividades, con el fin de dar cierre al proyecto (o una fase del mismo).

Otra concepción importante que se realiza es la aceptación de las “áreas de conocimiento” como un término clave. En la guía se define que “un Área de Conocimiento representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman un ámbito profesional, un ámbito de la dirección de proyectos o un área de especialización.” (2013, p. 87).

Cada uno de los procesos descritos y agrupados según se menciona antes, está vinculado con una de las diez áreas de conocimiento propuestas, que son las siguientes:

- Gestión de la **integración** del proyecto.
- Gestión del **alcance** del proyecto.
- Gestión del **cronograma** del proyecto.
- Gestión de los **costos** del proyecto.
- Gestión de la **calidad** del proyecto.
- Gestión de los **recursos** del proyecto.
- Gestión de las **comunicaciones** del proyecto.
- Gestión de los **riesgos** del proyecto.
- Gestión de las **adquisiciones** del proyecto.
- Gestión de los **interesados** del proyecto.

También es importante destacar que la guía define los conceptos y fundamentos para la dirección de proyectos sobre la base de la aceptación de “buenas prácticas” generalmente aplicables a la mayoría de los proyectos, a través del consenso global sobre el valor y utilidad de dichas prácticas. En la misma se expresa que por “buenas prácticas” no debe entenderse que el conocimiento descrito deba aplicarse siempre de la misma manera en todos los proyectos, sino que “se está de acuerdo, en general, en que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos” (2013, p.29). En relación con esto, se hace mención a la necesaria adaptación a cada proyecto concreto, como responsabilidad de la organización y/o el equipo de dirección del proyecto.

A los fines de la realización de este trabajo, esta metodología nos brinda un excelente aporte en la concepción de entender el lanzamiento de negocios como un “proyecto” por definición, en la utilización de buenas prácticas reconocidas globalmente

para poder administrar en forma efectiva tal proyecto y en la formalización del mismo través de procesos.

2.4.2 Prince2 (PRojects IN Controlled Environments).

Corresponde a la versión 2 de la metodología de gestión de proyectos Prince (Projects In Controlled Environment). Prince2 es una metodología estructurada y flexible, que ofrece buenas prácticas para la gestión efectiva de cualquier tipo de proyecto. Es un estándar de gestión de proyectos, ampliamente reconocido y utilizado a nivel mundial, especialmente en Europa.

La metodología provee una forma de iniciar, desarrollar y cerrar un proyecto de una manera controlada, así como también una manera de revisar el alcance, midiendo respecto a los planes de proyecto y la justificación delineada en el *business case* (caso de negocio). Presenta las siguientes características:

- Se enfoca en una justificación de negocio como punto de partida.
- Sustenta y basa la planificación en productos.
- Propone la división del proyecto en fases más controlables.
- Es flexible en su aplicación al proyecto concreto.

La metodología establece los siguientes procesos:

1. Dirección de un proyecto (*Directing a project*).
2. Puesta en marcha de un proyecto (*Starting up a project*).
3. Iniciar un proyecto (*Initiating a project*).
4. Control de una fase (*Controlling a stage*).
5. Gestión de los límites de fase (*Managing a stage boundary*).
6. Gestión de la entrega de productos (*Managing a product delivery*).
7. Cerrar un proyecto (*Closing a project*).

Estos procesos contienen diferentes actividades orientadas a realizar el trabajo que involucra cada proceso, utilizando los elementos necesarios y generando los artefactos correspondientes. La metodología propone una gestión en cuatro niveles distintos: corporativa (o del programa), dirección, gestión y entrega. Además, realiza una clara determinación de cinco roles en el equipo de proyecto y como parte de la gestión por niveles mencionada.

La consideración de Prince2 como metodología influyente en este trabajo se fundamenta en varios aspectos. Uno de ellos es la fuerte relación entre el *business case* como fundamentación del proyecto y la realización del mismo. Y relacionado a esto, la

adopción y adaptación de algunos elementos considerados conceptualmente importantes en el lanzamiento de un proyecto, como son el mandato de proyecto, el enfoque del proyecto (*project approach*) y el expediente del proyecto (*project brief*), cada uno de ellos con una función específica como parte de la *documentación de inicio* (PID) que propone esta metodología.

2.4.3 ISO 21500 – Estándar para la Dirección y Gestión de Proyectos.

Es una norma (hasta el momento no certificable) desarrollada basándose en las principales metodologías de dirección y gestión de proyectos, en especial en PMBOK (PMI) descrita anteriormente, de la cual adopta muchos conceptos. Respecto al alcance de esta norma, es preciso mencionar que la misma pretende brindar una guía para cualquier tipo de organización (pública, privada, ONGs, etc.), y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de su complejidad, tamaño y duración.

El siguiente esquema presenta de una buena forma cómo esta norma define la gestión de proyectos, a través de la relación entre entradas/salidas, restricciones y mecanismos:

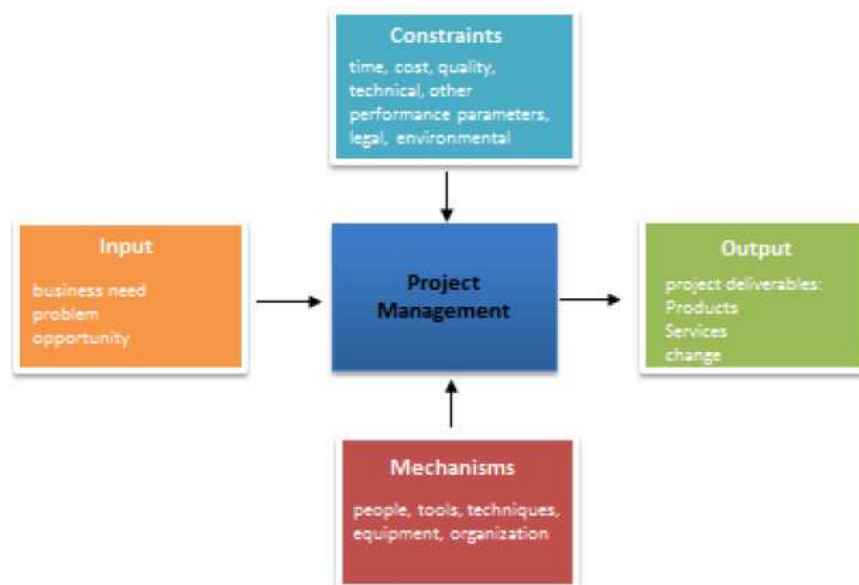


Figura 7. Contexto de Project Management según ISO 21500

El esquema resume a la gestión de proyectos como la generación de productos, servicios o cambios a partir de problemas, oportunidades y necesidades de negocio, mediante la utilización de determinados mecanismos y contemplando diversas restricciones.

En términos estructurales, esta simplificación de la realidad de la gestión de un proyecto propuesta por ISO nos acerca a la definición conceptual base de este trabajo, centrado en la idea de concebir el trabajo de creación de un producto o servicio no sólo como un “arte”, sino también como un proyecto, con sus correspondientes objetivos, plazos, restricciones y demás particularidades.

La particularidad de considerar el aporte de una norma ISO (en este caso, de gestión de proyectos) al proyecto de lanzamiento de un negocio persigue el objetivo de alcanzar precisamente los beneficios que la utilización de este tipo de normas aporta. En general, tales normas se orientan a garantizar productos y servicios seguros, fiables y de buena calidad, a través de la adopción de conceptos probados. Se presentan como herramientas estratégicas para ayudar a las empresas a afrontar los exigentes retos de los negocios modernos. Se aseguran de que las operaciones comerciales sean lo más eficientes posibles y de aumentar la productividad.

2.4.4 Resumen descriptivo: gestión de proyectos.

El siguiente cuadro permite visualizar un breve resumen de las metodologías, normas y herramientas estudiados en materia de gestión de proyectos:

	PMI (PMBOK 5)	Prince2	ISO 21500
Tipo	Guía, Estándar	Metodología	Norma/Estándar
Foco	Procesos, técnicas y herramientas. Project manager, ciclo de vida del proyecto y del producto.	Procesos y actividades. Modelo de procesos, orientación a productos, justificación comercial continua, gestión por fases y por excepción.	Procesos. Organización, ciclo de vida del proyecto.
Estructura	<p>GRUPOS DE PROCESOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Planificación 3. Ejecución 4. Monitoreo y control 5. Cierre <p>47 PROCESOS</p> <p>ÁREAS DE CONOCIMIENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Integración. * Alcance. * Tiempos. * Costos. * Calidad. * Recursos humanos. * Comunicaciones. * Riesgos. * Adquisiciones. * Interesados. 	<p>NIVELES DE GESTIÓN:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corporativa o del Programa 2. Dirección 3. Gestión 4. Entrega <p>40 ACTIVIDADES</p> <p>PROCESOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dirección de un proyecto. 2. Puesta en marcha de un proyecto. 3. Iniciar un proyecto. 4. Control de una fase. 5. Gestión de los límites de fase. 6. Gestión de la entrega de productos. 7. Cerrar un proyecto. 	<p>GRUPOS DE PROCESOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio 2. Planificación 3. Implementación 4. Control 5. Cierre <p>39 PROCESOS</p> <p>GRUPOS DE MATERIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Integración. * Alcance. * Tiempos. * Costos. * Calidad. * Recursos. * Comunicaciones. * Riesgos. * Adquisiciones. * Partes interesadas.
Roles	<ul style="list-style-type: none"> * Sponsor. * Director de Proyecto. * Equipo de dirección del proyecto. * Equipo de Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> * Ejecutivo (Executive) * Usuario principal (Senior User) * Proveedor principal * Jefe de Proyecto (Project Manager) * Jefe de Equipo (Team Manager) 	<ul style="list-style-type: none"> * Sponsor. * Director de Proyecto. * Equipo de dirección del proyecto. * Equipo de Proyecto.
Elementos relevantes	<ul style="list-style-type: none"> * Business case. * Acta de constitución del proyecto (project charter). * Definición de alcance (statement of work). * WBS (EDT, Estructura de Desglose del Trabajo). * Cronograma del proyecto. * Líneas base (alcance, cronograma, costos). * Plan de Dirección del Proyecto (integra planes secundarios). * Planes secundarios: <ul style="list-style-type: none"> - Plan de gestión del alcance. - Plan de gestión de los requisitos. - Plan de gestión del cronograma. - Plan de gestión de los costos. - Plan de gestión de la calidad. - Plan de mejoras del proceso. - Plan de gestión de los recursos humanos. - Plan de gestión de las comunicaciones. - Plan de gestión de los riesgos. - Plan de gestión de las adquisiciones. - Plan de gestión de los interesados. * Lecciones aprendidas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Business case. * Documentación de Inicio del Proyecto (PID). * Mandato de proyecto. * Enfoque del proyecto (Project Approach). * Expediente del proyecto (Project Brief). * Plan de fase (Stage plan). * Plan de proyecto. * Informe final de fase. * Paquete de trabajo o work package (WP). * Informe sobre lecciones aprendidas (LR: Lessons Report). * Informe al final de proyecto (EPR: End Project Report). * Plan de Revisión de Beneficios (Benefits Review Plan: BRP). * Documento Notificación de Cierre de Proyecto. * Fichas de Elementos de Configuración (CIR: Configuration Item Records). 	<ul style="list-style-type: none"> * Business case. * Contratos. * Project charter. * Statement of work. * Registro de interesados. * Planes de proyecto. * Lecciones aprendidas. * Registro de riesgos. * Reportes de progreso. * Registro de cambios. * Reporte de cierre de proyecto o fase. * Plan de proyecto. * Plan de gestión del proyecto.

Tabla 5. Gestión de proyectos: resumen descriptivo.

2.5 Metodologías adaptativas de desarrollo de software.

Se realiza a continuación un breve repaso del conjunto de metodologías adaptativas (agile y lean) de gestión y desarrollo de software que han sido estudiadas como parte del presente trabajo de tesis. En forma análoga a las metodologías de gestión de proyectos descritas antes, las metodologías que se discuten a continuación no implican habitualmente una aplicación directa, sino que requieren ajustes y adaptaciones específicas de acuerdo con el contexto y naturaleza del proyecto. Se resume a continuación tales metodologías, así como los aportes de cada una para la realización de este trabajo.

2.5.1 Scrum.

Es un marco de trabajo destinado a la construcción de productos, habitualmente definido y utilizado como una metodología ágil para el desarrollo de productos de software. Esta metodología se sustenta sobre algunos principios y valores de lo que se conoce como “manifiesto ágil”, que propone una forma de gestión, conceptos y artefactos que guían la construcción desde una concepción particular, que se resume a continuación.

Scrum propone tres roles bien definidos para los actores que participan del proceso:

- Product Owner: es quien tiene la responsabilidad de decidir qué trabajo deberá ser realizado.
- Scrum Master: actúa como líder del proceso, ayudando al equipo y a la organización a entender la metodología, hacer el mejor uso de la misma, asegurando la comprensión e implementación correcta.
- Equipo de desarrollo: es el encargado de la construcción incremental del producto, a través de una serie de períodos llamados *sprints*.

La metodología utiliza algunos conceptos (o artefactos) que resultan claves:

- Sprint: se trata de un período fijo de tiempo (habitualmente comprendido entre una y cuatro semanas) donde se espera construir y entregar un “incremento” del producto.
- Product backlog: es una lista ordenada de ideas del producto a construir, una fuente de requerimientos de la cual se deriva el trabajo a realizar por el equipo de desarrollo.

- Sprint backlog: es un plan detallado a ser ejecutado en el próximo sprint, que se obtiene a través de la elección de ítems a construir realizada sobre el product backlog.
- Incremento de producto: es un subconjunto operativa y visiblemente mejorado del producto, resultado requerido en cada sprint. Alcanza criterios de aceptación claros y acordados, con un nivel de calidad adecuado para poder ser “lanzado” (puesto a disposición de los usuarios) si así se lo decidiera. Esta noción de que el incremento de producto posee una calidad adecuada se conoce como “definición de hecho” (*definition of done*).

Como parte del seguimiento de un proyecto Scrum, la metodología contempla distintas actividades o reuniones a realizarse:

- Refinamiento del product backlog: involucra las tareas asociadas al mantenimiento (agregar, eliminar, modificar, estimar) de ítems en el product backlog, con el objetivo de mantenerlo ordenado.
- Planificación del sprint: considera principalmente la determinación del trabajo a realizar en el sprint y cómo el mismo será realizado.
- Scrum diario: es una reunión breve de comunicación y organización del equipo, con el fin de detectar problemas rápidamente, asegurar la organización y alineamiento del equipo en pos de conseguir el objetivo.
- Revisión del sprint: es una reunión de revisión de resultados obtenidos en el sprint, donde se analiza el incremento de producto logrado.
- Retrospectiva del sprint: se trata de una reunión donde se revisa el proceso, la relación entre las personas y las herramientas utilizadas, con el fin de detectar mejoras sobre el proceso.

Esta metodología tiene suma importancia en el desarrollo del producto de software y se reconoce a sus elementos un especial aporte en combinación con el método “Lean Startup” para el subproyecto de generación del producto software. Además, Scrum propone un conjunto de valores (foco, coraje, apertura, compromiso y respeto) que se alinean ampliamente con la naturaleza y visión esperada para los emprendedores, según sugieren la mayoría de los autores como recomendaciones para lograr éxito en los emprendimientos.

2.5.2 XP (eXtreme Programming).

Es una metodología de desarrollo de software que se encuadra dentro de lo que se conoce como “metodologías ágiles”, basándose en un conjunto de valores bien definidos y reglas simples a respetar.

Los valores en los cuales se funda XP son los siguientes:

- Simplicidad: desarrollar sólo los requerimientos necesarios del producto para maximizar el valor creado del mismo de acuerdo a la inversión realizada en un momento determinado.
- Comunicación: facilitar una comunicación diaria y presencial en el equipo, promoviendo siempre el trabajo en equipo.
- Feedback: generar entregas frecuentes del producto operativo para lograr la retroalimentación necesaria a fin de realizar los cambios necesarios.
- Respeto: aportar valor en un ámbito de respeto mutuo entre los integrantes del equipo y la parte “cliente” del proyecto.
- Valor: aportar sinceridad sobre el progreso y las estimaciones y adaptarse al cambio cada vez que sea necesario.

El siguiente esquema resume la forma en la cual se debe trabajar al adoptar XP como metodología:

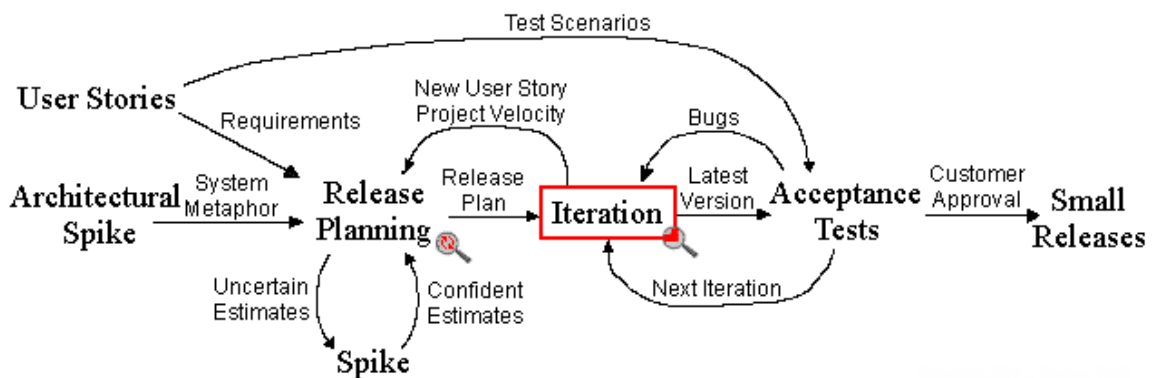


Figura 8. Mapa conceptual de la forma de trabajo con metodología XP.

Siguiendo los principios ágiles, esta metodología pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. A los fines de este trabajo, nos aporta algunos conceptos técnicos y metodológicos relevantes en el proceso de generación de aplicaciones de software, como los acotados tiempos de entrega de nuevas versiones del producto y la cercanía entre las necesidades de clientes y las características funcionales del producto; aspectos se alinean afinadamente a la agilidad requerida para la dinámica de los emprendimientos tecnológicos actuales.

2.5.3 Lean Software Development.

Es una metodología de desarrollo de software inspirada en conceptos *lean*, que tienen su origen en el TPS (Toyota Production Systems). Esto implica que sus raíces se sustentan en principios y prácticas del “lean manufacturing”, un modelo de gestión de la producción que se enfoca en maximizar la entrega de valor a los clientes, utilizando mínimos recursos.

La metodología contempla los siguientes principios:

- Eliminar los “desperdicios”: tener la capacidad de detectar y eliminar todo lo que no aporta valor. Descartar funcionalidades innecesarias, requerimientos confusos, tareas que no aportan valor, las esperas, los defectos y la baja calidad del producto, etc.
- Ampliar el aprendizaje: tener la capacidad para aprender lo antes posible respecto a las necesidades del usuario y las funcionalidades del software. Utilizar iteraciones cortas, ejecutar pruebas lo antes posible, utilizar maquetas para obtener feedback rápido y acortar la brecha entre la necesidad y el software operativo, etc.
- Postergar las decisiones: poder tomar las decisiones con la mayor certeza posible con el fin de disminuir la incertidumbre y mejorar la capacidad de adaptación al cambio. Optar preferentemente en base a hechos (no suposiciones), acelerar la oferta de opciones a los clientes intentando sortear las eventuales limitaciones, etc.
- Realizar las entregas lo más rápido posible: tener la posibilidad de recibir feedback temprano sobre el producto final y mejorar el aprendizaje para las futuras iteraciones. Utilizar *historias de usuario* y fomentar la transparencia y autoorganización del equipo con el fin de poder realizar entregas pequeñas, pero rápidas y de calidad, buscando siempre la mejora continua del producto.
- Capacitar al equipo de trabajo: dar la posibilidad al equipo de que puedan explicar su trabajo y ofrecer alternativas de solución. Fomentar la motivación, el compromiso con el proyecto y el espíritu de trabajo en equipo.
- Desarrollar una visión integral: asegurar la satisfacción de los requisitos del sistema a partir de la consideración de múltiples aspectos durante el desarrollo del mismo. Contemplar no sólo los aspectos funcionales, sino también la forma en la cual el mismo es publicado, accedido, utilizado y otras cuestiones

comerciales. Tener en cuenta además un flujo de información bidireccional constante de información entre el cliente y los desarrolladores (preferentemente cara a cara) para asegurar en cada momento la búsqueda de la calidad del sistema, equilibrando variables como la eficiencia, la flexibilidad, la capacidad de respuesta, etc. Utilizar pruebas integrales para certificar la satisfacción del cliente, desde todos los puntos de vista posibles.

Esta metodología puede esquematizarse en el siguiente gráfico, que resume en unos pocos elementos, la perspectiva que la misma propone:

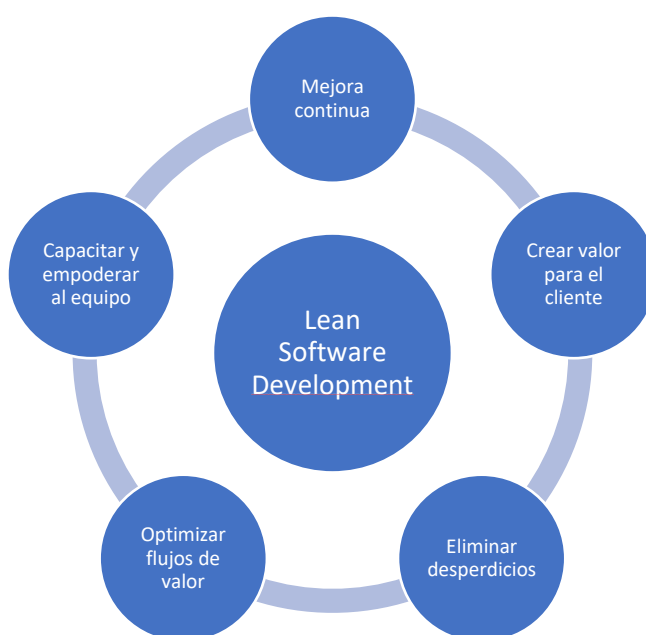


Figura 9. Elementos claves para Lean Software Development

Los principios y visión del desarrollo de software “lean” se alinean perfectamente a la problemática del emprendedorismo en tecnologías de la información, donde la dinámica requiere la consideración de estos lineamientos para conseguir resultados correctos en plazos razonables y con diversas variables en juego. Los principios compatibilizan perfectamente con el método Lean Startup explicado antes, e incluso pueden considerarse pilares del mismo. Este trabajo visualiza con buenos ojos las propuestas de trabajo en equipo, mejora continua y visión integral, las cuales gozan además de una aceptación general en el mundo del emprendedorismo IT y las metodologías ágiles de gestión y desarrollo de software. De esta forma, la idea de “*pensar en grande, comenzar en pequeño y moverse rápido*” se afianza pasando de ser no sólo un conjunto de acciones para tener en cuenta, sino máximas a respetar para conseguir los resultados esperados con el producto o servicio.

2.5.4 DevOps.

DevOps (acrónimo de “Dev” -*development*- y “Ops” -*operations*-) es una metodología moderna y no convencional de producción de software que se centra en el trabajo integrado entre los equipos de desarrollo de software, administración de sistemas y aseguramiento de calidad, con el objetivo acelerar el proceso de construcción y entregas del producto software, con mejor calidad y menores costos.

La premisa base que esgrime la metodología es la *aceleración* del ciclo de vida de las aplicaciones. Para ello, propone la implementación de una serie de cambios a los modelos tradicionales de desarrollo de software. Por un lado, la implementación fomenta la utilización de herramientas de automatización y la adecuación de la infraestructura para lograr mejoras en la escalabilidad, flexibilidad y tiempos de despliegue, por ejemplo, mediante la utilización de nuevos modelos de servicio en la nube (como IaaS, PaaS o SaaS). Otro aspecto que toma relevancia es la mejora continua, que se propone precisamente a partir de mejoras en la productividad mediante los aspectos indicados de automatización y cambios en la infraestructura utilizada para los sistemas.

El siguiente gráfico resume la integración propuesta por la metodología, que da un marco a la idea subyacente de DevOps:

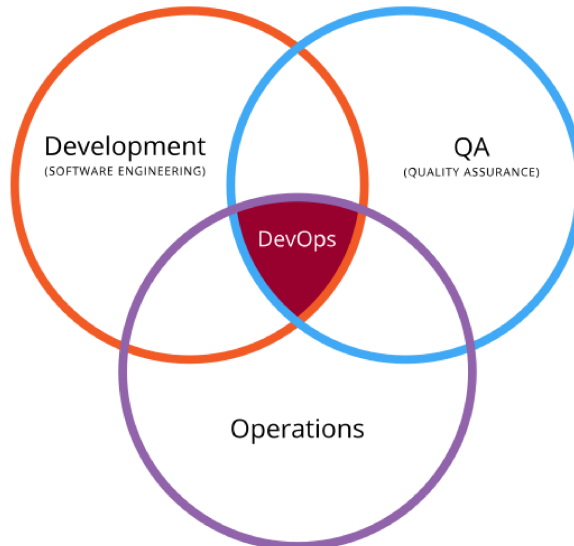


Figura 10. DevOps: integración de áreas.

Como se indicó antes, una correcta implementación supone un trabajo conjunto de distintas áreas, lo cual supone una capacitación y preparación de los equipos de trabajo para operar de esta forma, así como también un cambio de habilidades requeridas, especialmente en el equipo de desarrollo. Además, la implementación requiere un gran

cambio cultural no sólo en los equipos de trabajo sino también en el resto de la organización, en especial para organizacionales más tradicionales.

Se puede afirmar que DevOps es útil especialmente en el contexto de la transformación digital y el desarrollo de nuevos productos digitales, para los cuales el usuario final demanda un excelente *time-to-market* (llegada al mercado), flexibilidad, calidad garantizada, menores costos y una frecuencia continua de nuevas versiones.

En consonancia con los conceptos lean y las prácticas analizadas (en especial para el método *Lean Startup*), esta metodología aparece como una suerte de herramienta necesaria para implementar con éxitos tales prácticas y conseguir los objetivos que los clientes exigen a los productos y servicios tecnológicos actuales. Hoy se posiciona a la vanguardia en materia de nuevas técnicas de desarrollo y entrega de software. Su aporte se considera relevante para este trabajo, fundamentalmente en la utilización de modelos de servicio en la nube, un aspecto tecnológico clave en las aplicaciones del mundo actual para conseguir los beneficios de flexibilidad y escala que en un negocio tecnológico pueden resultar necesarios en el corto plazo.

2.5.5 Resumen descriptivo: metodologías adaptativas de desarrollo de software.

El siguiente cuadro permite visualizar un breve resumen de las metodologías adaptativas de gestión y desarrollo de software analizadas:

	Scrum	XP	Lean Software Development	DevOps
Tipo	Ágil	Ágil	Lean	Lean
Estructura	Sprints, iteraciones.	Iterativo, entregas pequeñas. - Planificación - Gestión - Diseño - Codificación - Testing	Conceptos y prácticas "Lean". Iterativo, entregas pequeñas.	Conceptos y prácticas "Lean". Integración desarrollo, operaciones y aseguramiento de calidad. Frecuencia continua de
Actividades y visión	Refinamiento del Product Backlog Planificación del Sprint Scrum Diario Revisión del Sprint Retrospectiva del Sprint	Planificación del release (entrega) Planificación de la iteración. Test Driven Development. Integración continua.	Maximizar entrega de valor a clientes con mínimos recursos. Eliminar desperdicios. Optimizar flujos de valor. Capacitar y empoderar al equipo de trabajo. Mejora continua. Flexibilidad, calidad, velocidad, bajo costo.	Integración continua. Aceleración del ciclo de vida de las aplicaciones. Automatización y adecuación de infraestructura. Mejoras en escalabilidad, flexibilidad y tiempos de despliegue.
Elementos relevantes	Product Backlog Sprint Backlog Incremento de producto Indicadores adicionales de avance visible Roles: Product Owner, ScrumMaster, Equipo de	User Stories Tarjetas CRC Spikes Unit tests	7 desperdicios (en Desarrollo de SW) Value Stream Mapping Refactoring.	Herramientas de automatización. Modelos de servicio.

Tabla 6. Metodologías adaptativas de gestión y desarrollo de software: resumen descriptivo.

2.6 Marcos de trabajo y gestión de servicios de TI

Los servicios de TI son aquellos que utilizan tecnologías de la información y las comunicaciones. En esta sección se revisan conceptos y aplicaciones de ITSM (del inglés “Information Technology Service Management”). La gestión de servicios de tecnología de información puede resumirse como un conjunto de capacidades y procesos que gestionan servicios y sus ciclos de vida, con el objetivo de entregarle valor agregado a los clientes (internos o externos) de una organización. A continuación, se presentan algunos estándares y frameworks (marcos de trabajo) que pueden catalogarse bajo esta línea.

2.6.1 ISO 20000 – Estándar para la Gestión de Servicios de TI.

Esta norma, primer estándar específico para ITSM, proporciona las herramientas destinadas al diseño, creación y operación de servicios de TI de forma eficaz y eficiente. Su objetivo es brindar los lineamientos necesarios para facilitar que una organización provea servicios de TI de calidad, gestionados y que satisfagan los requisitos de negocio establecidos. La norma pretende aportar la base para verificar que una organización ha implantado buenas prácticas para la gestión del servicio de TI y las utiliza de forma regular y consistente.

Está estructurada en base a la utilización de procesos integrados para la gestión de dichos servicios de TI, posicionándolos en un modelo de referencia y, estableciendo todo aquello que es obligatorio para la buena gestión de los servicios de TI. Es decir, el sistema de gestión de servicios de TI contempla la políticas y actividades de trabajo requeridas para una eficiente gestión de servicios en una organización.

A continuación, se presenta el sistema de gestión de servicios de TI propuesto como marco de referencia por la norma:

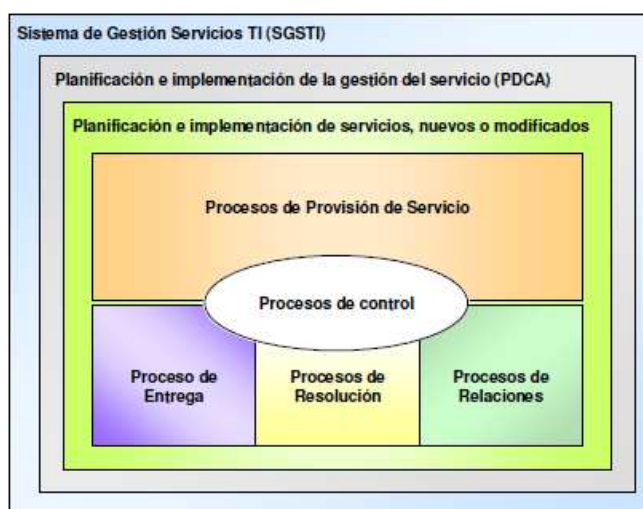


Figura 11. Marco de Referencia norma ISO/IEC 20000

Como se puede ver en el gráfico, el estándar utiliza el ciclo de Deming (PDCA - Plan, Do, Check, Act-) para la planificación e implementación de la gestión del servicio. En este contexto, el mismo refiere a:

- Planificación de la gestión del servicio.
- Implementación de la gestión y provisión del servicio.
- Monitoreo, medición y verificación de la gestión y provisión del servicio.
- Mantenimiento y mejora continua.

Otro aspecto por destacar es que se el estándar propone 5 grupos de procesos:

- Procesos de provisión del servicio.
- Procesos de control.
- Proceso de entrega.
- Procesos de resolución.
- Procesos de relaciones.

Como sucede habitualmente con normas de estas características, la definición de políticas, objetivos, procesos, recursos requeridos, documentación, responsables, registros, indicadores, acciones preventivas y correctivas, procedimientos y planes, son parte del contenido.

Para las normas ISO, un servicio es un “medio de entrega de valor al cliente facilitando que alcance los resultados que quiere lograr”. La consideración de esta norma para la provisión de uno o más servicios de TI mediante un emprendimiento tecnológico, permite pensar en una gestión que pueda rendir beneficios tangibles y cuantificables a dicho negocio, a partir de un uso eficiente de recursos.

2.6.2 ITIL (Information Technology Infrastructure Library).

ITIL es el framework orientado a la gestión de servicios de tecnologías de información más difundido globalmente en la actualidad. Su visión sobre la gestión de servicios de TI se resume en el esquema siguiente, donde se pone en valor la alineación de la TI al negocio, dando un marco transversal a la provisión de servicios.



Figura 12. Contexto de la Gestión de Servicios de TI según ITIL

ITIL basa sus principios en el estándar ISO 20.000 descrito anteriormente, y proporciona un extenso conjunto de procedimientos y buenas prácticas de gestión de TI para lograr eficiencia y calidad en las operaciones de TI en las organizaciones.

Un concepto fundamental que este framework utiliza es el de “servicio”, y lo considera como un medio para entregar valor a los clientes, facilitando la obtención de resultados. La idea de concebir a ITIL como una “biblioteca de infraestructura de tecnologías de información”, es consistente con la estructura de contenidos a través de 5 volúmenes que la misma propone:

- Estrategia del Servicio (SS): proporciona directrices para desarrollar las capacidades necesarias para alcanzar y mantener una ventaja competitiva, considerando la gestión del servicio como un recurso estratégico.
- Diseño del Servicio (SD): persigue el objetivo de diseñar los servicios de TI, es decir, trasladar las definiciones realizadas como parte de la estrategia del servicio (planes estratégicos y objetivos) hacia la creación de especificaciones (diseños) que luego serán ejecutados y monitoreados.
- Transición del Servicio (ST): destinado a coordinar los procesos y funciones que se necesitan para implementar una versión de un servicio, de acuerdo con los niveles de servicio (SLA) acordados, bajo el objetivo de realizar un seguimiento y aumentar la satisfacción del cliente durante dicha transición.

- Operación del Servicio (SO): sus funciones se orientan a gestionar y controlar la operación diaria con el objetivo de mantener el servicio estable y en funcionamiento, de acuerdo con las especificaciones correspondientes.
- Mejora Continua del Servicio (SCI): se enfoca en la mejora continua (iterativa e incremental) de los servicios (producción) y de los procesos de gestión (capacidad), detectando oportunidades de mejora en las fases anteriores. Pretende asegurar que los servicios se encuentran alineados con las necesidades del negocio a través de la detección e implementación de mejoras en los servicios de IT que soportan a los procesos de negocio de la organización.

En el siguiente diagrama se puede ver cómo es el ciclo de vida propuesto por ITIL para los servicios de TI a través de los libros (conjuntos de procesos) descritos anteriormente. Del mismo se destaca la esencia de la estrategia del servicio y la evolución sucesiva desde el diseño, la transición y operación del mismo, con la mejora continua como aspecto transversal.



Figura 13. Ciclo de vida de servicios según ITIL

Considerando que este trabajo se especializa en negocios tecnológicos, el aporte que los conceptos de ITIL nos pueden proporcionar se focaliza en entender la tecnología de información no con el rol de soporte de un negocio, sino como el negocio en sí mismo. Ésta es una de las bases de ITIL. Por su parte, la orientación a servicios que tiene este marco de trabajo resulta también un aspecto a considerar, así como también la posibilidad de adoptar sus procesos como una forma de darle continuidad y evolución al negocio para que, una vez lanzado, el mismo resulte mantenible y escalable en el tiempo.

2.6.3 COBIT (Control Objectives for Information and related Technology).

COBIT es marco de trabajo integral creado y mantenido por ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*), orientado a la gestión y gobierno de tecnologías de la información en una empresa, con el fin de que pueda alcanzar sus objetivos de negocio, generar e incrementar valor a través de la TI. Proporciona un conjunto completo de herramientas para que la empresa desarrolle las políticas y buenas prácticas en el ámbito de tecnología, que sirvan como referencia para la gestión de servicios de TI.

Los beneficios que intenta proveer COBIT a las empresas se relacionan con la optimización de costos en materia de tecnología, la alineación a las regulaciones correspondientes (cumplimiento de leyes, políticas, etc.) y gestión efectiva de nuevas tecnologías de información para generar valor.

La base del framework se funda sobre 5 principios:

1. Satisfacción de las necesidades de los interesados (en relación con la generación de valor);
2. Cobertura de la empresa en forma integral (no sólo las funciones y procesos relacionados a la TI).
3. Aplicación de un marco de trabajo simple e integrado, que contempla y relaciona otros frameworks y estándares;
4. Utilización de un enfoque holístico;
5. División entre gobierno y gestión, ya que propone diferenciar los procesos que guían a la organización a alcanzar sus objetivos, de aquellas actividades que se ejecutan para cumplir con tales objetivos.

Este último principio es muy interesante. Según COBIT, el **gobierno** se corresponde con procesos relacionados con la evaluación de necesidades de stakeholders, dirección (priorización y toma de decisiones) y monitoreo del desempeño y progreso de acuerdo con los objetivos. En cambio, la **gestión** se corresponde con los procesos orientados a planificar, organizar, ejecutar y monitorear actividades en la dirección establecida para alcanzar los objetivos organizacionales definidos.

Además, utiliza el concepto de “*enablers*” (o catalizadores), para referenciar a todo aquellos que colabora con la empresa para alcanzar sus metas. En este sentido, define las siguientes 7 categorías:

1. Principios, políticas y marcos de trabajo.
2. Procesos.
3. Estructuras organizacionales.

4. Cultura, ética y comportamiento organizacional.
5. Información.
6. Servicios, infraestructura y aplicaciones.
7. Personas, habilidades y competencias.

La versión actual (COBIT 5) está estructurada en una serie de 37 procesos de distintos dominios, 210 prácticas y más de 1000 actividades. Si bien constituye una guía para organizaciones vigentes sobre la gestión y gobierno de TI, la propuesta incluida en este trabajo pretende sacar provecho de esta completa fuente de buenas prácticas propuestas para alinear la TI al negocio bajo el enfoque holístico que ofrece, considerando que la tecnología es la base de los negocios (productos, servicios) alcanzados a priori por este trabajo. Estructurar y alinear un nuevo negocio desde sus orígenes en base a buenas prácticas, así como la división entre la gestión y el gobierno de TI, resultan aportes relevantes de este marco de trabajo.

2.6.4 Resumen descriptivo: marcos de trabajo y gestión de servicios de TI.

El siguiente cuadro permite visualizar un breve resumen de los marcos de trabajo y gestión de servicios de TI analizados:

	ISO 20000	ITIL	COBIT
Tipo	Norma	Marco de trabajo	Marco de trabajo
Estructura	Ciclo de Deming PDCA: * Planificación de la gestión del servicio. * Implementación de la gestión y provisión del servicio. * Monitoreo, medición y verificación de la gestión y provisión del servicio. * Mantenimiento y mejora continua.	Fases del ciclo de vida: 1. Estrategia del Servicio (SS) 2. Diseño del Servicio (SD) 3. Transición del Servicio (ST) 4. Operación del Servicio (SO) 5. Mejora Continua del Servicio (SCI)	2 áreas, 5 dominios, 37 procesos, 210 prácticas y más de 1000 actividades.
	Procesos: * Procesos de Provisión del Servicio: - Gestión de Nivel de Servicio - Generación de informes del servicio - Gestión de la continuidad y disponibilidad del servicio - Elaboración de presupuesto y contabilidad de los servicios de TI - Gestión de la Capacidad - Gestión de Seguridad de la Información * Procesos de Relaciones: - Gestión de Relaciones con el Negocio - Gestión de Suministradores	Fases y Procesos / Funciones: * Estrategia del servicio: - Gestión del portafolio de servicios - Gestión financiera de TI - Gestión de relaciones de negocio	Dominios y procesos: * Evaluar, dirigir y monitorear: - Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno. - Asegurar la entrega de beneficios. - Asegurar la optimización del riesgo. - Asegurar la optimización de recursos. - Asegurar la transparencia de los interesados.
	* Procesos de Resolución: - Gestión del incidente - Gestión del Problema	* Diseño del servicio: - Coordinación del Diseño - Gestión de niveles de servicio - Gestión del catálogo de servicios - Gestión de proveedores - Gestión de la seguridad de la información - Gestión de la disponibilidad - Gestión de la capacidad - Gestión de la continuidad de servicios de IT	* Alinear, planear y organizar: - Gestionar el marco de gestión de TI - Gestionar la estrategia - Gestionar la arquitectura empresarial - Gestionar la innovación - Gestionar el Portafolio - Gestionar el presupuesto y los costos - Gestionar los Recursos Humanos - Gestionar las relaciones - Gestionar los acuerdos de servicio - Gestionar los proveedores - Gestionar la calidad - Gestionar el riesgo - Gestionar la seguridad
	* Procesos de Control: - Gestión de la Configuración - Gestión del Cambio	* Transición del servicio: - Planificación de la transición y soporte - Gestión de la configuración y de activos del servicio - Gestión de cambios - Gestión de liberación e implementación - Gestión del conocimiento	* Construir, adquirir y operar: - Gestionar programas y proyectos - Gestionar la definición de requerimientos - Gestionar la identificación y construcción de soluciones - Gestionar disponibilidad y capacidad - Gestionar la habilitación del cambio organizacional - Gestionar los cambios - Gestionar aceptación y transición del cambio - Gestionar el conocimiento
	* Proceso de Entrega: - Gestión de la Entrega	* Operación del servicio: - Gestión de eventos - Gestión de incidencias - Gestión de solicitudes - Gestión de problemas - Gestión de accesos - Service Desk - Gestión técnica - Gestión de aplicaciones - Gestión de operaciones TI	* Entrega, servicio y soporte: - Gestionar operaciones - Gestionar solicitudes de servicio e incidentes - Gestionar problemas - Gestionar la continuidad - Gestionar servicios de seguridad - Gestionar los controles de procesos empresariales
		* Mejora continua: - Informes del servicio (Service reporting) - Medición del servicio (Service measurement) - Retorno de inversión para la mejora - Preguntas al negocio para la mejora	* Monitorear, evaluar y valorizar: - Monitorear, evaluar y valorizar el rendimiento y la conformidad - Monitorear, evaluar y valorizar el sistema de control interno - Monitorear, evaluar y valorizar el cumplimiento de los requerimientos externos

Tabla 7. Marcos de trabajo y gestión de servicios de TI: resumen descriptivo

3. Capítulo 3: Procesamiento y Análisis de la Información

A partir de la visión teórica global estudiada en las secciones anteriores, este capítulo desarrolla los aspectos más pragmáticos del trabajo, desde la metodología aplicada, las herramientas utilizadas y los datos procesados, finalizando con la vinculación entre los resultados y la hipótesis.

3.1 Metodología

Tal como lo expresa el título del trabajo, uno de los aspectos relevantes del mismo es la vinculación entre los contenidos teóricos en materia de emprendimiento y gestión, con las prácticas habituales y la utilización de metodologías en el lanzamiento de emprendimientos tecnológicos en la región.

La técnica de relevamiento utilizada fue “encuestas”, con el fin de facilitar y unificar el relevamiento de datos. Para obtener los datos de entrada necesarios para el análisis se realizaron dos tipos encuestas a distintos grupos de interés. Por un lado, los destinatarios fueron un conjunto de emprendedores tecnológicos que forman parte del “CLUSTER TIC Santa Fe” y, por otro lado, un conjunto de jóvenes graduados de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe.

Una vez seleccionado el conjunto de empresas se procedió a la vinculación con sus referentes (en todos los casos, propietarios) para contextualizarlos del objetivo de la encuesta, transmitirles aspectos de confidencialidad y lograr la aceptación.

En el caso de los jóvenes graduados, la selección se realizó a partir de un listado de proyectos finales de carrera de Ingeniería en Sistemas de Información presentados en la mencionada institución entre los años 2014 y 2017, con una priorización enfocada en proyectos de desarrollo de productos de software sin clientes específicos.

La idea de realizar dos tipos de encuestas diferentes se fundó especialmente en poder analizar dos tipos de escenarios con un mismo eje, pero diferenciados conceptualmente. Las preguntas de la encuesta para emprendedores TIC de Santa Fe estuvieron orientadas a conocer estrategias metodológicas usadas, resultados obtenidos y datos sobre la evolución del negocio desde su lanzamiento. En cambio, las preguntas de la encuesta a jóvenes graduados de Ingeniería en Sistemas estuvieron diseñadas pensando en el resultado real (no académico) de dichos proyectos y en la posibilidad (actual o futura) de introducción al mercado.

3.2 Relevamiento de datos

Para la realización de encuestas se utilizó un mecanismo en línea, a través de la herramienta web colaborativa *Google Forms*, lo cual facilitó la distribución, seguimiento y recolección de resultados.

A continuación, se explica la organización del contenido de cada encuesta, cuyas preguntas y respuestas (para cada caso) pueden consultarse en el anexo del trabajo.

3.2.1 Encuestas a emprendedores tecnológicos

Las preguntas destinadas a emprendedores tecnológicos, realizadas bajo la denominación de “*Encuesta emprendimientos TIC*”, fueron organizadas y agrupadas según los siguientes criterios:

- **Organización:** datos que caracterizan a la organización.
- **Perfil emprendedor:** datos del emprendedor para conocer acerca de su perfil profesional, experiencia, dedicación al emprendimiento, etc.
- **Negocio y estrategia:** datos sobre el modelo de negocio, estrategias (marketing, ventas), productos/servicios, ventaja competitiva, competidores y clientes de la organización.
- **Lanzamiento y evolución del negocio:** datos para analizar las características del proceso de lanzamiento del producto/servicio al mercado (metodologías, riesgos, etc.) y cómo ha sido la evolución posterior.

3.2.2 Encuestas a jóvenes graduados de Ingeniería en Sistemas de Información

Las preguntas destinadas a jóvenes graduados, realizadas bajo la denominación de “*Encuesta Proyectos de TI*”, fueron organizadas y agrupadas según los siguientes criterios:

- **Proyecto de TI:** datos del proyecto académico de final de carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.
- **Perspectivas de lanzamiento del producto:** datos sobre perspectivas de lanzamiento a futuro del producto al mercado, para los casos donde el mismo no fue lanzado comercialmente.
- **Lanzamiento y evolución del negocio:** datos para analizar las características del proceso de lanzamiento del producto/servicio al mercado (metodologías, riesgos, etc.) y cómo ha sido la evolución posterior.

3.3 Resultados de encuestas

En adelante se presentan los resultados más relevantes de las encuestas realizadas a cada grupo de interés, organizados según los diferentes criterios indicados anteriormente.

3.3.1 Emprendimientos TIC

Se obtuvieron respuestas de 6 (seis) emprendimientos tecnológicos desarrollados en la ciudad de Santa Fe durante los últimos años, que representan el 30% de las organizaciones nucleadas en el "CLUSTER TIC Santa Fe". Se exponen a continuación algunos totales y resultados de interés.

- Organización:
 - ✓ Los emprendedores tecnológicos han lanzado sus negocios solos o con un socio, no constituyendo equipos de trabajo.
 - ✓ Todos los emprendimientos han aumentado ampliamente la dotación de colaboradores.
 - ✓ La mayoría de los emprendimientos tecnológicos se orientan al desarrollo de software

- Perfil emprendedor:
 - ✓ Los emprendedores han lanzado sus negocios entre la edad de 25 y 35 años, y hoy tienen menos entre 30 y 40 años, aproximadamente.
 - ✓ Casi la totalidad de los emprendedores tenía una formación de grado al momento de emprender, y en algunos casos ha sido completada o elevada (postgrado) luego de emprender.
 - ✓ Los emprendedores debieron complementar su formación con capacitación adicional en temas vinculados al emprendedorismo (gestión, ventas, marketing digital, comercialización, etc.) antes del lanzamiento del negocio, y más aún luego del mismo.
 - ✓ Todos los emprendedores poseían experiencia laboral al momento de emprender, pero sólo uno poseía experiencia previa en emprendimientos propios.
 - ✓ En todos los casos, la pasión por el rubro o la TI y el anhelo personal o profesional, fueron las motivaciones principales para emprender.
 - ✓ En todos los casos, la dedicación diaria al emprendimiento fue de tiempo completo al momento de emprender, y continuó de esa forma hasta la actualidad.

- Negocio y estrategia:
 - ✓ El 80% de los modelos de negocios son del tipo B2B (“Business to Business”) o “B2C” (“Business to Cosumer”), y en todos los casos está basado en internet (parcial o totalmente).
 - ✓ En todos los casos, los clientes necesitan cambiar parcialmente su rutina para consumir los productos/servicios.
 - ✓ Como estrategia de marketing, en todos los casos se destaca el uso de Internet por sobre otros canales, en especial a través del uso de campañas web, SEO, mailing, marketing online (adwords), etc.
 - ✓ Tanto los tipos de competidores como tipos de clientes forman parte un universo amplio y diverso, para todos los casos encuestados.

- Lanzamiento y evolución del negocio:
 - ✓ En el 80% de los casos el negocio se lanzó con capital propio.
 - ✓ Para el lanzamiento de los emprendimientos no hubo un proyecto de lanzamiento formalmente definido; el negocio se lanzó preliminarmente y al mismo tiempo se comenzó a trabajar gradualmente en su constitución y evolución.
 - ✓ Casi el 70% de los casos no utilizó ninguna metodología para el lanzamiento del negocio, y el restante 30% sólo conceptos de distintas metodologías.
 - ✓ Entre los riesgos contemplados al momento del lanzamiento del negocio se destacan la incapacidad de atraer nuevos clientes y de atraer capital humano de calidad (o recursos claves). Asimismo, se destaca la ocurrencia de tales riesgos durante el lanzamiento del negocio, así como también una competencia agresiva y las fallas en la entrega del producto/servicio al cliente final.
 - ✓ En todos los casos, se pudo obtener a través de los años un alto grado de satisfacción respecto a lo planificado para el negocio, en cuanto al cumplimiento de alcance, plazos, costos y calidad.

3.3.2 Proyectos de TI

Se obtuvieron respuestas de 7 (siete) proyectos finales de carrera de Ingeniería en Sistemas de Información (UTN-FRSF) llevados a cabo en los últimos 3 años. Se exponen a continuación algunos totales y resultados de interés.

- Proyecto de TI:
 - ✓ Los equipos de proyecto son compuestos de 1 a 3 integrantes, preferentemente conformados por 2 integrantes.
 - ✓ En más del 70% de los casos el producto no se lanzó comercialmente al mercado, algunos de los cuales, debido a la no finalización del proyecto, pese a exceder los plazos planificados.

- Perspectivas de lanzamiento del producto:
 - ✓ Para el 40% de los productos no lanzados está previsto hacerlo en el futuro, pero sin una fecha prevista para realizarlo.

- Lanzamiento y evolución del producto:
 - ✓ En todos los casos, los proyectos no contaron con un cliente específicos, es decir, los productos fueron desarrollados sin un cliente definido.
 - ✓ En todos los productos lanzados al mercado, el modelo de negocio está basado en Internet, parcial (50%) o completamente (50%), y los clientes necesitan cambiar su rutina parcialmente para consumirlo.
 - ✓ El capital inicial invertido se reparte en porciones similares entre capital propio, capital de terceros y subsidios.
 - ✓ El 50% de los casos no utilizó una metodología formal de lanzamiento, y el restante 50% afirma haber utilizado conceptos de distintas metodologías, pero sin indicar el nombre de tales metodologías.
 - ✓ Todos afirman haber considerado como riesgos tanto la existencia o aparición de aspectos legales o regulatorios, como fallas en la entrega del producto al cliente final.
 - ✓ Entre los riesgos ocurridos durante el lanzamiento del producto, se destacan la capacidad de atraer nuevos clientes y otros relacionados a la falta de relación con los clientes.
 - ✓ En ninguno de los casos de productos lanzados al mercado se logró alcanzar el 100% en el grado de satisfacción respecto a lo planificado para el producto, en cuanto al cumplimiento de alcance, plazos, costos o calidad.

3.4 Análisis y vinculación de resultados

En materia de tecnología, los negocios se orientan con mayor tendencia al desarrollo de software, en algunos casos involucrando hardware y comunicaciones. Internet es clave, no solo para las actividades del negocio (marketing, ventas, etc.) como sucede en otro tipo de industrias, sino para la operación del producto o servicio tecnológico, dado que los mismos están habitualmente basados en la red de redes.

Como parte del análisis de resultados, es importante destacar el nivel académico de los emprendedores tecnológicos, la mayoría de los cuales alcanza una formación de grado, en algunos casos postgrado y algunas capacitaciones adicionales en temáticas afines al emprendedorismo. Sin embargo, no existe un conocimiento sólido en negocios y emprendedorismo. Si bien se reconoce el conocimiento tecnológico como un capital invaluable, los emprendedores tecnológicos han necesitado fortalecer su formación de grado en materia de tecnología, con capacitación en temas vinculados al emprendedorismo. Los negocios tecnológicos necesitan recursos humanos altamente calificados, la atracción de los mismos supone un riesgo ante la oferta disponible y la demanda de los mismos desde múltiples negocios, que incluye empresas nacionales, multinacionales y extranjeras que ofrecen trabajo en modalidad “homeoffice” o “freelance”.

En el caso de los jóvenes graduados, pese a presentar proyectos de interés y obtener su título de grado, habitualmente no logran lanzar su producto o servicio tecnológicos al mercado, y en caso de conseguirlo, no alcanzan el grado de satisfacción en el cumplimiento respecto a lo planificado, en las aristas más importantes (alcance, plazos, costos, calidad). Las metodologías que habitualmente utilizan están estrictamente relacionadas al desarrollo de software.

El análisis integral de los resultados obtenidos y los datos cuantitativos generados a partir de los mismos nos aproxima a la comprobación del punto de partida hipotético planteado en la sección 1.1 (“Definición del problema”), el cual vale la pena reforzar: *“Se considera que en general los emprendedores realizan su trabajo en forma artesanal, sin seguir una metodología, procesos o mejores prácticas”*.

Los resultados obtenidos muestran que no es habitual el uso de metodologías para el lanzamiento de negocios tecnológicos. Esta situación suele presentarse tanto en emprendedores que gozan de una experiencia laboral previa al emprendimiento, como en jóvenes graduados que emprenden a partir del producto tecnológico generado como parte de su proyecto final de carrera. Esta vinculación es probablemente la más relevante para los objetivos de este trabajo, dado que vincula los aspectos metodológicos y el proceso emprendedor.

4. Capítulo 4: Desarrollo de la Propuesta

Este capítulo contiene la especificación del marco de trabajo propuesto para dar respuesta a la problemática planteada sobre. El mismo surge a partir de la integración y sistematización de conceptos y mejores prácticas estudiados, así como también de la visión generada como resultado del análisis e investigación de datos cuantitativos y cualitativos relevados durante el trabajo. Asimismo, la propuesta se complementa además con algunos aspectos que tienen su origen en experiencias personales, académicas y profesionales.

La explicación se organiza comenzando desde el esquema general, que incluye una visión integral, para luego especificar las distintas fases y componentes involucrados.

4.1 Esquema general

El esquema general completo se presenta a continuación:

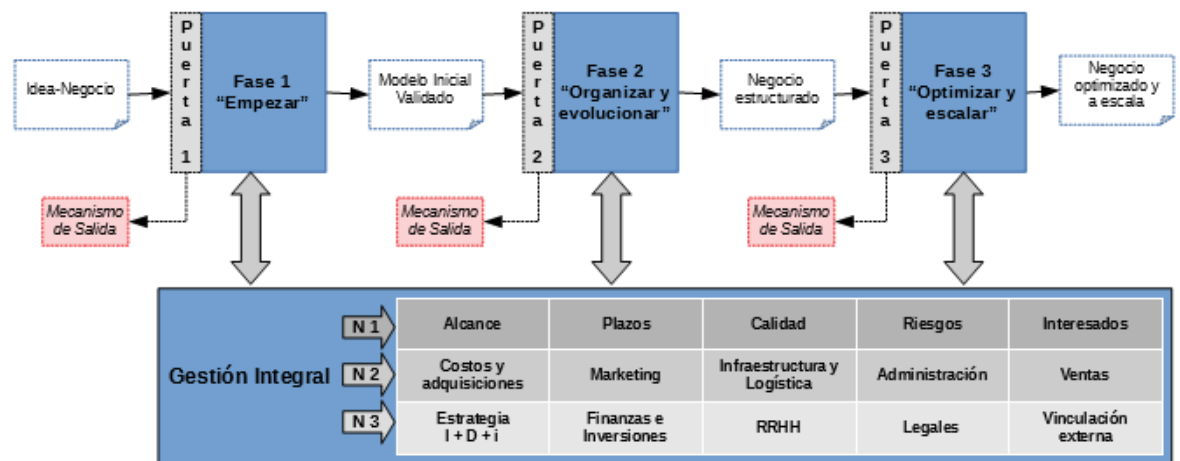


Figura 14. Esquema general de la propuesta.

La propuesta comprende tres fases principales en modo secuencial, sustentadas en una gestión integral transversal que acompaña las mismas. La idea central es lograr, a través de estas fases, la evolución de una idea-negocio a un producto o servicio de tecnología de información, con eje en el lanzamiento del negocio, contemplando además la optimización y escala de dicho negocio.

Tal propuesta se genera en base a los siguientes conceptos evolutivos:

- **Idea-Negocio:** referencia a una idea inicial de desarrollo o generación de un nuevo negocio; idea que puede surgir de innumerables fuentes y que, en el contexto de este trabajo, se enmarca en el desarrollo de un producto o servicio tecnológico.

- **Modelo inicial validado:** corresponde un resultado tangible de la transición entre una idea-negocio y una organización, con fuertes rasgos de incertidumbre, habitualmente reconocida bajo el nombre de “startup”.
- **Negocio estructurado:** refiere la formalización de la organización, la generación de estructuras que permitan llevar adelante las operaciones propuestas de manera orgánica, con más rasgos de solidez y certidumbre, habitualmente reconocida bajo el nombre de “empresa”.
- **Negocio optimizado y escala:** concierne a un negocio que ha sido evolucionado, para lograr mejoras en la efectividad y eficiencia de sus procesos y se encuentra preparado además para operar a una escala mayor en todos sus aspectos (comerciales, productivos, etc.), respecto a su concepción inicial.

El mecanismo de evolución del negocio planteado puede resumirse como se muestra a continuación:

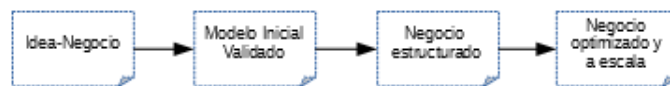


Figura 15. Evolución del negocio.

Esta evolución es lograda a través de las fases propuestas; constituyen los resultados generales que se obtienen en las mismas. En este sentido, la fase 1 (“Empezar”) nos permite validar una idea-negocio para obtener un modelo inicial validado, la fase 2 (“Organizar y evolucionar”) nos ayuda a estructurar y formalizar el negocio, y la fase 2 (“Optimizar y escalar”) constituye el puente para optimizar el negocio y lograr implementarlo efectivamente a una escala mayor.

El mecanismo involucra también el concepto de “puertas”, que permiten validar el cumplimiento de las condiciones planificadas antes del ingreso a cada fase, sirviendo también como una vía necesaria para evaluar la continuidad del proyecto o la eventual salida del mismo.

A continuación, se presentan un modelo que resume la vinculación de estos conceptos como parte del esquema general:

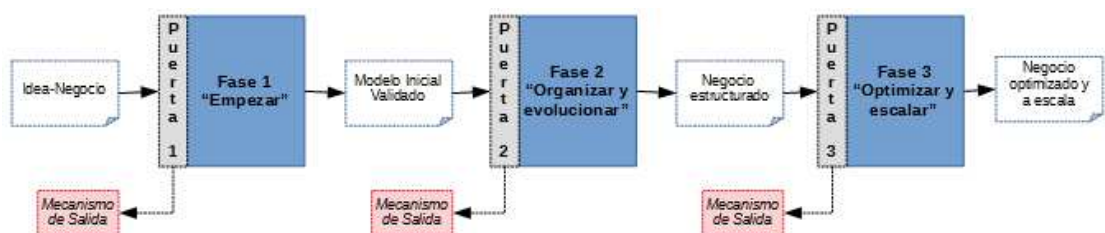


Figura 16. Esquema general: fases, puertas y mecanismo de salida.

4.1.1 Gestión integral

El esquema general se completa con la consideración de una gestión integral, que es transversal y da soporte a las fases durante la construcción y evolución del negocio. Se propone una gestión por niveles, de forma tal de dividir la complejidad de acuerdo con cada área y también la responsabilidad en distintos roles o actores durante el proceso completo. Si bien la división no pretende ser exclusiva y tampoco invariable, sí puede considerarse orientativa.

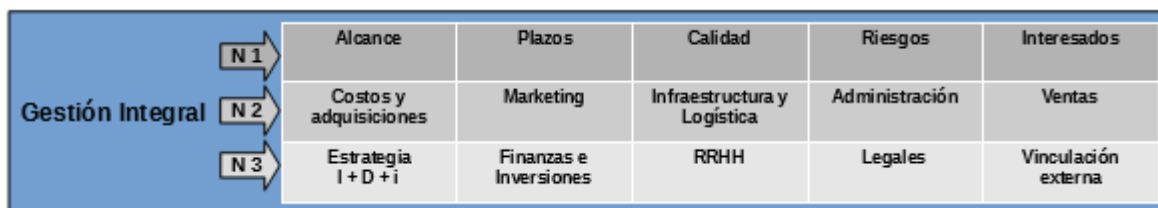


Figura 17. Esquema general: gestión integral durante la construcción y evolución del negocio.

Niveles:

Tal como se muestra en la figura anterior, la gestión integral se propone en 3 niveles (N1, N2 y N3), que son puramente orientativos; no pretenden ser exclusivos ni tener delimitación estricta. Por el contrario, forman parte de una organización lógica posible que agrupa de manera progresiva un conjunto de áreas de interés para la gestión y soporte. Esta definición gradual de niveles obedece a una analogía preliminar con los niveles de planificación dentro de una organización, despreciando el factor temporal. Así, poder entender el nivel 1 como un nivel más operativo que los niveles 2 y 3, y asimilar al nivel 3, como un nivel más estratégico que los niveles 1 y 2, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Nivel 1	Operativo
Nivel 2	Táctico-Estratégico
Nivel 3	Estratégico

Tabla 8. Relación entre niveles de gestión integral y niveles de planificación.

De la misma forma, la definición por niveles intenta mostrar al nivel 1 más orientado al producto-servicio, así como a los niveles 2 y 3 con mayor foco en el negocio, que perspectiva que puede visualizarse en la siguiente tabla:

Nivel 1	Producto-Servicio
Nivel 2	P-S / Negocio
Nivel 3	Negocio

Tabla 9. Relación entre niveles de gestión integral y alcance de la gestión.

Por último, pretende orientar también en cuanto a los perfiles de gestión que pueden ser requeridos a cada nivel o conjunto de áreas de interés, los cuales se vinculan también a los equipos de trabajo propuestos en la siguiente sección (4.1.2).

Áreas de interés:

Los niveles de gestión integral y sus áreas de interés correspondientes son los siguientes:

- **Nivel 1:**
 - **Alcance:** gestión del alcance en el lanzamiento del negocio, tanto a nivel producto-servicio como a nivel proyecto.
 - **Plazos:** coordinación de los plazos previstos para la liberación de versiones del producto-servicio y el lanzamiento del negocio.
 - **Calidad:** administración de los aspectos referidos a la calidad del producto-servicio y las operaciones de la organización.
 - **Riesgos:** gestión de los eventos (internos y externos) orientada a la maximización de los eventos positivos (oportunidades) y la minimización de los eventos negativos (amenazas) relacionados al éxito del producto-servicio y el negocio.
 - **Interesados:** administración de los interesados (stakeholders) en el producto-servicio, así como también en el negocio.

- **Nivel 2:**
 - **Costos y adquisiciones:** gestión de costos y adquisiciones necesarias durante el proyecto de lanzamiento y evolución del negocio.
 - **Marketing:** actividades de marketing relacionadas al producto-servicio y, en especial, al negocio.
 - **Infraestructura y logística:** aspectos asociados a la infraestructura (lógica, física y tecnológica), y la logística de insumos requeridos por el negocio.
 - **Administración:** aspectos relacionados a la administración del negocio.
 - **Ventas:** actividades destinadas a la gestión de ventas y generación de ingresos del negocio.

- **Nivel 3:**
 - **Estrategia, I + D + i:** actividades relacionadas a los aspectos estratégicos del negocio y a la toma de decisiones de alto nivel, con impacto en el rumbo y perspectiva del negocio.

- **Finanzas e inversiones:** acciones que se enmarcan en la parte financiera, como la gestión de créditos y subsidios, el acceso a programas de gobierno y fuentes de financiamiento, así como la vinculación y gestión con inversores.
- **RRHH:** aspectos asociados a la gestión integral de recursos humanos, contemplando todas las tareas requeridas en las distintas etapas y procesos (selección, capacitación, etc).
- **Legales:** todas las cuestiones de carácter legal, entre las cuales se destaca la constitución formal de la empresa.
- **Vinculación externa:** actividades necesarias para la integración del negocio con los agentes externos, organismos públicos y privados, participación en eventos y rondas de negocios, etc.

Es preciso volver a poner en relieve el carácter integrador de estas áreas de interés, lo cual pone énfasis en la flexibilidad e integración por sobre la rigidez y delimitación. De igual manera, es importante también mencionar nuevamente el foco en aceptar los niveles propuestos como un mecanismo especialmente organizativo por sobre una visión jerárquica de niveles de gestión.

4.1.2 Equipos de trabajo

Tanto en el esquema general, como en las fases secuenciales y de gestión integral, la propuesta comprende la consideración de dos perfiles de equipos de trabajo diferenciados: un equipo de desarrollo del producto-servicio y un equipo de desarrollo del negocio. Con esta representación, se pretende dividir las áreas de gestión de acuerdo con la incumbencia más específica y con la visión. Mientras el equipo de desarrollo del producto-servicio se enfoca en la especialización y evolución respecto a la satisfacción de necesidades del cliente, el equipo de desarrollo del negocio persigue el objetivo de consolidar una estructura de organización que acompañe la evolución del negocio en base al producto-servicio.

Los equipos de trabajo propuestos contemplan de manera general, los siguientes roles integrantes:

- **Equipo de desarrollo del producto-servicio:**
 - Director/Gerente de producto-servicio: emprendedor responsable de la evolución del producto-servicio, actuando como patrocinador y “dueño del producto”, es decir, la persona que facilita los recursos necesarios y establece los lineamientos estratégicos en torno al producto-servicio.

- Gerente de proyecto: responsable de la gestión y el éxito en la ejecución de los proyectos vinculados al producto-servicio.
- Equipo de proyecto: miembros del equipo que realizan las actividades del proyecto y trabajan en el desarrollo y evolución del producto-servicio.
- **Equipo de desarrollo del negocio:**
 - Ejecutivo: emprendedor responsable de la formación, consolidación y evolución del negocio, que patrocina el mismo, facilita los recursos y toma decisiones de cualquier nivel en la organización.
 - Gerente: administrador de las gestiones operativas y los proyectos de desarrollo del negocio.
 - Equipo operativo: miembros del equipo que realizan las actividades y participan de los proyectos de desarrollo del negocio.

Ambos equipos pueden complementarse eventualmente con otros roles externos, como inversores o la participación de consultoría o asesoramiento externo, sugerido especialmente en las áreas de interés para las cuales se advierte desconocimiento o falta de potencial, algunas de las cuales pueden presentarse habitualmente en los procesos de *gestión integral* especificada antes.

Por último, es preciso afirmar que esta definición de perfiles de equipos de trabajo y roles tiene carácter orientativo. No delimita el alcance o integración de tareas entre ambos equipos, así como tampoco determina que los roles deban ser llevados a cabo por distintas personas. El objetivo es identificar la naturaleza distinta entre las acciones de gestión requeridas para cada caso.

4.2 Fases

Como se indicó en la sección anterior, el esquema general de la propuesta comprende 3 fases:

- Fase 1 – Empezar
- Fase 2 – Organizar y evolucionar
- Fase 3 – Optimizar y escalar

A continuación, se detalla cada una de estas fases, mediante una descripción breve del objetivo, un esquema ilustrativo y los procesos que involucra. La descripción de los procesos se realiza a través de un esquema tabular que contiene:

- Fase: nombre de la fase.

- ID: identificador del proceso o subproceso, según corresponda.
- Proceso/Subproceso: nombre del proceso o subproceso, según corresponda.
- Descripción: descripción del proceso o subproceso, según corresponda.
- Referencias: nombres de métodos, metodologías, técnicas y herramientas que dan soporte o referencian al proceso o subproceso.

4.2.1 Fase 1: Empezar

El objetivo principal de esta fase es lograr un modelo inicial del producto-servicio validado por los potenciales clientes.

A continuación, se presenta el esquema gráfico de la fase y se definen los procesos involucrados:

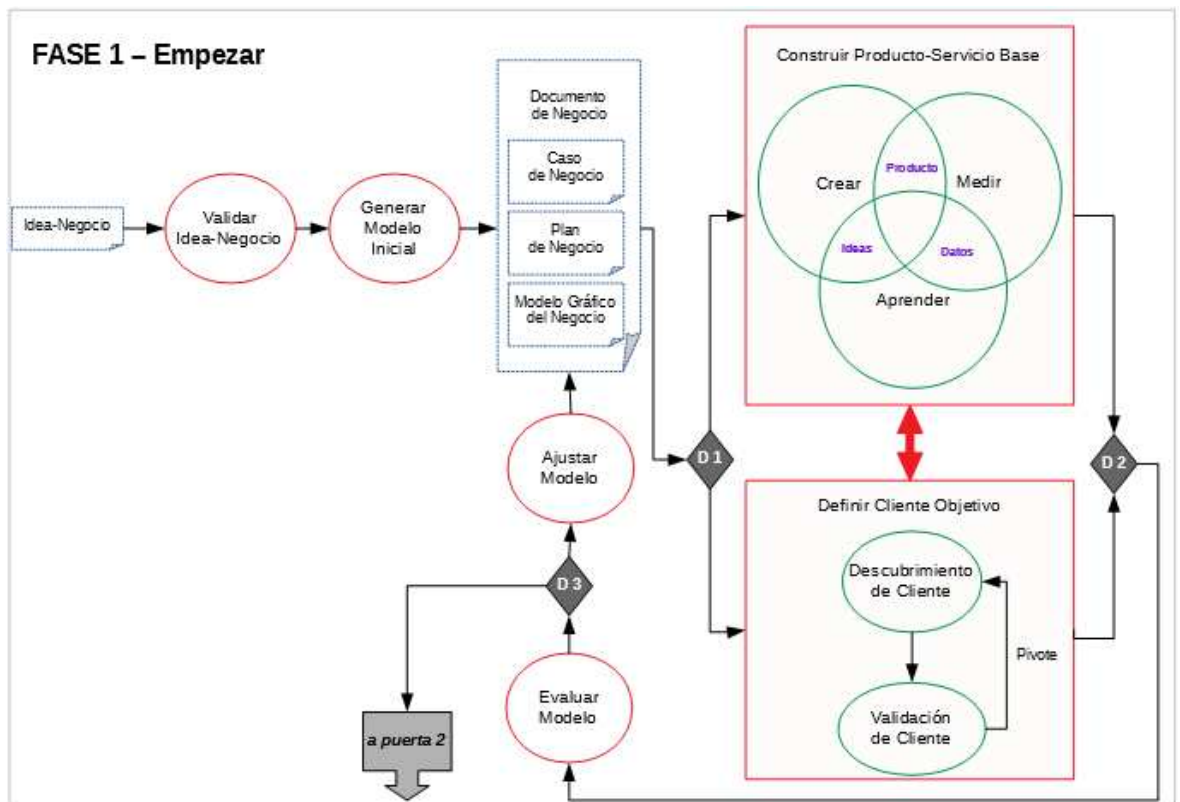


Figura 18. Esquema gráfico de Fase 1 – “Empezar”.

Fase	ID	Proceso / Subproceso	Descripción	Referencias
1 Empezar	1.1	Validar Idea-Negocio	Validación inicial de la idea-negocio con análisis preliminar de factibilidad (técnica, financiera, operativa).	FODA
	1.2	Generar Modelo Inicial	Generación de un modelo inicial especificado en un "documento de negocio", que contenga un plan de negocios preliminar (resumen) y un modelo gráfico del negocio (lienzo). En este proceso se destaca también la selección del modelo de pago (fuente de ingreso).	Lean Canvas, Business Model Canvas.
	1.3	Construir Producto-Servicio Base	Construcción de versiones del producto-servicio a través de un ciclo de aprendizaje ("Crear", "Medir" y "Aprender"), considerando un producto mínimo viable (MVP) como eje y el uso de pivotes para perseverar o cambiar la estrategia.	-
	1.3.1	Crear	Creación de una nueva versión del producto-servicio.	LeanStartup, Scrum, XP, DevOps.
	1.3.2	Medir	Acercamiento de la solución a clientes iniciales (early adopters) y monitoreo de la satisfacción y aceptación del producto-servicio, a través de hitos de aprendizaje y el uso de la contabilidad de la innovación.	LeanStartup
	1.3.3	Aprender	Aprendizaje sobre el cliente-producto-servicio y propuestas de ajustes a realizar.	LeanStartup
	1.4	Definir Cliente Objetivo	Definición, caracterización y validación de los clientes del producto-servicio.	-
	1.4.1	Descubrimiento de Cliente	Planteo y verificación de hipótesis sobre cliente objetivo y sobre la necesidad o satisfacción respecto al producto-servicio.	Customer Development
	1.4.2	Validación de Cliente	Validación del modelo de negocio vigente sobre un conjunto acotado de clientes.	Customer Development
	1.5	Evaluar Modelo	Evaluación integral del modelo de negocios completo, organización, clientes y producto-servicio, a través de perspectivas múltiples (temporal, financiera, etc). Definición de acceso a la siguiente fase (Fase 2 - "Organizar y evolucionar") o la necesidad de ajustes.	-
1.6	Ajustar Modelo	Definición e implementación de ajustes que permitan mejorar el modelo y reingresar al ciclo de evolución del producto-servicio y la definición del cliente objetivo.	-	

Tabla 10. Definición de procesos de Fase 1 – “Empezar”.

4.2.2 Fase 2: Organizar y evolucionar

El objetivo principal de esta fase es obtener un negocio operativo a partir de un producto-servicio y modelo de negocio validados.

A continuación, se presenta el esquema gráfico de la fase y se definen los procesos involucrados:

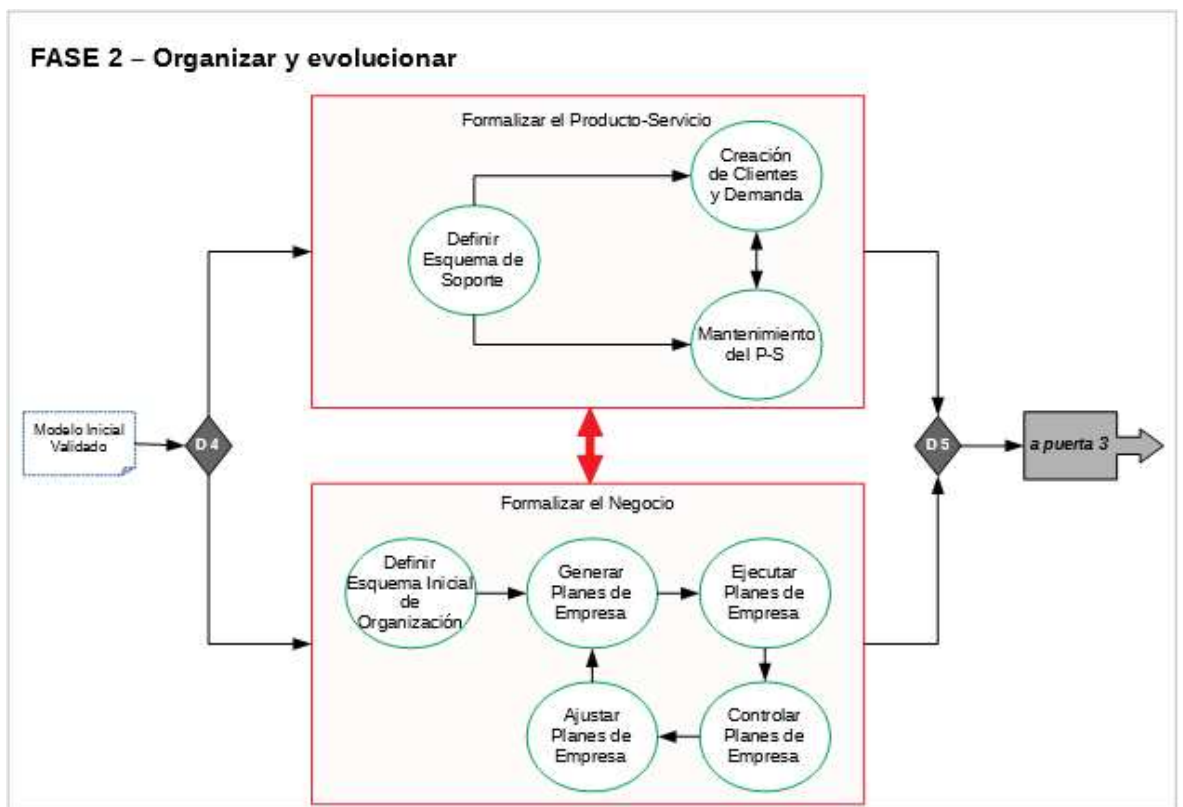


Figura 19. Esquema gráfico de Fase 2 – “Organizar y evolucionar”.

Fase	ID	Proceso / Subproceso	Descripción	Referencias
2 Organizar y evolucionar	2.1	Formalizar el Producto-Servicio	Evolución del producto-servicio y los aspectos que condicionan su acceso y permanencia efectiva en el mercado.	-
	2.1.1	Definir Esquema de Soporte	Definición del esquema de soporte al lanzamiento y permanencia del producto-servicio, considerando aspectos operativos, técnicos, logísticos, de infraestructura y recursos humanos.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	2.1.2	Creación de Clientes y Demanda	Generación de condiciones para un incremento de clientes y demanda del producto-servicio.	Customer Development
	2.1.3	Mantenimiento del P-S	Desarrollar nueva versión del producto-servicio. Evolución a partir del mantenimiento evolutivo y correctivo.	Scrum, XP, DevOps.
	2.2	Formalizar el Negocio	Organizar y estructurar el negocio. Constituir la empresa considerando el producto-servicio y los ajustes requeridos para su evolución.	-
	2.2.1	Definir Esquema Inicial de Organización	Definir la organización inicial de la empresa para comenzar a operar de una manera más formal, orgánica y estructura, atendiendo a las características del producto-servicio.	-
	2.2.2	Generar Planes de Empresa	Planificar. Generar el conjunto de planes iniciales correspondientes a cada área (marketing, finanzas, etc), que permitan planear la operación de la empresa.	ISO 21500 (PDCA)
	2.2.3	Ejecutar Planes de Empresa	Ejecutar los planes generados en cada área.	ISO 21500 (PDCA)
	2.2.4	Controlar Planes de Empresa	Realizar el seguimiento (monitoreo y control) de la correcta implementación de los planes generados y detectar mejoras.	ISO 21500 (PDCA)
	2.2.5	Ajustar Planes de Empresa	Realizar los ajustes necesarios e implementar las mejoras detectadas con el objetivo de lograr una mejor organización de la empresa.	ISO 21500 (PDCA)

Tabla 11. Definición de procesos de Fase 2 – “Organizar y evolucionar”.

4.2.3 Fase 3: Optimizar y escalar

El objetivo principal de esta fase es optimizar el negocio con el fin de permitir que el mismo escale con éxito en los diferentes aspectos que se planifiquen.

A continuación, se presenta el esquema gráfico de la fase y se definen los procesos involucrados:

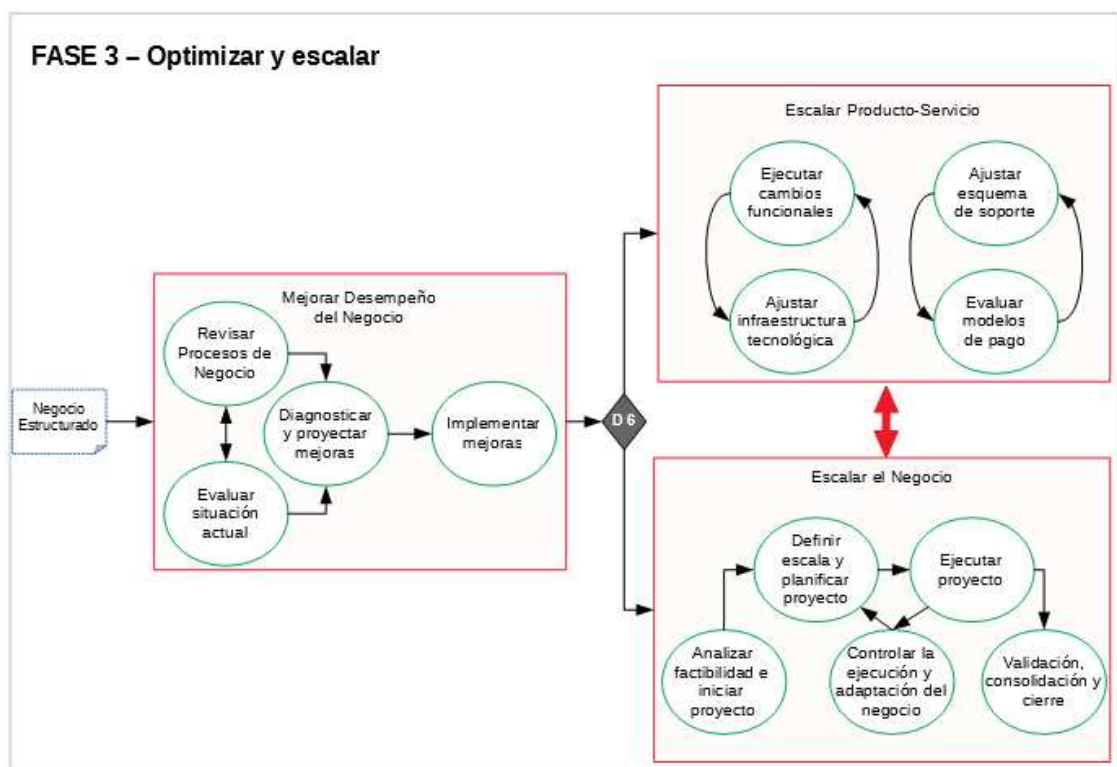


Figura 20. Esquema gráfico de Fase 3 – “Optimizar y escalar”.

Fase	ID	Proceso / Subproceso	Descripción	Referencias
3 Optimizar y escalar	3.1	Mejorar Desempeño del Negocio	Implementación de mejoras en la efectividad y eficiencia de los procesos de negocio de la empresa, con el objetivo de preparar el negocio para una escala mayor.	-
	3.1.1	Revisar Procesos de Negocio	Revisión de los procesos de negocios actuales y aspectos relacionados.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.1.2	Evaluar situación actual	Evaluación de la situación actual del negocio en las distintas áreas y de acuerdo a los planes de empresa.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.1.3	Diagnosticar y proyectar mejoras	Diagnóstico integral de procesos de negocio y ejecución de planes de empresa, definición y de mejoras a implementar.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.1.4	Implementar mejoras	Implementación de las mejoras necesarias para mejorar los procesos de negocio, la alineación a los planes de empresa, orientado a la preparación del negocio para escalar.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.2	Escalar Producto-Servicio	Implementación de acciones para conducir el producto-servicio a una escala mayor.	-
	3.2.1	Ejecutar cambios funcionales	Desarrollo de cambios funcionales en el producto-servicio.	Scrum, XP, DevOps.
	3.2.2	Ajustar infraestructura tecnológica	Implementación de ajustes en la infraestructura tecnológica para acompañar el crecimiento del producto-servicio, a través de la consideración de estrategias cloud.	DevOps
	3.2.3	Ajustar esquema de soporte	Realizar los ajustes necesarios en el esquema de soporte vigente para acompañar el crecimiento del producto-servicio.	ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.2.4	Evaluar modelos de pago	Evaluación del modelo de pago utilizado, análisis de nuevos modelos de pago e implementación de los cambios considerados para la nueva escala del producto-servicio.	Lean Startup
	3.3	Escalar el Negocio	Implementación de acciones para conducir el negocio a una escala mayor.	-
	3.3.1	Analizar factibilidad e iniciar proyecto	Analizar factibilidad (técnica, operativa, legal y financiera) y delinear las condiciones generales para definir la aceptación o declinación de la idea de escalar.	PMI, FODA.
	3.3.2	Definir escala y planificar proyecto	Definición de niveles de escala y planificación del proyecto de escalamiento del negocio.	PMI, ITIL, Cobit, ISO 20000.
	3.3.3	Ejecutar proyecto	Implementación de los cambios (técnicos, operativos, estructurales, etc.) que conduzcan a un negocio escalado.	PMI
	3.3.4	Controlar la ejecución y adaptación del negocio	Actividades de seguimiento del proyecto y propuestas de mejoras durante la ejecución del mismo, orientadas a lograr la adaptación del negocio a la escala.	PMI
3.3.5	Validación, consolidación y cierre	Validación del negocio escalado según niveles definidos y actividades de consolidación para la continuidad y estabilidad del negocio.	PMI	

Tabla 12. Definición de procesos de Fase 3 – “Optimizar y escalar”.

5. Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo tiene el objetivo de resumir las principales conclusiones y recomendaciones que surgen como resultado del trabajo, así como también las futuras extensiones que permite abordar desde otros trabajos relacionados.

5.1 Análisis de la propuesta y resultados visibles.

En el presente se propone un marco de trabajo soportado por fases secuenciales bien definidas, que contienen procesos y algunos artefactos relevantes, complementados a través de una gestión integral por niveles que incluye diversas áreas de interés. Con la definición de equipos de trabajo, puertas y mecanismos de salida del negocio, se pretende converger en una propuesta global y consistente para emprendimientos de TI.

En primer lugar, la división en fases claras y diferenciadas nos aporta una delimitación que organiza a escala la complejidad que propone el lanzamiento de un negocio, su evolución y sostenibilidad en el tiempo. El uso de puertas para validar el cierre de una fase (y acceso a la siguiente fase), así como también ofrecer un mecanismo de salida adecuado del negocio, son variables por las cuales se espera un correcto enlace entre las fases.

La aceptación de un mecanismo de gestión integral brinda la posibilidad de atender múltiples áreas de interés, aspecto que también se relaciona al manejo de la complejidad indicado antes. De la misma forma, aporta en esta línea la división por niveles sugerida.

Se destaca además la visión de gestión metodológica, por proyectos y a partir de procesos, lo que aporta formalización al proceso emprendedor. La importancia de organizar y evolucionar antes de escalar, integrando las operaciones sobre el producto-servicio con las operaciones del negocio en forma constante.

La propuesta atiende la relevancia del producto y el cliente, centrando sus procesos con relación a los mismos y a la validación del modelo de negocio, la consideración del producto mínimo viable (MVP) y el ciclo de aprendizaje (crear-medir-aprender).

5.2 Extensibilidad

Como mecanismo de extensión o futuros trabajos, esta propuesta deja abierta la posibilidad de ser complementada en el nivel de detalle de los procesos. Esto puede implicar la determinación y especificación de actividades con mayor especificidad dentro de cada proceso. También es viable la determinación de los procesos bajo la habitual forma de "Entrada-Proceso-Salida", definiendo con mayor claridad los artefactos de entrada y salida a cada proceso. Además, la vinculación (referencia) con otras metodologías es

posible conducirla a un nivel de mapeo entre procesos e indicando los artefactos que se consideran de cada metodología, por ejemplo: “Project Charter” (PMI), “Project Approach” (Prince2), etc. Por último, esta propuesta podría explotarse a partir de la relación con otros trabajos vinculados al emprendedorismo, cuyo enfoque no sea exclusivamente el metodológico, y que trascienda los límites propuestos en la sección 1.4 de este documento (“Alcance del trabajo”).

5.3 Conclusiones generales

La tecnología presenta oportunidades cuantiosas y diversas para los emprendedores. Resultan notorias las ventajas que alientan el desarrollo de este tipo de emprendimientos, en múltiples aspectos, desde una baja inversión inicial requerida hasta una desestimación de las geografías, tanto en la creación como el consumo de los productos y servicios.

En la región, la calidad de las carreras académicas de grado en materia de tecnología, informática y sistemas de información (reconocida a nivel nacional), se posiciona como un aspecto relevante en torno a la generación de conocimientos, oportunidades y la formación de recursos humanos de alto potencial, para contribuir al desarrollo de nuevos y mejores emprendimientos tecnológicos. Sin embargo, las encuestas realizadas como parte del relevamiento de datos demuestran una baja tasa de éxito en los proyectos tecnológicos desarrollados por jóvenes graduados y una escasez en la aplicación de mejores prácticas por parte de emprendedores.

El trabajo realizado vincula un grupo importante de conceptos que pueden relacionarse efectivamente y aportar desde esa sinergia, mejores soluciones a los procesos de emprendedorismo. El resultado más visible de este trabajo es la propuesta generada, como expresión de la consecución de los objetivos planteados inicialmente. Dicha propuesta resume un marco de trabajo orientativo con visión integral para el desarrollo de cualquier emprendimiento tecnológico, que se sustenta en aspectos metodológicos y mejores prácticas, y que pretende, desde esa base, brindar una herramienta para mejorar la efectividad en el lanzamiento y evolución de este tipo de negocios, a través de productos y servicios innovadores.

En el plano personal, este trabajo significa no sólo la culminación perfecta de una carrera de posgrado de alto nivel sino además la puerta de entrada a una nueva etapa profesional, que ha sido beneficiada en estos años por una gran cantidad de aportes académicos, teóricos, prácticos, profesionales y en red de contactos, de manera diversa y fructífera.

6. Referencias bibliográficas

En este apartado se lista la bibliografía consultada para la realización de la tesis, tanto en la etapa previa como en el desarrollo posterior del trabajo. La revisión bibliográfica fue exhaustiva y diversa. La bibliografía consultada fue parte fundamental en la concepción y delimitación de la idea-proyecto, y más aún para conseguir un abordaje amplio de los temas en estudio, con el afán de comprender un conjunto significativo de alternativas. Las fuentes más consultadas fueron libros impresos, digitales y sitios web (institucionales, empresariales, de noticias y grupos de interés), con el objetivo central de poder tomar conocimientos de libros base de cabecera y lectura obligatoria en temas afines, pero manteniendo siempre presente la idea de considerar información actualizada, lo cual resulta materia importante al momento de abordar temas de esta índole, como es el caso del *emprendedorismo* y las TICs.

La bibliografía es categorizada en “libros”, “artículos” y “sitios web”, ubicando en esta última categoría (en especial como bibliografía complementaria), un importante conjunto de noticias periodísticas que fueron publicadas en portales de noticias, y que aportaron datos de actualidad relacionadas a la temática.

6.1 Bibliografía específica

En esta sección se listan aquellos recursos utilizados como referencia principal y de los cuales se extraen citas (tanto textuales como no literales).

6.1.1 Libros

Ader, J. (1991). Organizaciones. España: Paidós.

Blank, S. (2006). The Four Steps to the Epiphany. Estados Unidos: www.lulu.com

Blank, S. Dorf, B. (2012). El manual del emprendedor: la guía paso a paso para crear una gran empresa (“The Startup Owner's Manual”). España: Centro Libros PAPP, Grupo Planeta.

Freyre, A. (2012). Pasión por emprender: de la idea a la cruda realidad. Argentina: Aguilar, Grupo Santillana.

Graña, F. (2002). Creación de empresas: factores asociados al éxito emprendedor en cinco ciudades argentinas. Argentina: UNMDP, Editorial Martín.

Project Management Institute, Inc. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®). Quinta edición. Estados Unidos: Project Management Institute, Global Standard.

Osterwalder, A., Pigneur, Yves. (2011). Generación de modelos de negocio. España: Centro Libros PAFP, Grupo Planeta.

Ries, E. (2011). El método Lean Startup. España: Centro Libros PAFP, Grupo Planeta.

Rifkin, J. (1997). El fin del trabajo. España: Paidós.

Rottenberg, L. (2016). Loco por emprender. Argentina: Aguilar, Grupo Santillana.

Zandhuis, A. y Stellingwerf, R. (2013). ISO 21500, Guidance on project management, A Pocket Guide. Holanda: Van Haren Publishing.

6.1.2 Artículos

Codina, A. (2013). Estado del arte de las teorías y enfoques sobre dirección. Recuperado de: <http://www.degerencia.com/articulo/estado-del-arte-de-las-teorias-y-enfoques-sobre-direccion>

De Gennaro, D. (2016). El fenómeno emprendedor en Argentina. Recuperado de: <https://www.dolarsi.com/fenomeno-emprendedor-argentina/>

Drucker, P. (2013). Estado del arte de las teorías y enfoques sobre dirección. Estados Unidos: Global Network Content Services LLC, DBA Noticias Financieras LLC

González, M., Puertolas, R. (2011). Emprendedorismo: emprendedores y emprendimientos. CECREDA (Centro Estratégico para el Crecimiento y Desarrollo Argentino).

6.1.3 Sitios web

Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina. Por qué Argentina. Recuperado de: <http://www.cessi.org.ar/mercados-externos-por-que-argentina-1030/index.html>

Cluster TIC Santa Fe. Recuperado de: <http://www.clusterticsantafe.org>

COBIT. Recuperado de: <http://www.isaca.org/cobit/pages/default.aspx>

Extreme Programming: Recuperado de: <http://www.extremeprogramming.org>

ITIL. Recuperado de: <http://www.itlibrary.org>

La actividad emprendedora en Argentina. Recuperado de: <http://www.buenosnegocios.com/notas/320-la-actividad-emprendedora-argentina>

Metodología Canvas, una forma de agregar valor a sus ideas de negocios. Recuperado de: <http://www.innovacion.gob.cl/reportaje/metodologia-canvas-la-nueva-forma-de-agregar-valor/>

Modelo canvas explicado Paso a Paso y con Ejemplos. Recuperado de: <http://innokabi.com/canvas-de-modelo-de-negocio/>

Prince 2. Recuperado de: <https://www.prince2.com/usa>

Project Management Institute. Recuperado de: <https://www.pmi.org>

Scrum. Recuperado de: <https://www.scrum.org>

Startups Argentinas. Recuperado de: <http://www.startups.com.ar/incubadoras/>

6.2 Bibliografía complementaria

En esta sección se indica bibliografía utilizada como soporte para complementar los conocimientos que permitieron desarrollar el trabajo, así como también referencias propuestas que pueden utilizarse para ampliar el campo de conocimientos en temas afines al trabajo en cuestión.

6.2.1 Libros

Aceituno, P. (2015). Creación y gestión de empresas. 7ma. Ed. España: Ediciones CEF (Centro de Estudios Financieros)

Cooper, B., Vlaskovits, P. (2010). The Entrepreneur's Guide to Customer Development. Estados Unidos.

Díaz Fernández, M. J. (2015). Creación y gestión de empresas, paso a paso para que funcione. España: Formación Alcalá.

Fried, J. (2010). Rework. Estados Unidos: 37signals.

Gennero de Rearte, A. (2002). El proceso de creación de empresas: factores determinantes y diferencias espaciales. Argentina.

Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R. (2006). Dirección estratégica. 7ma Ed. España: Pearson, Prentice Hall.

Kawasaky, Guy. (2006). El arte de empezar. España: Ediciones Kantolla.

Maurya, A. (2012). Running Lean. Estados Unidos: O'Reilly.

Trias de Bes, F. (2007). El libro negro del emprendedor. España: Empresa Activa.

6.2.2 Artículos

Al-Debei, M., El-Haddadeh, R., Avison, D. (2008). Defining the Business Model in the New World of Digital Business. Disponible en: <http://v-scheiner.brunel.ac.uk/bitstream/2438/2887/1/AMCIS2008.pdf>

6.2.3 Sitios web

Avanzan en la creación de una agenda para potenciar la cultura emprendedora local. Recuperado de: http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/165322-avanzan-en-la-creacion-de-una-agenda-para-potenciar-la-cultura-emprendedora-local-eje-de-una-reunion-entre-municipio-e-incubadora-de-empresas-area-metropolitana.html

Competencias y desafíos de un emprendedor. Recuperado de: <http://www.buenosnegocios.com/notas/84-competencias-y-desafios-un-emprendedor>

Creación de empresas de base tecnológica. Recuperado de: <http://www.ovtt.org/creacion>

Dos problemas graves afectan a la Argentina. Recuperado de: <http://dorbaires.blogspot.com.ar/2015/03/dos-problemas-graves-afectan-la.html>

El desafío de los emprendedores sustentables. Recuperado de: <http://www.cronista.com/responsabilidad/El-desafio-de-los-emprendedores-sustentables-20110420-0043.html>

El gobierno promulgó la ley para emprendedores. Recuperado de: http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/146820-el-gobierno-promulgo-la-ley-para-emprendedores-este-miercoles.html

El Ministerio de Ciencia promueve el emprendedorismo tecnológico. Recuperado de: <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-ciencia-promueve-el-emprendedorismo-tecnologico-12036>

Emprendedor XXI Argentina. Recuperado de: <http://www.emprendedorxxi.coop/>

EMPRETECNO - EBT (Empresas de Base Tecnológica). Recuperado de: <http://www.mincyt.gob.ar/financiamiento/empretecno-ebt-empresas-de-base-tecnologica-4954>

Estos son los cambios más importantes que experimentan las organizaciones. Recuperado de: <http://mba.americaeconomia.com/articulos/reportajes/estos-son-los-cambios-mas-importantes-que-experimentan-las-organizaciones>

Fortalezas y debilidades de la Argentina para crear empresas. Recuperado de: http://www.ieco.clarin.com/economia/Fortalezas-debilidades-Argentina-crear-empresas_0_787721483.html

Hay que crear startups, no mirar cuántas mueren. Recuperado de: http://www.ieco.clarin.com/economia/crear-startups-mirar-cuantas-mueren_0_1573042713.html

La Argentina tiene un alto grado de emprendedorismo. Recuperado de: <http://www.lagaceta.com.ar/nota/600930/dinero/argentina-tiene-alto-grado-emprendedorismo.html>

Las diez principales barreras a la hora de emprender. Recuperado de: <http://www.uncusa.uncu.edu.ar/las-diez-principales-barreras-a-la-hora-de-emprender>

Los verdaderos problemas para los emprendedores. Recuperado de: <http://www.grandespymes.com.ar/2013/09/27/los-verdaderos-problemas-para-los-emprendedores-2/>

Millonaria inversión en el Parque Tecnológico del Litoral Centro. Recuperado de: http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/144871-millonaria-inversion-en-el-parque-tecnologico-del-litoral-centro-acuerdo-capital.html

Programa de financiamiento para startups tecnológicas. Recuperado de: http://www.ellitoral.com/index.php/id_um/142029-convocan-a-startups-tecnologicas-a-un-programa-de-financiamiento-convocatoria

Silicon Valley, ¿por qué es el paraíso de las Startups? Recuperado de: <http://expansion.mx/emprendedores/2015/04/30/la-diaspora-que-alimenta-a-silicon-valley>

Un país emprendedor. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1531048-un-pais-emprendedor>

7. Anexos

En esta sección se incluye información de soporte al proyecto de tesis. El contenido anexo contiene:

- Glosario de acrónimos, términos y definiciones.
- Datos adicionales de elementos utilizados.
- Encuestas realizadas a empresas.

7.1 Glosario de acrónimos, términos y definiciones

Aceleradora de startups (o aceleradora de semillas): es una institución para impulsar startups mediante un programa basado en convocatorias con un plazo de tiempo estipulado. Estos programas incluyen mentorización, formación intensiva, educación digital y tutorización por parte de la empresa. Todo el proceso concluye con un Demo Day o con un pitch público.

Ansible: es una plataforma de software libre para configurar y administrar computadoras. Combina instalación multi-nodo, ejecuciones de tareas ad hoc y administración de configuraciones.

Capital riesgo (o capital emprendedor): es un tipo de operación financiera a través de la cual se facilita con capital financiero a empresas start up con elevado potencial y riesgo en fase de crecimiento. Los fondos de capital riesgo obtienen provecho de este tipo de operaciones al convertirse en propietarios del activo de las compañías en las que invierten, siendo estas normalmente empresas que disponen de una nueva tecnología o de un novedoso modelo de negocio dentro de un sector tecnológico, como la biotecnología, TIC, software, etc.

Ciclo de vida del producto: serie de fases que representan la evolución de un producto, desde el concepto hasta la entrega, el crecimiento, la madurez y el retiro.

Ciclo de vida del proyecto: serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre (PMBOK, p. 559). Conjunto de fases del proyecto, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.

Cliente: la(s) persona(s) u organización(es) que pagará(n) por el producto, servicio o resultado del proyecto.

Contabilidad de la innovación: es un enfoque cuantitativo que nos permite ver si nuestros esfuerzos de ajuste del motor están dando frutos. También nos permite crear hitos de aprendizaje.

Docker: es un proyecto de código abierto que automatiza el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software, proporcionando una capa adicional de abstracción y automatización de virtualización a nivel de sistema operativo en Linux.

Dueño del proceso: responsable que el proceso sea ejecutado de acuerdo al SLA, así como de cumplir las metas definidas.

Early adopters: consumidores que suelen adquirir productos o servicios, especialmente tecnológicos, antes de que se hagan masivos en el mercado.

EBT: empresa de base tecnológica.

Estrategia del océano azul: método potente para evaluar las propuestas de valor y los modelos de negocio, así como para explorar nuevos segmentos de mercado.

Gobernanza: marco a través del cual una organización es dirigida y controlada.

Infraestructura como servicio (IaaS, Infrastructure-as-a-Service): este modelo permite brindar mayor control sobre la infraestructura a través de distintos servicios ofrecidos por el proveedor, para adaptarla según las necesidades. De esta forma, cuestiones como la asignación de instancias/equipos u otras características como la escalabilidad y performance de las aplicaciones, son definidas y configuradas por el equipo de desarrollo. Por ejemplo: Amazon Web Services (AWS).

KPI: siglās en inglés de *key performance indicator* (indicador clave de rendimiento).

Ley de Metcalfe: indica que el valor de una red de comunicaciones aumenta proporcionalmente al cuadrado del número de usuarios del sistema.

Metodología: sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina (PMBOK, p. 580).

Motores de crecimiento: es el mecanismo que usan las startups para alcanzar el crecimiento sostenible. Existen distintos tipos de motores de crecimiento: pegajoso, viral y remunerado.

Pivote: es una corrección estructurada diseñada para probar una nueva hipótesis básica sobre el producto, la estrategia y el motor de crecimiento. Hay distintos tipos de

pivotes: segmento de mercado, plataforma, segmento de consumidores, acercamiento (zoom-in), alejamiento (zoom-out), necesidad del consumidor, arquitectura del negocio, captura del valor, motor del crecimiento, canal, tecnología.

Plataforma como servicio (PaaS, Platform-as-a-Service): es un modelo que reduce la complejidad en el despliegue y mantenimiento de aplicaciones, permitiendo al equipo de desarrollo centrarse en escribir el código fuente, tratando de optimizar la aplicación desde el punto de vista programático, pero sin atender cuestiones asociadas a la plataforma e infraestructura. Por ejemplo: Google App Engine, para el desarrollo de aplicaciones en lenguajes Java o Python.

PMV: producto mínimo viable (o “MVP” por “Minimum Value Product”).

Portafolio: Proyectos, programas, subportafolios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar los objetivos estratégicos (PMBOK, p. 585).

Práctica: tipo específico de actividad profesional o de gestión que contribuye a la ejecución de un proceso y que puede utilizar una o más técnicas y herramientas (PMBOK, p. 585).

Procedimiento: método establecido para alcanzar un desempeño o resultado consistentes, típicamente un procedimiento se puede describir como la secuencia de pasos que se utilizará para ejecutar un proceso (PMBOK, p. 585).

Proceso: serie sistemática de actividades dirigidas a producir un resultado final de forma tal que se actuará sobre una o más entradas para crear una o más salidas (PMBOK, p. 586).

Producto: artículo producido, que es cuantificable y que puede ser un elemento terminado o un componente (PMBOK, p. 586).

Programa: grupo de proyectos, subprogramas y actividades de programas relacionados cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual (PMBOK, p. 586).

Proyecto: “Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.” (PMBOK).

Proyecto: “Un proyecto es una organización temporal con las personas y otros activos necesarios para cumplir un objetivo.” (Libro “Estrategia del Servicio” de la biblioteca ITIL v3).

Software como servicio (SaaS, Software-as-a-Service): se trata de cualquier servicio basado en la web, que permite a un cliente acceder al sistema mediante un navegador. Bajo este esquema, todas las tareas concernientes al desarrollo, mantenimiento, actualizaciones y copias de seguridad, es responsabilidad del proveedor, no del equipo de desarrollo. Por ejemplo: servicios como GoogleDocs, Dropbox, Gmail.

Spin-off: se refiere a un proyecto nacido como extensión de otro anterior, o más aún de una empresa nacida a partir de otra mediante la separación de una división subsidiaria o departamento de la empresa para convertirse en una empresa por sí misma.

Split tests: es un experimento en el que se ofrecen diferentes versiones de un producto al mismo tiempo. Observando los cambios en el comportamiento de los consumidores entre los dos grupos, se pueden hacer inferencias sobre el impacto de las diferentes variaciones.

Startup: empresa emergente.

Tecnología disruptiva (o innovación disruptiva): es aquella tecnología o innovación que conduce a la aparición de productos y servicios que utilizan preferiblemente una estrategia disruptiva (de disruptivo, 'que produce ruptura brusca') frente a una estrategia sostenible a fin de competir contra una tecnología dominante, buscando una progresiva consolidación en un mercado.

TI: tecnologías de información (o "IT", por "Information Technology").

VC: siglas en inglés de *Venture Capital* (capital riesgo).

WIP: siglas en inglés de *work in process* (trabajo en curso).

7.2 Datos adicionales sobre elementos utilizados:

En esta sección se pretende incluir algunas tablas adicionales que brindan mayor nivel de detalle acerca de los elementos utilizados para el desarrollo de este trabajo, en particular, las metodologías, métodos, técnicas, normas, prácticas y herramientas consideradas.

PMI (Project Management Institute):

#	Área de conocimiento	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
1	INTEGRACIÓN	Desarrollar acta de constitución	Desarrollar plan de gestión del proyecto	Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto Realizar el control integrado de cambios	Cerrar proyecto o fase
2	ALCANCE		Planificar la gestión del alcance		Validar alcance	
			Recolectar requerimientos		Controlar alcance	
			Definir alcance			
			Crear la estructura de desglose de trabajo (WBS)			
3	TIEMPOS (PLAZOS)		Planificar la gestión del cronograma		Controlar cronograma	
			Definir actividades			
			Secuenciar actividades			
			Estimar recursos de actividad			
			Estimar duraciones de actividad			
4	COSTOS		Planificar la gestión de costos		Controlar costos	
			Estimar costos			
			Determinar presupuesto			
5	CALIDAD		Planificar la gestión de calidad	Realizar aseguramiento de calidad	Controlar calidad	
6	RRHH		Planificar la gestión de RRHH	Adquirir el equipo de proyecto		
				Desarrollar el equipo de proyecto		
				Gestionar el equipo de proyecto		
7	COMUNICACIONES		Planificar la gestión de comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	Controlar las comunicaciones	
8	RIESGOS		Planificar la gestión de riesgos		Controlar riesgos	
			Identificar riesgos			
			Realizar análisis cualitativo de riesgos			
			Realizar análisis cuantitativo de riesgos			
9	ADQUISICIONES		Planificar la gestión de las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones	Controlar las adquisiciones	Cerrar las adquisiciones
		10	INTERESADOS	Identificar interesados	Planificar gestión de interesados	Gestionar compromiso de los interesados

Tabla 13. PMI: áreas de conocimiento, procesos y grupos de procesos.

Prince2 (PProjects IN Controlled Environments):

NIVEL / FASE	Pre-Proyecto	Fase de Inicio	Fase de Entrega(s) subsiguiente(s)	Fase Final de Entrega
Dirección	SU	Dirección de un Proyecto (DP)		
Gestión		SB	SB	CP
		IP	Control de una Fase (CS)	Control de una Fase (CS)
Entrega			Gestión de Entrega de Productos (MP)	Gestión de Entrega de Productos (MP)

Tabla 14. Prince 2: modelo de procesos.

XP (eXtreme Programming):

Área	Regla	Descripción
Planificación	User Stories	Las "User Stories" (historias de usuario) se escriben.
	Release plan	La planificación del release (release planning) crea el cronograma del release (release schedule).
	Release	Crear releases pequeños y frecuentes.
	Iterative	El proyecto es dividido en iteraciones.
	Iteration planning	La planificación de la iteración (iteration planning) comienza en cada iteración.
Gestión	Optimize last	Proporcionar al equipo un espacio de trabajo abierto y dedicado.
	Steady pace	Establecer un ritmo sostenible.
	Stand up meeting	Cada día se inicia con una reunión de pie (stand up meeting).
	Project Velocity	Se debe medir velocidad del proyecto.
	Move people around	Movilizar a la gente.
	Fix XP	Arreglar o ajustar la implementación de la metodología XP cuando la misma no se respeta.
Diseño	Simplicity	Simplicidad (diseños simples).
	System metaphor	Elegir una metáfora del sistema.
	CRC Cards	Utilizar tarjetas CRC para sesiones de diseño.
	Spike solutions	Crear "spike solutions" para reducir el riesgo.
	Nothing early	No agregar funcionalidad anticipadamente.
	Refactor	Refactorizar siempre y cuando sea posible
Codificación	Customer on-site	El cliente está siempre disponible.
	Coding standard	El código debe escribirse según los estándares acordados.
	Test Driven Development	Codificar primero el test de unidad.
	Pair programming	Todo el código de producción está programado por pares.
	Serial integration	Sólo un par integra código a la vez.
	Continuos integration	Realizar integración continua.
	Continuos integration	Configure un equipo de integración dedicado.
	Collective ownership	Utilice la propiedad colectiva.
Pruebas	Unit tests	Todo el código debe tener pruebas unitarias.
	Unit tests	Todo el código debe pasar todas las pruebas unitarias antes de ser liberado.
	Tests	Cuando se encuentra un bug, se crean tests.
	Acceptance tests	Las pruebas de aceptación se llevan a cabo con frecuencia y la puntuación es publicada.

Tabla 15: Reglas de la metodología XP.

ISO 20000 – Estándar para la Gestión de Servicios de TI:

Grupo de Procesos	Procesos / Funciones
Procesos de provisión del servicio	Gestión de Nivel de Servicio
	Generación de informes del servicio
	Gestión de la continuidad y disponibilidad del servicio
	Elaboración de presupuesto y contabilidad de los servicios de TI
	Gestión de la Capacidad
Procesos de relaciones	Gestión de Seguridad de la Información
	Gestión de Relaciones con el Negocio
Procesos de resolución	Gestión de Suministradores
	Gestión del incidente
Procesos de control	Gestión del Problema
	Gestión de la Configuración
Proceso de entrega	Gestión del Cambio
	Gestión de la Entrega

Tabla 16. ISO 2000: Grupos de procesos y procesos/funciones.

ITIL:

Fase del ciclo de vida	Procesos / Funciones
Service Strategy (Estrategia del servicio)	Gestión del portafolio de servicios
	Gestión financiera de TI
	Gestión de relaciones de negocio
Service Design (Diseño del servicio)	Coordinación del Diseño
	Gestión de niveles de servicio
	Gestión del catálogo de servicios
	Gestión de proveedores
	Gestión de la seguridad de la información
	Gestión de la disponibilidad
	Gestión de la capacidad
Gestión de la continuidad de servicios de IT	
Service Transition (Transición del servicio)	Planificación de la transición y soporte
	Gestión de la configuración y de activos del servicio
	Gestión de cambios
	Gestión de liberación e implementación
Service Operation (Operación del servicio)	Gestión del conocimiento
	Gestión de eventos
	Gestión de incidencias
	Gestión de solicitudes
	Gestión de problemas
	Gestión de accesos
	Service Desk
	Gestión técnica
Gestión de aplicaciones	
Continuos Improvement (Mejora continua del servicio)	Gestión de operaciones TI
	Informes del servicio (Service reporting)
	Medición del servicio (Service measurement)
	Retorno de inversión para la mejora
	Preguntas al negocio para la mejora

Tabla 17. ITIL: fases del ciclo de vida, procesos y funciones.

COBIT:

Área	Dominio	Procesos	
Gobierno	Evaluar, dirigir y monitorear	Asegurar la configuración y el mantenimiento del marco de gobierno.	
		Asegurar la entrega de beneficios.	
		Asegurar la optimización del riesgo.	
		Asegurar la optimización de recursos.	
		Asegurar la transparencia de los interesados.	
Gestión	Alinear, planear y organizar	Gestionar el marco de gestión de TI	
		Gestionar la estrategia	
		Gestionar la arquitectura empresarial	
		Gestionar la innovación	
		Gestionar el Portafolio	
		Gestionar el presupuesto y los costos	
		Gestionar los Recursos Humanos	
		Gestionar las relaciones	
		Gestionar los acuerdos de servicio	
		Gestionar los proveedores	
		Gestionar la calidad	
	Gestionar el riesgo		
	Gestionar la seguridad		
	Construir, adquirir y operar	Gestionar programas y proyectos	
		Gestionar la definición de requerimientos	
		Gestionar la identificación y construcción de soluciones	
		Gestionar disponibilidad y capacidad	
		Gestionar la habilitación del cambio organizacional	
		Gestionar los cambios	
		Gestionar aceptación y transición del cambio	
		Gestionar el conocimiento	
	Gestionar activos		
	Entrega, servicio y soporte	Gestionar configuración	
		Gestionar operaciones	
		Gestionar solicitudes de servicio e incidentes	
		Gestionar problemas	
		Gestionar la continuidad	
	Monitorear, evaluar y valorizar	Gestionar servicios de seguridad	
		Gestionar los controles de procesos empresariales	
		Monitorear, evaluar y valorizar el rendimiento y la conformidad	
		Monitorear, evaluar y valorizar el sistema de control interno	
			Monitorear, evaluar y valorizar el cumplimiento de los requerimientos externos

Tabla 18. COBIT: áreas, dominios y procesos.

7.3 Encuestas realizadas

A continuación, se presentan las preguntas incluidas en cada tipo de encuesta, según las categorías definidas para cada caso.

7.3.1 Encuesta: “Emprendimientos TIC”

Encuesta realizada a emprendedores TIC de la ciudad de Santa Fe.

- Categoría: Organización.

Categoría	#	Item	X	Respuesta / Opciones	Comentarios
Organización	1.1	Nombre de la organización:			Indicar (opcional)
	1.2	Número de co-fundadores:			Indicar
	1.3	Tipo legal:		Unipersonal	Seleccionar
				SH (Sociedad de Hecho)	
				SRL (Sociedad de Responsabilidad Limitada)	
				SA (Sociedad Anónima)	
				Cooperativa	
	Otra				
1.4	Fecha de constitución formal:			Mes/año (si aplica)	
1.5	Cantidad de colaboradores:			Indicar cantidad	
1.6	Industria / Sector:			Completar	
1.7	Descripción breve de la organización:			Completar	

- Categoría: Perfil emprendedor.

Categoría	#	Item	X	Respuesta / Opciones	Comentarios
Perfil emprendedor	2.1	Edad al momento de emprender:			Completar
	2.2	Edad actual:			
	2.2	Educación formal al momento de emprender:		Secundario incompleto	Seleccionar
				Secundario completo	
				Terciario incompleto	
				Terciario completo	
				Universitario (grado) incompleto	
				Universitario (grado) completo	
				Universitario (posgrado) incompleto	
		Universitario (posgrado) completo			
	2.3	Educación formal actual:		Secundario incompleto	Seleccionar
				Secundario completo	
				Terciario incompleto	
				Terciario completo	
			Universitario (grado) incompleto		
			Universitario (grado) completo		
			Universitario (posgrado) incompleto		
	Universitario (posgrado) completo				
2.4	Capacitación adquirida en temas afines PREVIO al lanzamiento del negocio (emprendorismo, técnicas de ventas, etc):			Completar con cantidad de años	
2.5	Capacitación adquirida en temas afines LUEGO del lanzamiento del negocio (emprendorismo, técnicas de ventas, etc):			Seleccionar	
2.6	Experiencia LABORAL previa al emprendimiento:			Indicar cantidad de años y ámbito/sector	
2.7	Experiencia emprendedora previa:			Completar con cantidad de años y negocios (TI u otro rubro)	
2.8	Motivaciones principales para emprender:		Antecedentes familiares de emprendimientos	Seleccionar todos los que correspondan.	
			Anhelos personal o profesional		
			Anhelos de progreso económico		
			Pasión por el rubro o la TI		
	Otro:				
2.9	Dedicación laboral INICIAL al emprendimiento:			Indicar hs/semana.	
2.10	Dedicación laboral ACTUAL al emprendimiento:			Indicar hs/semana.	

- Categoría: Negocio y estrategia.

Categoría	#	Item	X	Respuesta / Opciones	Comentarios
Negocio y Estrategia	3.1	Modelo de negocios		B2B	Seleccionar
				B2C	
				C2B	
				B2B + B2C	
				Otro	
	3.2	¿El modelo de negocio del producto o servicio está basado en internet?		SI NO	Seleccionar
	3.3	¿Necesitan los clientes del producto/servicio cambiar la rutina para consumirlo?		SI NO	Seleccionar
	3.4	Descripción breve de: * Estrategia de Marketing * Estrategia de Ventas * Clientes * Complementores * Ventaja Competitiva * Otros productos de la organización		XX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
					Completar
					Completar
				Completar	
				Completar	
				Completar	

- Categoría: Lanzamiento y evolución del negocio.

Categoría	#	Item	X	Respuesta / Opciones	Comentarios
Lanzamiento y evolución del negocio	4.1	Fecha de inicio del trabajo en el emprendimiento:			Indicar Mes/año
	4.2	Fecha de lanzamiento del emprendimiento:			Indicar Mes/año
	4.3	Cantidad de colaboradores en la organización al momento del lanzamiento:			Indicar cantidad
	4.4	Capital inicial invertido (fuentes de financiamiento):		Propio (socios)	Seleccionar
				Terceros	
				Préstamo	
				Subsidio	
				Otra fuente de financiamiento (especificar)	
	4.5	Problema que resolvía el producto/servicio			Completar
	4.6	Descripción breve del producto/servicio			Completar
	4.7	Utilización de método/metodología para el lanzamiento de producto/servicio		Ninguna	Seleccionar
				Metodología específica	
				Adaptación de una metodología específica	
				Conceptos de distintas metodologías	
	4.8	Nombres de métodos/metodologías			Indicar nombres (si aplica)
4.9	Tipos de riesgos CONSIDERADOS durante el periodo del lanzamiento del producto/servicio		Contracción, tamaño y crecimiento del mercado.	Seleccionar uno o varios.	
			Incapacidad de atraer capital humano de calidad o recursos claves.		
			Desarrollo del producto/servicio deficiente.		
			Competencia agresiva.		
			Propiedad intelectual insuficiente		
			Existencia o aparición de aspectos regulatorios o legales.		
			Incapacidad de atraer nuevos clientes.		
			Fallas en la entrega del producto/servicio al cliente final.		
			Falta de valor agregado claro.		
			Disminución radical de márgenes y rentabilidad del negocio.		
	Barreras de entrada bajas o inexistentes.				
4.10	Tipos de riesgos CON OCURRENCIA durante el periodo del lanzamiento del producto/servicio		Contracción, tamaño y crecimiento del mercado.	Seleccionar uno o varios.	
			Incapacidad de atraer capital humano de calidad o recursos claves.		
			Desarrollo del producto/servicio deficiente.		
			Competencia agresiva.		
			Propiedad intelectual insuficiente		
			Existencia o aparición de aspectos regulatorios o legales.		
			Incapacidad de atraer nuevos clientes.		
			Fallas en la entrega del producto/servicio al cliente final.		
			Falta de valor agregado claro.		
			Disminución radical de márgenes y rentabilidad del negocio.		
	Barreras de entrada bajas o inexistentes.				
4.11	Grado de satisfacción del cumplimiento respecto a lo planificado para el producto/servicio: ALCANCE: PLAZOS: COSTOS: CALIDAD:		XX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
				Indicar % o descripción breve	
				Indicar % o descripción breve	
				Indicar % o descripción breve	
				Indicar % o descripción breve	

7.3.2 Encuesta: “Proyectos de TI”

Encuesta realizada a jóvenes graduados de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad de Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe.

- Categoría: Proyecto de TI.

Categoría	#	Item	X	Respuesta	Comentarios
Proyecto de TI	1.1	Nombre del proyecto:			Indicar
	1.2	Cantidad de integrantes del equipo de proyecto:			Indicar
	1.3	Fecha de inicio del proyecto:			Mes/año
	1.4	Fecha de finalización del proyecto:			Mes/año (si aplica)
	1.5	¿Se lanzó comercialmente al mercado el producto desarrollado?	SI NO		Seleccionar

- Categoría: Perspectivas de lanzamiento del producto.

Categoría	#	Item	X	Respuesta	Comentarios
Perspectivas de lanzamiento del producto	2.1	¿Está previsto el lanzamiento comercial del producto al mercado?	SI		Seleccionar
			NO		
			Probablemente		
2.2	Fecha de lanzamiento prevista para el lanzamiento del producto al mercado			Mes/año (si aplica)	

- Categoría: Lanzamiento y evolución del producto.

Categoría	#	Item	X	Respuesta	Comentarios
Lanzamiento y evolución del producto	3.1	Fecha de lanzamiento del producto al mercado			Indicar Mes/año
	3.2	¿El producto fue desarrollado para un cliente específico?	SI		Seleccionar
			NO		
			Otro:		
	3.3	Descripción breve del producto			Indicar
	3.4	Problema que resuelve			Indicar
	3.5	¿El modelo de negocio del producto está basado en Internet?	SI		Seleccionar
			NO		
	3.6	¿Necesitan los clientes del producto cambiar la rutina para consumirlo?	SI		Seleccionar
			NO		
	3.7	Capital inicial invertido (fuentes de financiamiento):	Propio (socios)		Seleccionar
			Terceros		
			Préstamo		
Subsidio					
		Otra fuente de financiamiento (especificar)			
3.8	Cantidad de socios externos al equipo de proyecto:			Indicar cantidad	
3.9	Utilización de método/metodología para el lanzamiento de producto/servicio	Ninguna		Seleccionar	
		Metodología específica			
		Adaptación de una metodología específica			
		Conceptos de distintas metodologías			
3.10	Nombres de métodos/metodologías			Indicar nombres (si aplica)	
3.11	Tipos de riesgos CONSIDERADOS durante el periodo del lanzamiento del producto/servicio	Contracción, tamaño y crecimiento del mercado.		Seleccionar uno o varios.	
		Incapacidad de atraer capital humano de calidad o recursos claves.			
		Desarrollo del producto/servicio deficiente.			
		Competencia agresiva.			
		Propiedad intelectual insuficiente			
		Existencia o aparición de aspectos regulatorios o legales.			
		Incapacidad de atraer nuevos clientes.			
		Fallas en la entrega del producto/servicio al cliente final.			
		Falta de valor agregado claro.			
		Disminución radical de márgenes y rentabilidad del negocio.			
Barreras de entrada bajas o inexistentes.					
3.12	Tipos de riesgos CON OCURRENCIA durante el periodo del lanzamiento del producto/servicio	Contracción, tamaño y crecimiento del mercado.		Seleccionar uno o varios.	
		Incapacidad de atraer capital humano de calidad o recursos claves.			
		Desarrollo del producto/servicio deficiente.			
		Competencia agresiva.			
		Propiedad intelectual insuficiente			
		Existencia o aparición de aspectos regulatorios o legales.			
		Incapacidad de atraer nuevos clientes.			
		Fallas en la entrega del producto/servicio al cliente final.			
		Falta de valor agregado claro.			
		Disminución radical de márgenes y rentabilidad del negocio.			
Barreras de entrada bajas o inexistentes.					
3.13	Grado de satisfacción del cumplimiento respecto a lo planificado para el producto/servicio: ALCANCE: PLAZOS: COSTOS: CALIDAD:	XX		XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	