



Universidad de San Andrés

Escuela de negocios

**Maestría en Gestión de Servicios Tecnológicos y de
Telecomunicaciones**

***Metodologías ágiles y plataformas de intercambio
digitales***

Autor: Ing. Marcelo Gastón Estol

DNI: 35.272.798

Director del trabajo final: Dr. Alejandro Prince

Ciudad de Buenos Aires, Argentina; Junio 2020

Dedicatoria

*A mis padres Marcelo Estol y Tais Elena
Ambrosio por haberme dado la posibilidad y
el apoyo incondicional al momento de mi
formación profesional*

*A mi futura esposa Sofia Lucrecia Herrera por su
paciencia y apoyo en estos años de estudio*



Agradecimientos

En este espacio del trabajo quiero aprovechar para darle las gracias a todas las personas que me han ayudado y apoyado en el armado de este trabajo de investigación como parte de mi maestría. En particular quisiera agradecer a mis padres por haberme dado la posibilidad de poder formarse en universidades de gran nivel académico tanto en lo moral como en lo económico. Sobre todo, a mi padre quien me ha encaminado en mi carrera académica y profesional.

Por otro lado, quisiera agradecer a las personas que se han tomado el tiempo y espacio para ayudarme en la construcción de este trabajo, en particular mi tutor Alejandro Prince por las horas de charla, direccionamiento y la paciencia. Por otro lado, quisiera también agradecer a las personas que accedieron a una entrevista, ellos son: Enrique Hofman, Alan Lerner, Pablo Scoglio, Marcelo Estayno, Leonardo Gancedo, Sergio Postigo, Marcelo Zucchelli, Marcelo Oscar Estol, Flavio Smurra, Ezequiel Wernicke. Su aporte mediante las respuestas a las preguntas de las entrevistas, charlas y comentarios me han ayudado a digerir, aprender y relacionar muchos conceptos que de otra forma no hubiera podido tener acceso. Ellos son los expertos que forman parte de mi metodología para acceder al campo.

Por último, quisiera agradecer al cuerpo de profesores y la secretaria de la Universidad de San Andrés por haber creado y gestionado este espacio de aprendizaje con contenido de excelente nivel académico. Me llevo por mi parte grandes aprendizajes de muchos ámbitos de la gestión de negocios tecnológicos que me permiten ver más allá de lo que antes tenía alcance.

Resumen ejecutivo

Si existe algo constante en la sociedad actual, es el cambio. En el caso de las organizaciones que ofrecen servicios de intercambio mediante plataformas digitales, la incertidumbre es constante. Estas organizaciones, requieren poder realizar cambios de manera constante en sus plataformas y modelos de negocio para adaptarse a las necesidades de la sociedad y a las organizaciones que le generan competencia a su modelo de negocio.

Este trabajo se enfoca en describir, analizar y dar recomendaciones sobre las distintas herramientas, metodologías e instrumentos necesarios para que una organización obtenga mayor agilidad organizacional de forma tal de afrontar los desafíos de una sociedad con necesidades cambiantes. Se ha utilizado material bibliográfico y fuentes secundarias. Las mismas permitieron identificar tres ejes de estudio: agilidad organizacional, innovación y emprendedurismo. En base a esos descubrimientos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a expertos en dichas temáticas. Estos expertos aportaron su mirada acerca del uso de las herramientas, metodologías e instrumentos para brindar agilidad a una organización.

Los resultados del estudio arrojaron que la agilidad organizacional, para las organizaciones basadas en plataformas digitales de intercambio, es un proceso netamente cultural en él a través del cual las metodologías proveen instrumentos y herramientas para ayudar a la dinámica laboral, pero que por sí solas no aportan valor si no se adopta una filosofía de trabajo ágil tanto vertical como transversalmente en la organización. En tal sentido, con el propósito de adoptar una filosofía de trabajo ágil, brindaremos recomendaciones respecto a la cultura organizacional, la metodología de trabajo, la estrategia y la gestión del agotamiento.

Palabras clave: Agilidad, Intraemprendedurismo, Innovación, Lean, Plataformas Digitales.

Índice

1. Preguntas de Investigación	13
1.2. Objetivos	13
1.2.1 Objetivo General	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
Describir las ventajas que la utilización de las metodologías ágiles de gestión de negocios puede generar para la optimización de la gestión del tiempo y el dinero.	14
1.3. Alcance	15
2. Metodología de Investigación	16
2.1. Tipo y paradigma de investigación	16
2.2. Instrumentos	17
2.2.1. Revisión Bibliográfica y casos	18
2.2.2. Entrevistas	19
3. Marco Teórico	21
3.1 Cómo trabajan la mayoría de las empresas de tecnología	21
3.1.1. Los inicios y la herencia de la manufactura	21
3.1.1.1. Modelo Cascada	22
3.1.1.2. Stage-Gate	24
3.1.1.3. Kaizen	25
3.1.1.4. Lean Manufacturing	28
3.1.2. Agilidad	30
3.1.2.1. Orígenes	30
3.1.2.2. Formalización	31
3.1.3. Metodologías ágiles clásicas de construcción de software	33
3.1.3.1. Scrum	34
3.1.3.2. Kanban	37
3.1.4. Metodologías ágiles de construcción de plataformas	39
3.1.4.1 Lean Startup	39
3.1.4.1.1. MVP (Minimum Viable Product)	41
3.1.4.1.2. Desarrollo continuo	42
3.1.4.1.3. A/B Testing	42
3.1.4.1.4. Métricas accionables	43
3.1.4.1.5. Pívor	44
3.1.4.1.6. Innovation Accounting	45
3.1.4.1.7. El ciclo Construir-Medir-Aprender	48
3.1.4.2. Design Thinking	49

3.1.4.2.1 Etapas de Design Thinking	50
3.2. Intraempreendedorismo	51
3.2.1. Emprendedurismo	51
3.2.2. Intraempreendedor	55
3.3. Innovación	56
3.3.1. Diez tipos de innovación	56
3.4. Gestión de servicios digitales	58
3.4.1. Plataformas de servicios digitales	59
3.4.1.1. De los modelos verticales a las plataformas	59
3.4.1.2. Plataformas	60
3.4.3. Intraempreendedorismo Ágil	61
3.4.5. Modelo de negocio Canvas	62
3.4.5.1. Infraestructura	63
3.4.5.2. Oferta	63
3.4.5.3. Demanda	63
3.4.5.4. Finanzas	64
3.4.5.5. Value Proposition Canvas	64
4. Análisis comparativo de las metodologías	66
4.1. Comparación con el método tradicional	66
4.2. Ventajas de utilizar estas metodologías	68
4.3. Contras y limitaciones	69
5. Conclusiones.	74
5.1. Resumen de lo investigado	74
5.2. Abordaje de las preguntas de investigación	76
5.3. Recomendaciones	77
5.3.1. Cultura científica a través de toda la compañía	77
5.3.2. Experimentación, retroalimentación y validación	79
5.3.3. Rumbo y estrategia definidos	81
5.3.4. Gestión del agotamiento	82
5.4. Resumen de las recomendaciones	83
5.5. Nuevas líneas de investigación	84
6. Bibliografía	87
7. Anexos	98
Anexo 1: Preguntas de entrevistas	98
Anexo 2: Lista de Entrevistados	99
Anexo 3: Cuadros e ilustraciones	102
Anexo 3.1 Valoraciones de las observaciones de las entrevistas	102
Anexo 3.2 Características de las organizaciones según el tipo de organización	104

Anexo 3.3 Desempeño de las organizaciones según el tipo de organización	105
Anexo 3.4 Porcentaje de organizaciones por cuartil según su índice OHI	106
Anexo 3.5 Clasificación de prácticas organizacionales según su agilidad	107
Anexo 3.6 Comparación entre las metodologías Lean y tradicionales de gestión de plataformas digitales	108
Anexo 3.7 Canvas Business Model	99



Introducción

El objetivo de esta investigación fue analizar los desafíos y barreras a los cuales se enfrentan las organizaciones que poseen plataformas de intercambio digitales a la hora de la utilización de metodologías ágiles de gestión de negocios como un elemento clave para la generación de ventajas competitivas.

El trabajo se centró en analizar, descubrir y entender los diferentes conceptos necesarios para potenciar la ejecución con excelencia de una organización que brinda una plataforma digital como su servicio. Esta investigación aplica a todo el arco de empresas de e-commerce, así como también a plataformas de retail, bancarias, redes sociales y toda aquella plataforma digital que implique un intercambio de bienes o conocimiento entre personas y/o empresas.

Pretendemos exponer cuales son las metodologías ágiles más utilizadas, determinando porque es importante su uso, sus beneficios frente a las metodologías más tradicionales y las barreras que existen a la hora de implementar las mismas dentro de una organización centrada en la gestión de una plataforma digital de intercambio de su propiedad. Por plataforma digital de intercambio entendemos a sistemas que soportan el intercambio de bienes y servicios por dinero. El foco está orientado a organizaciones que poseen ecosistemas y negocios basados en estas plataformas.

Es importante destacar que, en los últimos 40 años, la industria de servicios y manufactura ha sufrido un gran cambio a manos de la digitalización. Nuevas oportunidades han surgido dando lugar a la oferta de servicios escalable, automatización de procesos y nuevos modelos de negocio que antes no eran remotamente posibles. El avance de la tecnología y su adopción en la sociedad ha sido un factor clave en el cambio de los modelos económicos de las empresas, lo cual ha elevado la competitividad a un nivel muy superior al acostumbrado. El producto digital, como se verá, posee grandes diferencias con los productos no digitales, la más particular es su flexibilidad para realizar cambios que tengan grandes impactos. En la mayoría de los casos la forma en la cual uno construye un

producto digital puede ser la diferencia entre el éxito o el rotundo fracaso del emprendimiento.

La manera en la cual se construyen los productos digitales desde su ideación basada en una necesidad de la sociedad, hasta su crecimiento y mantenimiento, ha ido variando y perfeccionándose a lo largo de los años para poder adaptarse de forma más ágil a las necesidades cada vez más inmediatas de los clientes para los cuales se construyen los productos digitales.

En sus inicios en la década del 60, el software que soporta los productos digitales era construido en base a las técnicas de construcción tradicionales como la edificación. La razón de ello era que muchas veces giraba en torno al hecho de que era necesario construir sistemas completos de hardware dedicados ya que no existía la producción en línea de microprocesadores, plaquetas y todos los componentes más comunes de la arquitectura de computadoras. Esto derivó que la construcción del software se produjera de la misma manera ya que gran parte de los ingenieros que construían el hardware, también construían el software utilizando las mismas técnicas.

A finales de la década de los 80, la producción de hardware ya había entrado en un estadio de estandarización, en la cual grandes fábricas producían de forma automatizada los componentes necesarios para que un computador funcionara. La construcción de hardware había sido simplificada y optimizada. De forma similar en el software también se comenzaron a utilizar técnicas para estandarizar la producción y hacer más eficiente su construcción mediante la creación de módulos frecuentemente utilizados eran fácilmente replicables, evitando así la codificación de estos y ahorrando gran cantidad de horas de trabajo.

La década del 80 trajo consigo una nueva innovación que revolucionaría al mundo al mismo nivel que lo hizo la electricidad y los motores a combustión. Nos referimos a la creación de una red interconectada de computadores, comúnmente llamada Internet. El trabajo para la creación de redes interconectadas por las cuales se

pueda mandar información se remonta a las décadas de los 60 y 70. Una de las más notables y significativas de ellas fue ARPANET, la cual era un proyecto del ARPA (US Defense Advanced Research Projects Agency) y el USDoD (United States Department of Defense) para mantener interconectados los centros de alerta y control de ataques nucleares. Sobre ARPANET, se comenzó a utilizar otro protocolo clave en el desarrollo de Internet que fue TCP/IP, el cual se aseguraba de que la información enviada sea recibida por el receptor, en el orden en que es enviada.

Esta nueva forma de poder transferir información a través del planeta a bajo costo y de forma mucho más eficiente trajo consigo otra invención que se desarrolló entre finales de la década de los 80 y principios de los 90, la World Wide Web. Esta última brindó una forma un más simple de identificar recursos en internet mediante un estándar de codificación y transmisión de la información (HTTP).

Estos avances permitieron la creación de lo que se conoce como browser, o navegador. Una interfaz gráfica sencilla para el acceso a recursos en la web. Tan sencilla que cualquier persona era capaz de acceder a la web y navegarla con una mínima capacitación previa.

La creación del browser, la web y ello montado sobre internet, sentó las bases para la construcción de productos digitales en la década del 90. Una explosión de contenido y productos ofrecidos en línea mediante interfaces web que permiten a cualquier persona comprar y vender servicios y productos. Pioneros de estas interfaces fueron los centros de investigación (CERN, SLAC, Nikhef, NCSA) cuyo propósito era el de compartir descubrimientos y publicaciones con el resto de los investigadores y centros de investigación. Luego le siguieron algunos sitios de noticias y revistas (Bloomberg, Wired) y el primer motor de búsqueda en la web, Aliweb.

Para poder navegar e interactuar de forma más simple con la web los primeros usuarios crearon el web browser. Un programa cuya funcionalidad era la de brindar

de forma gráfica el contenido ubicado en un dominio en particular. El primer web browser, llamado World Wide Web, fue creado por Sir Tim Berners-Lee; el mismo era ejecutado en un sistema operativo llamado NeXTSTEP y que a su vez era un servidor en donde se almacenaba contenido que era expuesto a la web. A lo largo de los años los browsers han evolucionado y se han convertido en el centro de la raíz de ser de una computadora personal. Su polivalencia y el hecho de que mediante los mismos se pueda acceder a una cantidad casi ilimitada de contenido ha provocado que algunas marcas de computadores como Google produzcan los mismos en un sistema operativo dedicado a ejecutar browsers como su función principal.

Los primeros E-Commerce comenzaron a aparecer en la década de los 90 y con mayor énfasis en sus finales entre el 97' y los 2000. El boom de las .com generó muchas posibilidades de negocio exitosas y que se mantienen hoy en día y otras que no tuvieron tanta suerte. Al comienzo de los 90, la penetración de internet en la sociedad era bastante baja. Solo un porcentaje muy reducido de la población tenía acceso a esa comunicación y su nivel de servicio era extremadamente precario para el ciudadano común.

Cabe destacar que las empresas como IBM ya poseían productos conectados a redes en la década de los '80, pero los mismos eran parte de un mundo de redes interconectadas más corporativas en donde las interfaces gráficas eran precarias y sólo se transmitía información para conectar sistemas o enviar datos de persona a persona como en el sistema de e-mails.

La disponibilidad de la tecnología a cada vez más personas trajo consigo una gran competitividad por acaparar cada vez más mercado, con lo cual la experiencia digital comenzó a ser un aspecto fundamental para solucionar de forma fácil y rápida las necesidades a los usuarios. Esta competitividad hizo que las empresas se replantearan su forma de trabajar para poder ser más competitivos y dinámicos a la hora de satisfacer estas necesidades. Hacer servicios digitales en esta época era caro y difícil, solo un grupo de gente muy técnica sabía cómo superar ciertas

barreras técnicas que dificultaba la producción de software con una experiencia que brindara al usuario una solución aceptable.

Para poder innovar en la forma de trabajo se recurrió primero a un relevamiento de otras industrias más tradicionales para entender que se podía adaptar a la necesidad de una producción ágil y eficiente. Una de esas metodologías fue la implementación de la filosofía Kaizen, la cual se centra en la mejora continua de la calidad de los productos fabricados.

A lo largo de los años, a medida que la tecnología fue avanzando, se experimentaron con varias modalidades que implican distintos esquemas organizacionales para responder cada vez con mayor rapidez a las demandas de los usuarios y así poder ganarle en calidad y oferta de servicios a la competencia. “Llegar” antes con una funcionalidad como el pago con tarjeta de crédito de forma digital era algo de vida o muerte para una empresa de servicios en los 90.

Usaremos el término metodología ágil para designar a un conjunto de instrumentos, herramientas y prácticas que permiten la ejecución de un determinado número de procedimientos o rituales que brindan dinamismo ante el cambio a una organización.

Hoy en día las metodologías ágiles están muy pulidas y existen muchos documentos que indican cómo trabajar de forma ágil, entregando valor al usuario de forma más constante y validando sus necesidades a lo largo de la construcción del servicio. Este esquema de trabajo segmentado en etapas, con inversiones focalizadas, validando la demanda de las funcionalidades, entendiendo al usuario final y solucionando sus problemas en el camino, es mucho más eficiente que la construcción total de un servicio en un lapso largo de tiempo e invirtiendo un capital mucho más grande en un inicio y observando los primeros resultados luego del final del proyecto.

Las encuestas nos ayudaron a cotejar la teoría con aquello que se hace en la práctica. Hacia el final del trabajo se darán algunos lineamientos de mejora recomendados en base a un análisis basado en la bibliografía y comentarios de

expertos de la industria, quienes, en definitiva, fungieron como informantes a partir de encuestas donde elaboramos una serie de preguntas abiertas que nos permitieron profundizar en la temática. El acceso al campo, o área de investigación no me fue difícil por ser parte de la comunidad. Por ende, el objeto de estudio no me era ajeno.

En este trabajo, nos centraremos en describir y analizar distintas herramientas y metodologías formales que dan soporte a los distintos conceptos. Entendiendo sus barreras y brindando recomendaciones para sortearlas e implementar estas herramientas de forma exitosa.



1. Preguntas de Investigación

1. ¿Cuáles son los principales beneficios de utilizar metodologías ágiles para la gestión de negocios de las plataformas digitales de intercambio?
2. ¿Cuáles son las barreras a la hora de implementar las metodologías ágiles para la gestión de negocios?
3. ¿Qué acciones deben tomar estos equipos para mitigar estas problemáticas?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar los desafíos y barreras a los cuales se enfrentan las organizaciones que poseen plataformas de intercambio digitales a la hora de la utilización de metodologías ágiles de gestión de negocios como un elemento clave para la generación de ventajas competitivas.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Establecer y declarar las características e instrumentos que poseen las distintas metodologías ágiles más usadas.
2. Describir cómo las metodologías ágiles han sido introducidas en la industria del software y la gestión de negocios de plataformas digitales de intercambio.
3. Describir las ventajas que el uso de las metodologías ágiles de gestión de negocios puede generar para la optimizar de la gestión del tiempo y el dinero.
4. Determinar, en base a opiniones de expertos, las principales ventajas, desafíos y/o barreras a las que se enfrentan las organizaciones que practican metodologías ágiles

1.3. Alcance

El trabajo se centró dentro del marco de la gestión de plataformas digitales describiendo como la gestión de estas, utilizando agilidad continua en toda la estructura organizacional, otorga mayores beneficios económicos al optimizar el uso del tiempo y el dinero.

Se restringe el alcance de este trabajo solamente a las organizaciones que producen, mantienen y gestionan las plataformas digitales de su propiedad. El trabajo no se concentrará en la descripción y crítica sobre las estructuras organizacionales que soportan dichas metodologías ágiles por ser un objeto fuera del interés del autor en este momento.



2. Metodología de Investigación

2.1. Tipo y Paradigma de Investigación

Para este trabajo, dado el contexto en el que se encuentra, su correlación con el pasado y su impacto actual, se tomará un enfoque descriptivo de investigación con leves tendencias al marco exploratorio por el cual, por un lado se elaborará un contexto cuantitativo respecto al marco teórico y luego un enfoque cualitativo respecto al marco práctico en el cual se dará exposición a distintos casos de éxito y fracaso de la implementación de metodologías ágiles de desarrollo de producto en distintos estadios del desarrollo del negocio.

Existen tres tipos de estudios de investigación (Jahoda, Deutsch y Cook 1951; Babbie, 2014) exploratorios, descriptivos y explicativos. Los exploratorios tienen por objetivo examinar un tema o problema relativamente novedoso o poco estudiado, aspecto que permite familiarizarse con el tema en cuestión; mientras que los descriptivos interpretan minuciosamente una temática, analizando distintos puntos de vista, opiniones o tendencias que desarrollan (Best, 1988). Por último, los explicativos, van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos, siendo su objetivo el descubrimiento de las relaciones causa – efecto de determinados eventos (Sampieri, 2000).

Este trabajo ha sido desarrollado utilizando técnicas cualitativas basándose en trabajos existentes de autores de la industria de la construcción de plataformas digitales, emprendedurismo, innovación y agilidad organizacional. Se utilizó este tipo de enfoques dado que la naturaleza de las preguntas de investigación y los objetivos que se han planteado nos indican que obtener un análisis cuantitativo sobre estas temáticas puede desembocar en un conjunto difuso de respuestas con baja correlación. Es importante aclarar que un trabajo cuantitativo sobre estas

temáticas es posible de realizar, pero para ello deben plantearse preguntas de investigación enfocadas en lo cuantitativo.

En cuanto al tipo de investigación, la misma ha sido del tipo descriptiva ya que como indica Best en su libro *Cómo investigar en educación* (Best, 1988), se trata de una investigación que interpreta la que es, está relacionada a condiciones o conexiones existentes, prácticas que prevalecen, opiniones expertas, puntos de vista o actitudes que se mantienen, procesos en marcha, efectos que se sienten o tendencias que se desarrollan. La optimización y transformación de las organizaciones hacia mejores versiones de ellas mismas es una discusión que no es nueva y frecuentemente se recurre sobre las mismas temáticas para entender nuevas tendencias y prácticas que se adecuan a los contextos socioeconómicos mundiales y geográficos. Estos procesos de cambio y transformación les permite a las organizaciones prevalecer y adaptarse a los cambios en los hábitos de consumo, marcos regulatorios e introducción de nuevas tecnologías y nuevos modelos de negocio que disrumpen los modelos actuales.

2.2. Instrumentos

En esta sección del trabajo se detallarán las herramientas con las cuales se ha hecho la recopilación de los datos mayoritariamente cualitativos que respaldan la hipótesis y buscan dar respuestas a las preguntas de investigación bajo un marco práctico. Sin embargo, se han recopilado algunos indicadores cuantitativos para permitir esclarecer algunas cuestiones prácticas y asociar los conceptos teóricos con los prácticos. La triangulación consiste en una estrategia de investigación por la cual un mismo objeto de estudio es abordado desde distintas perspectivas de contraste o instantes temporales donde la triangulación se pone en juego al comprar datos, confrontar perspectivas de diferentes autores o la comparación de teorías, contextos o instrumentos. Por ello, es importante la recolección de información de distintas fuentes teóricas y prácticas ya permite complementar las perspectivas desarrolladas acerca del objeto de estudio (Denzin, 1989) ya que brindan a la investigación mayor fortaleza en su punto de vista analítico.

2.2.1. Revisión Bibliográfica y casos

Se ha recurrido a autores de las tres temáticas centrales del trabajo, desde emprendedores y académicos, hasta periodistas tecnológicos, trabajos de investigación formales y entrevistas realizadas a Think Tanks en agilidad, innovación e intraemprendedurismo.

Los tipos de fuentes recurridas han sido de distintas extensiones e indoles, abarcando, extractos de libros, casos de negocio, artículos de revistas académicas y de negocios, y trabajos de investigación. Se ha dado mucho espacio a artículos de autores de ámbito de la agilidad y el emprendedurismo como Steve Blank, Eric Ries y Marty Cagan, autores englobados en el ámbito de la agilidad como Tom Poppendieck, Craig Larman, Hirotaka Takeuchi, Ikujiro Nonaka y los autores originales del Manifiesto for Agile Software Development de la Agile Alliance. Por otro lado, se ha respaldado sus comentarios con trabajos de investigación realizados por McKinsey y PwC, y artículos de opinión de HBR e INC y casos de negocio escritos por y para INSEAD y HBR (ver bibliografía).

Para la bibliografía histórica sobre los procesos Lean, el desarrollo en cascada de software se ha recurrido a los autores originales de distintas prácticas organizacionales como Taiichi Ohno (Ohno, 1998), Masaaki Imai, Edwards Deming, Winston Royce, Herbert Benington, John Krafcik, Alistair Cockburn y documentos desclasificados del USDoD sobre construcción de sistemas computarizados.

2.2.2. Entrevistas

Por otro lado, parte del trabajo se centra en base entrevistas realizadas a distintos académicos y profesionales del mundo de la tecnología y los negocios (Anexo A). La variedad de perfiles provee una buena forma de recopilar los conceptos claves a la hora de entender con mayor profundidad con sustento no solo en la teoría, sino también en la práctica. Las preguntas realizadas (Anexo B) fueron orientadas a conocer la opinión respecto a temáticas centrales a la hora de construir y hacer crecer plataformas digitales, tales como agilidad, cultura, innovación e intraemprendedurismo.

Se posee una variabilidad de conocimientos, edades y experiencia que permiten obtener las variables y recomendaciones fundamentales a la hora de construir plataformas digitales con excelencia.

En cuanto al análisis de las respuestas a las preguntas de las entrevistas, en primer lugar, se analizaron las recurrencias u observaciones más frecuentemente mencionadas y por otro lado se mantuvieron algunas observaciones poco valoradas, pero con un contenido sustentado en la bibliografía.

Como se puede observar en la tabla del anexo 3.1, todos los entrevistados están de acuerdo con que *la agilidad* es una cuestión cultural y que las personas son centrales a la hora de hacer ágil a una organización. El siguiente concepto en valoración es *Aceptar y ser resilientes ante el fracaso*, el cual está intrínsecamente relacionado con *Experimentar, aprender y construir en base a lo que quiere el usuario*, ya que la experimentación y el aprendizaje requieren que exista una cultura resiliente, que acepte el fracaso de la mano de los aprendizajes y sea ágil en explotar los aprendizajes para darle mayor valor a la organización.

En sí todas las observaciones están relacionadas tal como se pudo analizar a partir del resultado de las entrevistas. Es decir, que el uso de metodologías, herramientas, entre otros aspectos, no es suficiente para establecer una cultura ágil, innovadora e intraemprendedora. Es necesario apoyarse muy fuertemente en la cultura de la organización, la cual debe ser guiada no solo por el CEO y el Management, sino que también es necesario reclutar y capacitar perfiles, y establecer objetivos con recompensas que impulsen la práctica de la cultura que se pretende establecer. Estos conceptos quedan relacionados visualmente en la siguiente imagen:

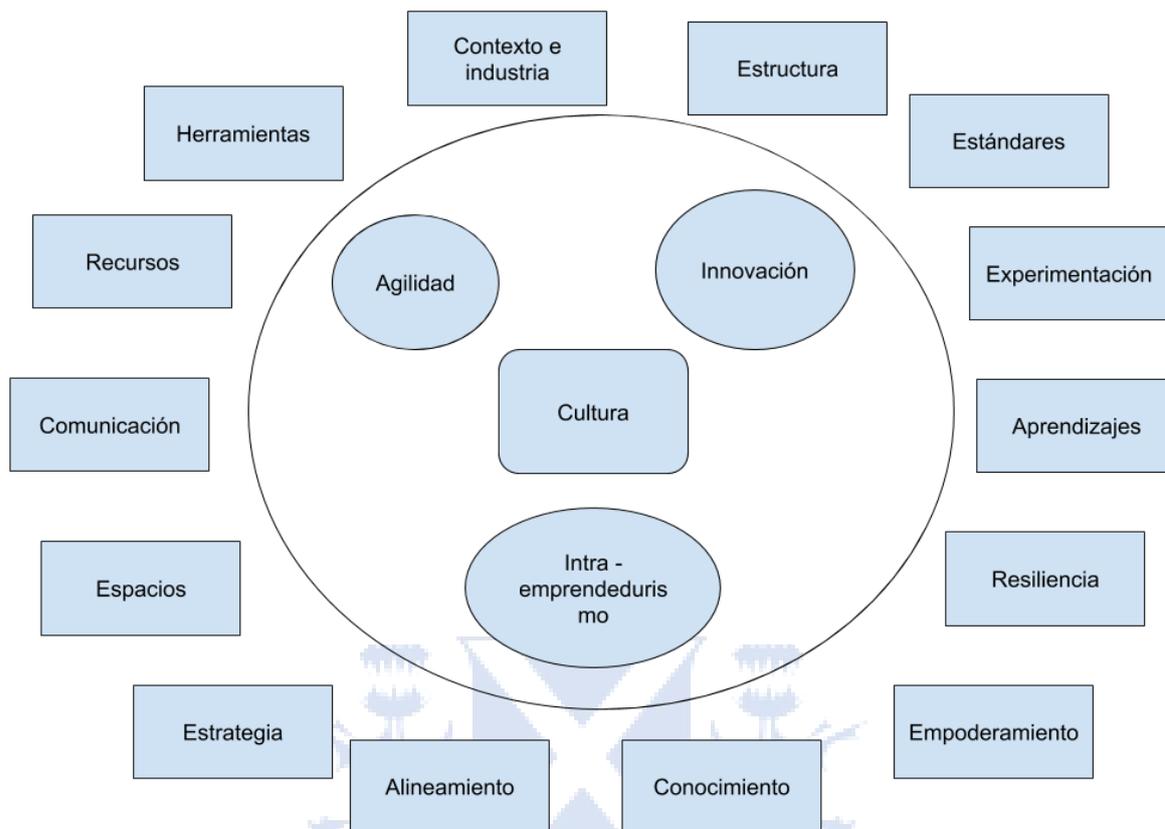


Imagen 1: Cultura de la organización en el centro, rodeada de los conceptos a los que debe apoyar y por fuera los elementos y prácticas que contribuyen a una cultura ágil, innovadora e intraempresarial.

3. Marco Teórico

La siguiente sección del trabajo consta de tres capítulos, los cuales están dedicados a entender cuál es la raíz del objeto de estudio, cuáles son las metodologías utilizadas actualmente, como se lleva adelante y que es necesario para desarrollar productos digitales en etapas, y una comparación de las metodologías enumerando ventajas y desventajas, y sus casos de uso ideales.

Los autores centrales de este trabajo son personas relacionadas a las tres temáticas centrales de investigación, agilidad, intraemprendedurismo e innovación. Referencias a Steve Blank, Eric Ries, Alexander Osterwalder, los autores del Manifiesto Ágil, entre otros, son de común recurrencia en las citas bibliográficas. Estos autores nos brindan una línea de pensamiento homogénea a la cual se llega como resultado de un análisis histórico de la agilidad, su significado y cómo ha ido evolucionando para ayudar a las organizaciones con plataformas digitales a permanecer competitivas e innovar los modelos de negocio.

3.1 Cómo trabajan la mayoría de las empresas de tecnología

3.1.1. Los inicios y la herencia de la manufactura

Los orígenes de los problemas de gestión del desarrollo de software se remontan tan lejanamente como la década del '60, época en la cual esta disciplina estaba siendo descubierta tanto de forma tecnológica como organizacional. La cantidad de gente expuesta a este conocimiento era limitada, solo unos pocos académicos de las disciplinas como las ciencias matemáticas, físicos e ingenieros electrónicos estaban relacionados a este conocimiento. Los proyectos en esa época eran estructurados como cualquier proyecto de manufactura de cohetes o construcción, se elaboraba un requerimiento con el funcionamiento y rendimiento esperado, se establecían fechas de entrega y luego se planteaba un "blueprint" (plano entregable)

del proyecto. Como nos comenta Benington, de su experiencia en el proyecto SAGE (Benington, 1983), este acercamiento se probaría a si mismo incorrecto ya que al ser una disciplina poco conocida, se experimentaba a medida que avanzaba el proyecto y ello producía retrasos en las fechas de entrega. En su escrito, ha dejado plasmado algunas observaciones que con el pasar de los años han probado ser correctas.

- Construir software bajo entornos rígidos de gestión no produce buenos resultados
- No conocer en profundidad la tecnología bajo especificaciones “Top-Down”. El menciona una analogía respecto a la construcción de un cohete sin conocer las propiedades de quemado del combustible
- No cumplir con las fechas de entrega a causa de la falta de experiencia y consecuente aprendizaje en la marcha

3.1.1.1. Modelo Cascada

Los distintos acercamientos sobre la ejecución de proyectos relacionados a la construcción de software entre las décadas de los 60 y 80 eran expresados de forma similar a las industrias más pesadas como la construcción de inmuebles. Estos provocaron que las buenas prácticas de desarrollo de software de su momento se plasmarán en modelos tipo casada (Military Standard, 1985), (Imagen 2) en donde se plantean distintas etapas de análisis, desarrollo y pruebas que debían ejecutarse de forma secuenciada donde cada etapa intermedia recibe un requerimiento y provee un entregable que servía a la próxima etapa como requerimiento para ejecutar su tarea.

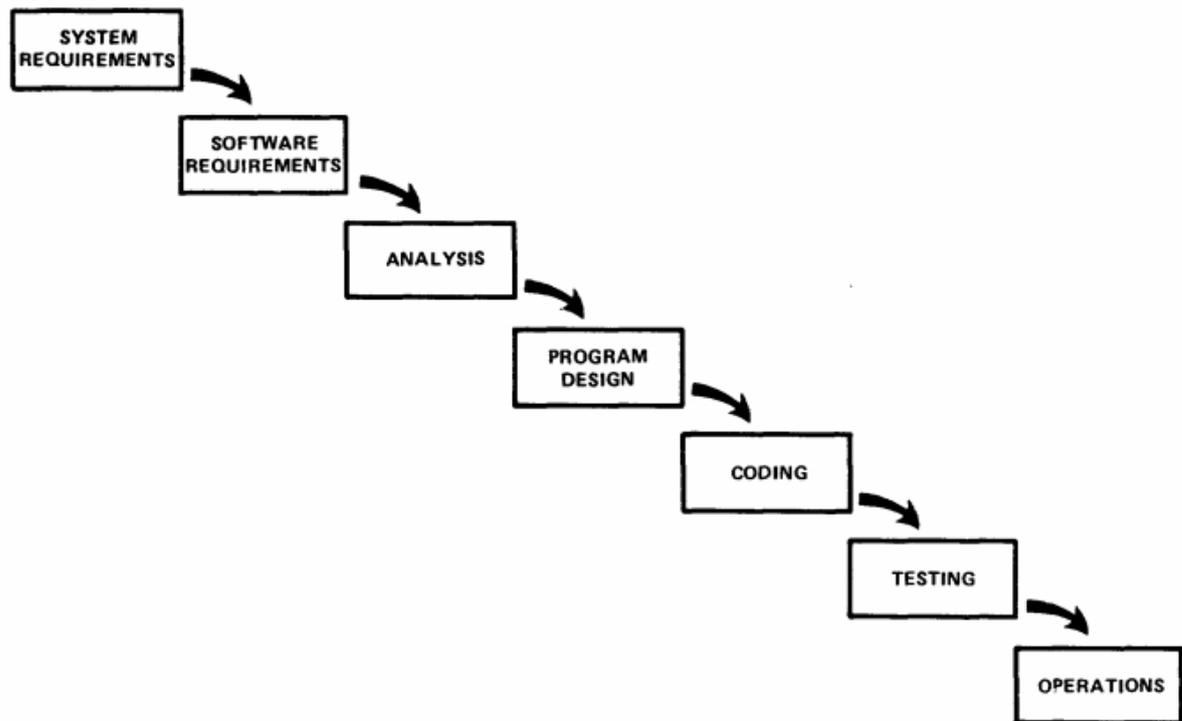


Imagen 2: Desarrollo en cascada

La implementación de estos modelos de gestión de la producción de software probó tener poca flexibilidad como nos comenta Royce (Royce, 1970). Una falla del sistema al momento de testeo producía un cambio sobre las etapas anteriores. Distintos acercamientos hacia la flexibilidad fueron planteados, pero todos bajo un esquema netamente de cascada como se puede apreciar en la imagen 2:

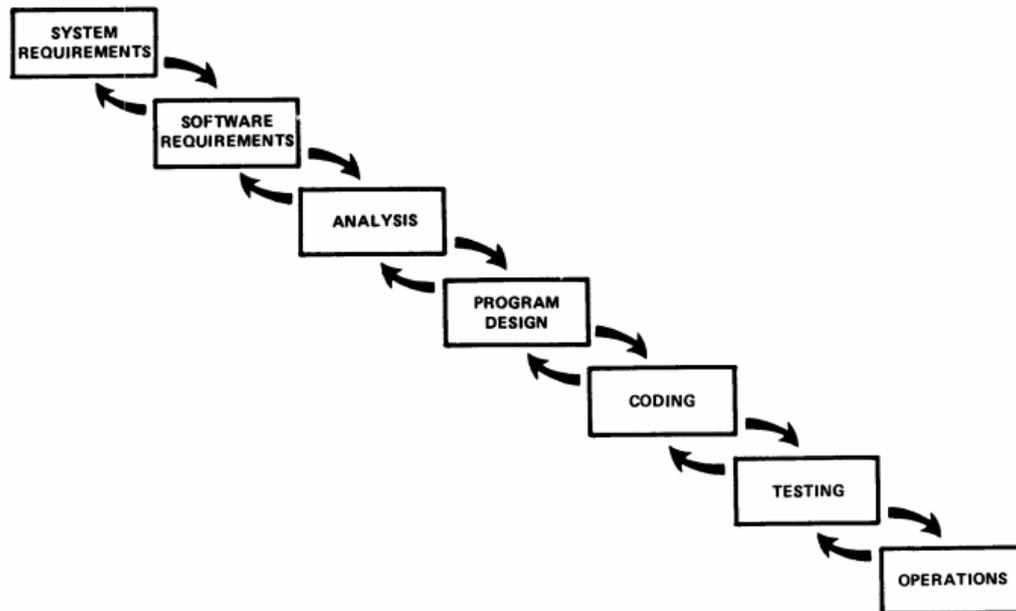


Imagen 3: Propuesta de modelo en cascada con revisiones iterativas

En la imagen 3 podemos apreciar la propuesta que permite a las distintas etapas brindar retroalimentación o requerimientos a las etapas anteriores. La ganancia en flexibilidad fue substancial, sin embargo, prueba ser marginal respecto a los modelos actuales bajo metodologías ágiles.

3.1.1.2. Stage-Gate

El término hace referencia a un proceso de gestión de proyectos en el cual una iniciativa o proyecto es dividido en etapas o fases separados por puntos de decisión llamados compuertas. En cada compuerta, una toma de decisión por una persona con cargo jerárquico era requerida. Típicamente el análisis incluye métricas actuales y las pronosticadas en conjunto con el caso de negocio, un análisis de riesgos y recursos (Cooper, 1986).

En un proceso Stage-Gate típico existen 5 etapas (Cooper 1993):

1. La definición del alcance de una etapa
2. La construcción del caso de negocio
3. El desarrollo de la propuesta
4. Las pruebas y validaciones
5. El lanzamiento

3.1.1.3. *Kaizen*

La metodología Kaizen se basa en la mejora continua mediante la integración de todos los colaboradores de una organización. De acuerdo con Imai (1986), Kaizen es claro reflejo de la filosofía de gestión japonesa de la posguerra implementada en la década del 50 y que permitió a las organizaciones de Japón comenzar a competir mundialmente la década de los 80. El “paraguas” de lineamientos de Kaizen se compone de la siguiente manera:



Imagen 4: Paraguas Kaizen

A su vez Kaizen se posee dos componentes básicos principales de gestión:

- Mejoras e innovación
- Mantenimiento y operación

Ambos componentes trabajando en conjunto permiten mantener la capacidad productiva implementando pequeñas mejoras para aumentar la productividad y la calidad e innovando mediante la implementación de nuevas tecnologías.

El origen de Kaizen se remonta a la introducción del ciclo de Shewhart (Shewhart, 1939) comúnmente conocido como el PDCA de Deming cerca de la década del 50 en la industria de manufactura japonesa junto a los seminarios de Juran sobre control de la calidad y sus ciclos (Deming, 1993). Los japoneses utilizaron estos conceptos e introdujeron mejoras incorporando más información sobre el cliente y el mercado en las etapas previas al diseño del producto (Deming, 2000). Uno de los aspectos centrales de Kaizen se basa en entender que el control de la calidad va más allá de las inspecciones, se trata de la construcción de la calidad en el proceso productivo.

Para entender más en profundidad a Kaizen, se puede hacer una comparación con las compañías estadounidenses de las décadas entre los 40 y 90. Las mismas estaban orientadas a la producción de resultados, mientras que las japonesas estaban orientadas por sus procesos productivos. Estas dos perspectivas culturales tienen grandes impactos en las organizaciones y la producción. Mientras que orientarse por procesos hace énfasis en la performance de largoplacista, apoya y estimula los esfuerzos de mejora, orientarse por resultados hace foco en retribuciones con gran control sobre los resultados en el corto plazo (Tozawa, 1995). Orientarse en base a procesos provee una conexión entre procesos y resultados, fines y medios, objetivos y mediciones, y ayuda a proporcionar una visión completa de los sistemas sin sesgos, focalizándose en la gestión de las personas como la disciplina, el tiempo, el desarrollo de carrera, la participación, la moral y la comunicación (Nonaka, 1995).

Uno de los puntos más importantes de Kaizen es identificar los focos en los cuales existe mucho desperdicio de materiales o tiempo, de forma tal de encontrar maneras de reducir ese desperdicio. Estas acciones pueden consistir desde la reestructuración de equipos y procesos hasta la implementación de nueva maquinaria. Una de las formas más revolucionarias de mejorar la producción utilizando Kaizen fue la construcción de fábricas adaptadas al JIT (Just In Time) o esquema Kanban. JIT hace referencia a la producción de una determinada cantidad de partes en un acotado lapso. Kanban, por otro lado, hace referencia a un tablero de comunicación utilizado por los maquinistas para conocer el estado de las tareas y saber cuáles estaban listas para pasar al siguiente estado. La utilización de estas técnicas están orientadas a reducir el inventario al mínimo indispensable y exponer e identificar focos de problema en la producción.

Los pioneros en la puesta en práctica de estos sistemas sociotécnicos, el fundador de Toyota, Sakichi Toyoda, su hijo Kiichiro Toyoda y un ingeniero llamado Taiichi Ohno, lo llamaron TPS o Toyota Production System (Ohno, 1998). Ohno era un letrado experimentado en el sector de manufactura habiendo previamente creado y puesto en práctica el JIT mostrando sus frutos al negocio y la calidad de la producción.



Imagen 5: Tablero Kanban en una fábrica de Toyota

El sistema TPS de hecho, como nos comenta John Krafcik en su artículo de 1988 "Triumph of the Lean Production System", se basaba en los trabajos realizados por Henry Ford en la década de 1900 sobre la producción en cadena y su consecuente éxito rotundo respecto a la productividad. El legado de Ford fue excepcional, sin embargo, la evolución del sistema de producción en cadena en los años 50 posee deficiencias que probablemente Ford no hubiera introducido. Krafcik incluso intuye que Ford hubiera terminado creando un sistema muy similar al TPS.

3.1.1.4. Lean Manufacturing

El trabajo de Krafcik es uno de los pocos que refleja la clara diferencia de productividad entre los sistemas Lean (TPS), Bufferd (Producción en cadena de Ford) y los tradicionales artesanos (Krafcik, 1988). La imagen 6, revela los distintos niveles de intensidad de las variables de productividad en la industria de la manufactura: la estandarización, el control, el nivel de inventarios, el tamaño de los lotes, las áreas de reparación y el trabajo en equipo. Algo destacado en el TPS respecto de los otros sistemas y que será adoptado también por las metodologías ágiles es el trabajo en equipo (Spear, 1999). En los talleres de artesanías se puede observar un nivel de trabajo en equipo moderado, el cual está formado por el contexto más que por una metodología formal.

	<u>Craftsmen</u>	<u>Pure Fordism</u>	<u>Recent Fordism</u>	<u>TPS</u>
Work Standardization	Low	High, by managers	High, by managers	High, by teams
Span of Control	Wide	Narrow	Narrow	Moderate
Inventories	Large	Moderate	Large	Small
Buffers	Large	Small	Large	Small
Repair Areas	Integral	Small	Large	Very small
Teamwork	Moderate	Low	Low	High

Imagen 6: Cuadro comparativo de Krafcik de los distintos sistemas productivos

Los resultados del uso de sistemas con base en Kaizen quedan expuestos en el siguiente gráfico que relaciona la cantidad de horas respecto a la cantidad de vehículos fabricados a través de distintas regiones del mundo. Es clara la diferencia

en el rendimiento productivo entre las fábricas de autos que implementaron sistemas socio-tecnológicos como el TPS en Japón y EE. UU., y las fábricas en las regiones que no implementaron estos sistemas de trabajo. Los mismos se ilustran en la imagen 7.

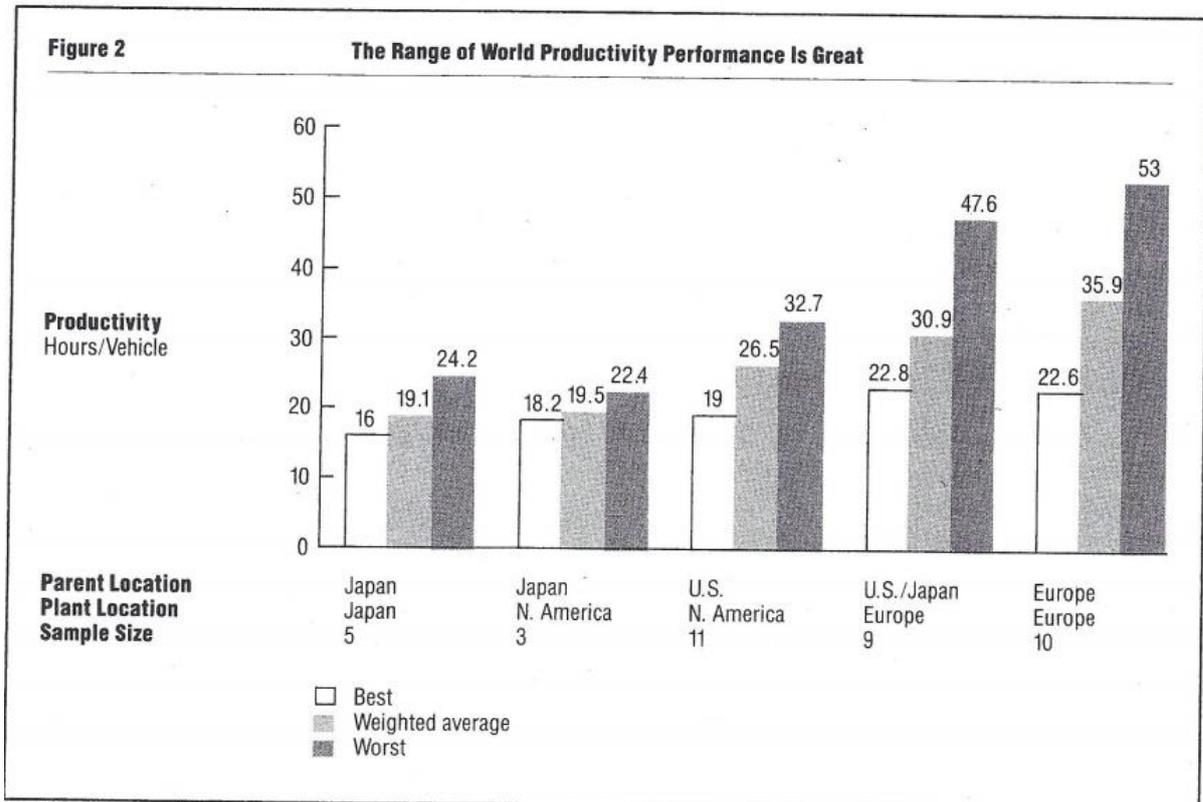


Imagen 7: Comparación de performance de productividad entre regiones

Un aspecto clave que hace a la diferencia de los sistemas tradicionales y el TPS es la influencia de la cultura organizacional en todos los niveles de las compañías. Krafcik comenta en su trabajo que ese descubrimiento era contrario a la creencia común sobre la relación entre tecnología y productividad. Para dar un ejemplo la fábrica más avanzada tecnológicamente de GM con un sistema de producción tradicional no era más eficiente productivamente que una fábrica de GM que había utilizado TPS como su sistema productivo. Ello mismo llevó a GM a ahorrar millones de dólares en proyectos de tecnología que no iban a tener el impacto esperado en la productividad y redirigir sus esfuerzos en la mejora de sus procesos internos.

Estos tipos de problemas son los que existen en las organizaciones que desarrollan plataformas digitales. Sus “fábricas” no tienen galpones son líneas de ensamblaje, pero si contienen personas que están guiadas bajo un sistema socio tecnológico consistente en procesos y procedimientos estandarizados (Yasuhiro, 1998). Al igual que en la manufactura, en las fábricas digitales existen los índices de productividad y calidad.

3.1.2. Agilidad

3.1.2.1. Orígenes

A medida que la tecnología avanzaba, desarrollar software era cada vez más simple y económico y desacoplado del desarrollo de hardware. Esto comenzó a permitir que el software sea mucho más simple de cambiar ante requerimientos de los clientes y usuarios ya que en el pasado muchas veces era necesario cambiar el hardware y el software (Larman, 2003). A medida que la tecnología fue evolucionando y desacoplando, el software se convirtió en algo mucho más abstracto y maleable, lo cual generaba un nuevo paradigma en la construcción de aplicativos (Ensmenger, 2010). Estos debían contemplar la posibilidad de cambios a pequeña y gran escala, requerimientos funcionales no contemplados en el inicio y una gran cantidad de complicaciones que hacían que los proyectos se atrasaran y no se cumplieran las metas productivas.

Esto propició que un grupo de ingenieros y científicos (Edmonds, 1974; , DOD-STD-2167 1985) comenzara a generar distintos marcos de trabajo que permitieran a equipos de ingenieros trabajar en un ambiente que facilitara mitigar los problemas relacionados al desarrollo en cascada que generaban retrasos en los proyectos (Cockburn, 2008) como por ejemplo:

- Cambios en los requerimientos funcionales iniciales
- Cambios en el modelo de negocio

- Cambios tecnológicos
- Introducción de requerimientos funcionales no relevados en el inicio
- Problemas asociados a la tecnología utilizada
- Falta de visibilidad de los problemas de equipo
- Falta de visibilidad del avance del equipo

A estos problemas hay que sumarles el desglose de la entrega de valor. En el modelo de cascada el valor de negocio es entregado en un solo momento al final del proceso. En cambio, al utilizar las metodologías ágiles el objetivo es agregar valor de negocio en el corto plazo e iterativamente de forma tal de poder probar los productos y aprender del negocio y los usuarios. (Anderson, 2010; Reinertsen, 2009; Martin, 1991).

3.1.2.2. Formalización

El término “Agile” de las metodologías ágiles fue plasmado inicialmente en “The Manifesto for Agile Software Development” (Agile Alliance, 2001) escrito por un grupo de 17 intelectuales, ingenieros y creadores de negocios digitales.

Durante la definición de este se discutió sobre la necesidad de adaptar los esfuerzos de desarrollo para tener mayor éxito y moverse de forma más agresiva a los inicios del e-business, e-commerce, y la web.

El propósito del manifiesto es **valorar**:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas
- Software funcionando sobre documentación extensiva
- Colaboración con el cliente sobre negociación contractual
- Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan

A partir de estas valoraciones se construyeron una serie de principios que permiten a las organizaciones eliminar la burocracia mecánica, ser más pragmáticos y adaptables a los cambios de negocio.

Se puede decir entonces que la agilidad es la habilidad de las personas, equipos y organizaciones de crear valor a la vez que se fomenta y da respuesta al cambio para tener éxito en un entorno incierto (Estayno, 2018).

Existen cinco características que comparten las empresas ágiles (McKinsey, 2018):

1. Establecer y comunicar una misión sobre toda la organización
2. Poseer una red de equipos empoderados
3. Decisiones rápidas con ciclos de aprendizaje
4. Personas dinámicas modelo que impulsan la pasión
5. Uso de tecnologías de última generación que brindan flexibilidad al negocio

Según un trabajo elaborado por la consultora estratégica McKinsey, la agilidad en las organizaciones se puede medir y encasillar en cuatro cuadrantes de acuerdo con sus características culturales y organizacionales. Para ello se utilizan dos dimensiones, velocidad de cambio instalada y su grado de estabilidad (McKinsey Diciembre 2015a). El anexo 3.2 ilustra las características de cada tipo de cultura empresarial. El trabajo de McKinsey clasifica las mismas en:

- Atrapadas: no poseen ni velocidad ni estabilidad
- Start-up: poseen gran velocidad de adaptación al cambio, pero poca estabilidad
- Burocráticas: poca velocidad, pero gran estabilidad
- Ágiles: son las que poseen lo mejor de la combinación de las organizaciones burocráticas como estándares, eficiencia, aversión al riesgo y la confianza, y lo mejor de los Start-ups como la creatividad, la reinención, la no existencia de fronteras y el frenesí.

3.1.3. Metodologías ágiles clásicas de construcción de software

A medida que los procesos de desarrollo de software fueron madurando, surgieron distintos tipos de metodologías que implementan los principios ágiles, pero con ejecuciones muy distintas en sí (Larman, 2004). Dependiendo del contexto del

negocio y el estado del proyecto es conveniente implementar algunas metodologías en vez de otras para obtener el mayor beneficio de estas.

Dicho esto, podemos afirmar que “las metodologías ágiles son una respuesta del ámbito del software a un entorno VUCA” (volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad) tal como afirman Townsend, Kompalla (Townsend, 2002; Kompalla, 2016) y uno de nuestros entrevistados Marcelo Zucchelli Sr Product Manager en Medallia.

Las metodologías brindan varios beneficios a los equipos:

1. Brindan orden a las tareas a realizar
2. Permiten que se acuerden fechas de entrega
3. Habilitan el seguimiento de las tareas
4. Brindan visibilidad al equipo y al patrocinador
5. Permiten entender la carga óptima de trabajo del equipo

Las metodologías más comunes o de *moda* en la industria hoy en día son:

- Scrum
- Kanban

3.1.3.1. Scrum

El nombre proviene de la famosa formación realizada en la práctica del rugby. Tiene mucha relación con sus características tal cual como ha afirmado Marcelo Estayno, ya que al igual que en un equipo de rugby, la metodología posee lineamientos que favorecen la colaboración, el trabajo en equipo, el orden de trabajo y el compromiso (Estayno, 2018).

La primera aparición bajo ese nombre fue escrita por los autores Takeuchi y Nonaka para la revista HBR en su edición de enero de 1986 llamada “New Product Development Game” (Takeuchi Nonaka, 1985).

El marco de trabajo de Scrum se basa en ciclos de desarrollo (sprints) de tiempo acotado en los cuales el equipo promete realizar una lista de tareas priorizada (sprint backlog). Antes de cada sprint, el equipo se reúne para definir el backlog a llevar adelante en ese sprint (sprint planning). Luego de sprint el equipo se reúne nuevamente en dos oportunidades. Una para realizar una demostración de los productos terminados y otra para analizar qué tareas no pudieron ser completadas, por qué y encontrar oportunidades de mejora (sprint retro) (Corey, 2008).

- Sprint: la práctica consiste en comprometerse a realizar una lista de tareas (Sprint Backlog) que aporten valor al negocio a realizar en un espacio de tiempo predeterminado y homogéneo. En otras palabras, se trata de Timeboxing. El objetivo de este reducir la incertidumbre de las fechas de entrega de funcionalidades y de esta manera ayudar a la planificación. Los lapsos de tiempo típicos de estas prácticas rondan entre una y cuatro semanas, siendo dos semanas el lapso más utilizado (Schwaber, 2004).
- Planning: este ritual se realiza antes del comienzo de un sprint. El objetivo es determinar entre todo el equipo las tareas que aportan mayor valor a la organización y a las que puede generarse un compromiso a ser realizadas en el inmediato. Para ello se define un objetivo a alcanzar en el lapso predeterminado en el sprint. La planning involucra para ello la estimación aproximada de tiempo que pueden llevar realizar cada una de las tareas acordadas.
- Daily Meeting: Es una reunión diaria de entre cinco y quince minutos, la cual tiene por objetivo que cada miembro del equipo comparta:
 - Las tareas que han completado o están trabajando
 - Las tareas que va a tomar
 - Las tareas en las que está bloqueado y comprometen el compromiso acordado del sprint

Esta reunión permite al equipo interactuar para sincronizarse y ayudarse mutuamente para lograr el cumplimiento de los compromisos acordados con éxito. Lo importante de este ritual es el uso limitado del tiempo por cada

miembro del equipo, acordando así otros espacios de tiempo para cuestiones de mayor complejidad.

- Review: El objetivo de esta práctica es mostrar el trabajo realizado y el que no ha sido posible completar. En general se utiliza este espacio para brindar demostraciones de los entregables a los interesados
- Retrospectiva: Este ritual consiste en que el equipo reflexione sobre el sprint realizado respecto a su desempeño y evaluar:
 - ¿Qué cosas han salido bien y deben mantenerse?
 - ¿Qué cosas han salido mal y deben mejorarse?
 - ¿Qué se puede realizar para mejorar?

Luego de ello, el equipo se compromete a mantener las prácticas que les han resultado positivas y accionar sobre los puntos de mejora

- Refinamientos: es una práctica que consiste en deconstruir una descripción de una tarea para entender su complejidad técnica y comprender de qué manera es más fácil llevarla a cabo a la vez que se entrega valor al negocio.
- Product Backlog: consiste en una lista de tareas a realizarse que poseen potencial valor de negocio. Estas mismas son cuestiones de alto nivel y en general son deconstruidas en distintas tareas que luego van a ser divididas en los sprints. El objetivo de este es generar un norte para el equipo y entender un aproximado del ideal al cual se quiere llegar.

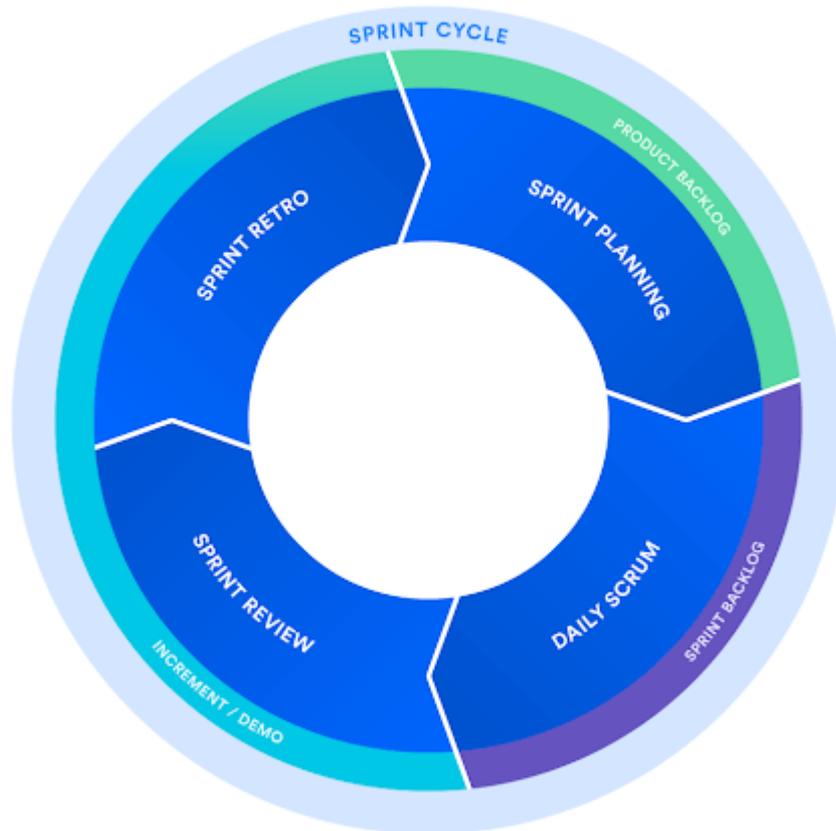


Imagen 8: Ilustración de las prácticas de la metodología Scrum

Estas prácticas en sí tienen poco significado real, como bien nos comenta Alan Lerner, una de las grandes debilidades de los equipos ágiles es abusar del uso de estas prácticas en lugar de entender sus valores ocultos que en conjunto pueden aportar. Como bien nos menciona Marcelo Estayno, Scrum tiene valores los cuales no hay que descuidar a la hora de ejercer las prácticas recomendadas:

1. Honrar los compromisos
2. Tener coraje para enfrentar las dificultades
3. Hacer foco en lo importante y lo comprometido
4. Ser abiertos y transparentes con otros miembros del equipo
5. Respetar y apoyar a los demás

3.1.3.2. Kanban

El término Kanban es una traducción de la palabra japonesa que significa tablero de señales. Como se explicó en la revisión historia de la sección 3.1.1.3, su origen proviene de la manufactura automotriz japonesa. La misma demostró una capacidad superior de output y mejora continua de la producción que los modelos Fordistas tradicionales de los Estados Unidos.

Los primeros trabajos que describen los impactos del uso de la metodología en el desarrollo de productos digitales se remontan al año 2010 (Anderson, 2010, 2005) en los cuales se describe como Microsoft adoptó una práctica de la manufactura automotriz e implementó una versión propia dentro de lo equipos de tecnología. En comparación con Scrum, Kanban posee menos rituales y se centra en el seguimiento de las tareas a realizar mediante el uso de un tablero que indica en orden de prioridad de estas separadas en columnas (Radigan, Atlassian).

- Backlog: Las tareas que deben realizarse ordenadas por prioridad de forma descendente
- Tareas en progreso (WIP): Las tareas que se están realizando
- Las tareas bloqueadas
- Las tareas en fase de prueba
- Las tareas terminadas

Cada tarea debe ser tomada idealmente por un miembro del equipo, pero es posible asignar más si la mismas posee gran complejidad y sincronización, y por ende no puede ser deconstruida. Luego de terminar una tarea, el miembro del equipo que queda desocupado toma la próxima tarea a realizar en el backlog.

El uso de Kanban típicamente es soportado por prácticas de Scrum como las daily meetings y las planificaciones que pueden ser mensuales o quincenales. Es importante destacar que esta metodología permite cambios en las prioridades del backlog ya que no existe un compromiso de timeboxing. Según Pablo Scoglio, la flexibilidad que posee Kanban permite al equipo realizar mayor cantidad de cambios

en el rumbo de una plataforma y experimentar con mayor énfasis a la vez que aporta una continua entrega de valor. Es por estas razones que Kanban ha ganado una gran cantidad de adeptos frente a Scrum.

Una comparación entre ambas metodologías hecha para Atlassian por Max Rehkopf (Rehkopf, 2020) provee una forma de visualizar y entender las ventajas que pueden aportar las distintas metodologías dependiendo del contexto organizacional.

	SCRUM	KANBAN
Ritmo	Sprints habituales de longitud fija (es decir, 2 semanas)	Flujo continuo
Metodología de publicación	Al final de cada sprint, si lo aprueba el propietario del producto	Entrega continua o cuando el equipo lo considere oportuno
Funciones	Propietario del producto, experto de scrum y equipo de desarrollo	No hay funciones existentes; algunos equipos solicitan la ayuda de un orientador ágil
Métricas clave	Velocidad	Duración del ciclo
Filosofía de cambio	Los equipos deben esforzarse para no aplicar cambios al pronóstico del sprint durante el propio sprint; si lo hacen, pondrán en peligro las lecciones sobre estimación	Se pueden producir cambios en cualquier momento

Tabla 1: Comparación entre Scrum y Kanban

3.1.4. Metodologías ágiles de construcción de plataformas

3.1.4.1 Lean Startup

Su nombre hace referencia a una metodología para desarrollar productos y negocios con el objetivo de achicar los ciclos de desarrollo y descubrir rápidamente si un modelo de negocio es viable (Poppendieck, 2003). El término es una implementación en el mundo de las plataformas de los conceptos Lean vistos en la sección 3.1 acerca de la manufactura Lean y el desarrollo de software Lean. La parte central de la metodología es asumir que, al inicio de un nuevo negocio, se debe invertir el tiempo iterativamente construyendo productos o servicios que satisfagan las necesidades de los early adopters (los primeros clientes). Lo que

busca esta metodología es eliminar prácticas poco eficientes en costos y recursos, y fomentar las prácticas que crean valor a negocio durante las etapas iniciales de un emprendimiento (Ries, 2011).

De esta manera la compañía puede aprender de los clientes evitando la creación de planes de negocio super elaborados, reducir el riesgo de grandes inversiones acompañados de fracasos y brindar mayor confianza en los inversores para lograr mayores desembolsos (Penenberg, 2011; Adler, 2011).

Una de las ideas centrales de esta metodología es no crear el producto perfecto desde el inicio, sino que crear un producto que satisfaga una necesidad primaria y aprender de los primeros clientes que lo utilicen mediante una retroalimentación constante de forma tal de ir haciendo las modificaciones para poder satisfacer a los clientes y hacer rentable el negocio (Ries, 2011; Knapp, 2017).

Una forma común de empezar un emprendimiento bajo esta metodología ya sea personal o dentro de una organización es crear y lanzar al mercado lo que se llama un producto mínimo viable o MVP por sus siglas en inglés. Ese producto (que también puede ser un servicio) es un producto que posee las características suficientes para satisfacer en alguna medida la necesidad del segmento de clientes al que se está apuntando y que además permite obtener realimentación de los clientes (Customer Feedback en inglés) para poder seguir construyendo el producto o servicio a la medida de esos clientes para satisfacer aún con mayor énfasis sus necesidades. Este MVP no es un producto final, sino una primera versión real del producto.

Eric Ries (Ries, 2011), pionero y evangelista de esta metodología, es bastante directo al relacionar el aprendizaje con la rentabilidad: “El aprendizaje no tiene nada que ver con cuánto dinero una compañía puede obtener, pero tiene íntima relación con entender y satisfacer las demandas de los consumidores con la menor cantidad de recursos”.

Steve Blank (emprendedor y académico) en su libro *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*, describe las fallas de un producto no escalable y se pronuncia a favor del “desarrollo de los clientes” que hace énfasis en “aprender de los clientes y sus problemas cuanto antes posible en el ciclo de desarrollo”. El asienta la base de su metodología de desarrollo de producto en cuatro pasos (Blank, 2007):

1. Customer Discovery: se realiza para probar una hipótesis sobre la naturaleza de un problema: interés de un segmento en un producto o servicio y viabilidad del negocio
2. Customer Validation: son pruebas utilizando un MVP, revisando la cantidad de clientes y definiendo el plan de negocios a ejecutar
3. Customer Creation: es la ejecución del plan de negocios a mayor escala buscando una mayor cantidad de clientes, buscando demanda y canalizando a los medios de venta
4. Company Building: es el paso para la formalización y estandarización de la estructura de la compañía y su operación

La metodología establece conceptos y herramientas básicas inherentes a su ejecución y que se complementan entre sí y permiten construir una gestión Lean de un servicio digital (Llamas, 2018). A continuación, se enumeran los mismos:

3.1.4.1.1. MVP (Mínimum Viable Product)

Como se mencionó anteriormente, según Ries, “Es la mínima versión de un nuevo producto que permite a un equipo obtener la mayor cantidad de aprendizaje validado sobre los clientes con el menor esfuerzo posible” (Ries, 2011). Su objetivo es probar las hipótesis de negocio y ayudar a comenzar el proceso de aprendizaje lo más rápido posible.

Algunos ejemplos de MVP son:

- Dropbox: hizo un video de 3 minutos como su MVP explicando el servicio que iban a ofrecer. Ello resultó en un incremento de las suscripciones de 5,000 a 75,000 en un día sin que exista un producto real
- Virgin Air: comenzó con un solo avión haciendo una ruta aérea para validar las hipótesis y luego fueron agregando más rutas y aviones a medida que iban creciendo. Ello es una práctica usual en la industria aérea hoy en día
- Groupon: el MVP fue una página de WordPress con fotos de cupones. Una vez comprados, se enviaba un PDF con el cupón vía email

3.1.4.1.2. Desarrollo continuo

Similar al delivery continuo, es un proceso más bien técnico donde todo el código de una aplicación es enviado a producción directamente evitando la reducción de los ciclos de desarrollo. Rise comenta que ha trabajado en empresas que hacían hasta 50 puestas en producción por día (Ries, 2011; Cagan, 2018).

Esta técnica llevada al extremo es muy controversial ya que un error en producción de alta gravedad en muchos casos puede frenar por varios días la operación de la compañía (Irani, 2018; Heller, 2015). En general las empresas en sus estadios más tempranos adoptan esta técnica y luego evolucionan a esquemas con mayor control, pero reteniendo la habilidad de poner en producción funcionalidades con gran rapidez y agilidad. Esto les permite realizar pruebas más complejas de distintas funcionalidades en entornos controlados cuando se está construyendo una funcionalidad con valor validado y que puede tener un impacto de gran consideración en el cliente final (Atlassian, 2017).

3.1.4.1.3. A/B Testing

Es una forma de experimentar sobre un producto. La herramienta consiste en “ofrecer distintas versiones de un producto a los clientes al mismo tiempo” (Kohavi, 2017). El objetivo es observar las diferencias de comportamiento entre los dos grupos y medir el impacto de cada versión sobre métricas accionables (Fitz, 2009).

En general A/B testing es utilizado en la interfaz visual con el cliente, pero también puede ser utilizado en procesos internos, backoffice o incluso en la industria de manufactura ligera (Young, 2014).

La idea es que los experimentos sean lo más aleatoriamente posibles ante los clientes de forma tal de no contaminar la muestra bajo alguna condición estricta. En algunos casos puede ser un desafío a nivel técnico, por ello se puede optar por opciones menos aleatorias pero que permiten validar con cierto grado de seguridad el valor de una idea dentro de un producto. (Kohavi Thomke, 2017).

Un ejemplo simple de ello es la posición de un botón de compra en un e-commerce, una rama del experimento puede situarlo al final del producto u otra rama puede situarlo de forma flotante constantemente. Luego se puede medir el ratio de clicks y compras de ambos experimentos y tomar una decisión de cual versión es mejor.

3.1.4.1.4. Métricas accionables

Esta es una herramienta fundamental, sea que se está llevando adelante un proceso al estilo Lean Startup o no. Es una parte clave de cualquier negocio digital o no digital. En contraste con las métricas de vanidad, son *métricas que dan la mejor imagen posible del negocio*, pero no reflejan con exactitud los indicadores claves del negocio (Ries, 2011; Cagan, 2018).

Las métricas de vanidad son métricas que no indican cuán bien le está yendo a un negocio, sino que están más relacionadas a cuestiones perimetrales como subscriptores, descargas de una app o visitas a una página. Frecuentemente no son métricas sobre las cuales se pueda tomar un accionable y simplemente son métricas (Schonfeld, 2011; Ries, 2009).

Por lo contrario, una métrica accionable es un indicador que permite tomar decisiones sobre el rumbo del negocio o el producto. Si hablamos de un producto en general están relacionadas a la actividad de los usuarios en el sitio, conversiones

de visitas en ventas y miles de otros ejemplos que relacionen al usuario con la rentabilidad del negocio (Ferris, 2009).

3.1.4.1.5. Pívor

En términos generales, Pívor se refiere a un gran cambio en la estrategia y el foco de la compañía. El mismo se puede producir a partir de una cadena de fracasos y aprendizajes sobre los intereses de un segmento de clientes o nicho de mercado. Es un cambio estructural en el curso de una compañía diseñado para probar una nueva hipótesis sobre el producto, la estrategia y el motor de crecimiento (Rise, 2011). A medida que una empresa crece y consecuentemente pierde flexibilidad, son más costosos y difíciles de implementar. La cultura organizacional juega un papel fundamental en este tipo de situaciones.

Un ejemplo claro de cambio de estrategia es el caso de Groupon donde la idea original era una plataforma para el activismo social llamada The Point. Luego de no atraer muchas visitas, los fundadores crearon un blog en WordPress y lanzaron su primer cupón promocional utilizando imágenes prefabricadas y enviando un pdf por mail a los clientes que lo comprarán. Más allá de que las primeras ventas fueron pocas, los fundadores vieron un potencial en el negocio y decidieron ampliarlo. Luego de tres años Groupon llegó a valer 1B U\$D (Gupta, 2012).

Para Steve Blank el pívor es un cambio de planes más que de ejecutivos, aunque muchas veces cambiar los ejecutivos es necesario para obtener una nueva forma de pensar (Blank, 2012).

Los pivots pueden salvar un negocio como también quebrarlo definitivamente si son ejecutados periódicamente sin un rumbo definido.

3.1.4.1.6. Innovation Accounting

El término hace referencia a formas distintas a las tradicionales de medir el grado de éxito y crecimiento de un negocio. Más allá de los esfuerzos de las empresas por generar una base de conocimiento en metodologías de moda como design thinking,

rapid prototyping, portfolio management, open innovation, un estudio hecho por PwC a 1200 ejecutivos indica que el 54% de ellos menciona que les cuesta alinear el negocio con la estrategia a la hora de innovar y un 76% alega que no están contra innovando a su competencia (PwC Innovation, 2017). El problema reside en que muchas organizaciones miden su progreso en base a lo que Ries llama SWAG (en español: conjeturas estúpidas locas) en lugar de utilizar métodos científicos (Kaplan, 2017).

Ries lo define como *Una manera de evaluar el progreso cuando todas las métricas típicamente utilizadas en una compañía establecida (Ganancias, cantidad de clientes, ROI y market share) son efectivamente cero*. En otras palabras, se refiere a una forma de medir a los negocios en sus inicios, distinta a la forma en que se miden los negocios tradicionales.

La mayoría de las compañías utilizan métricas tradicionales como el market share o el ROI para valorar la oportunidad de una innovación y la inversión a realizar. Según Ries, este enfoque básico es la fuente de muchas innovaciones fallidas ya que los equipos están alentados a exagerar las predicciones para obtener mayor financiamiento (Inc. staff, 2017). Con la creación de planes fantasiosos, los equipos reciben mayor capital inicialmente sin articular significativamente la propuesta con las variables que van a llevar al éxito (Inc. Staff, 2012).

La propuesta de Rise en este sentido es utilizar nuevos indicadores que permitan predecir el éxito del mercado y dar a los ejecutivos una forma de asociar el crecimiento a largo plazo con un sistema para financiar la innovación. Rise define tres tipos de formas de medir el avance y el crecimiento a medida que una empresa obtiene mayor tamaño.

1. **Métricas para medir los clientes:** Utilizadas en las primeras etapas de una nueva oportunidad potencial de negocio. Su objetivo es asegurarse que el foco está centrado en que es realmente importante, de forma tal, de poder validar una oportunidad de negocio mediante la retroalimentación de los clientes. Las métricas típicas de esta etapa son:

- a. Cantidad de clientes con los que se ha conversado semanalmente
 - b. Cantidad de clientes que han dado retroalimentación de la plataforma semanalmente
 - c. Ratio de conversión de clientes: cuántos clientes prueban la plataforma semanalmente
 - d. Ganancias por cliente: cuánto están dispuestos a pagar los clientes
2. **Métricas con foco en medir las hipótesis y asunciones:** es la etapa en la cual se miden las asunciones y nuevas hipótesis de negocio. En general se utilizan técnicas de aprendizaje rápido como A/B Testing para experimentar. Estas métricas representan el estadio que hacen exitoso a un plan de negocio. Los tableros generados, según Rise, deben ser simples pero los suficientemente detallados como para ser tomados seriamente por cualquier departamento de finanzas. Existen dos categorías de estas métricas:
- a. Métricas que reflejan el valor de las hipótesis: se utilizan para medir el comportamiento específico del cliente y entender cuán satisfechos están con la plataforma. Algunos ejemplos son:
 - i. Ratios de recompra
 - ii. Ratios de retención
 - iii. Voluntad de pago por un precio mayor
 - iv. Ratios de referencia a otros clientes
 - b. Métricas que reflejan el crecimiento de las hipótesis: se utilizan para entender qué comportamiento específico del cliente traerá mayores clientes a la plataforma, la idea de ellas es concentrarse sobre el crecimiento del negocio mediante la adquisición de nuevos clientes. Algunos ejemplos son:
 - i. Referencias del boca en boca
 - ii. La habilidad de tomar las ganancias de un cliente e invertirlas en adquirir nuevos clientes
 - iii. La habilidad de adquirir nuevos clientes más allá del uso normal
3. **Métricas que reflejen el valor neto actual:** el objetivo de estas métricas es cuantificar el éxito futuro de un negocio. En general los modelos de valor neto

presente utilizan pronósticos proforma basados en asunciones del tamaño de mercado, el precio de los insumos, etc. Básicamente las métricas SWAG que son responsables por los planes de fantasía que destruyen los portafolios de producto. Son métricas similares a las de nivel 2, solo que en este caso se hará hincapié en ver las finanzas de la compañía en tiempo real. El objetivo es ver los indicadores que permitan entender como un negocio evoluciona en el tiempo. Están intrínsecamente asociados a un modelo de negocio en particular, por ejemplo, el modelo Freemium necesitará medir:

- i. Cantidad de visitas
- ii. Porcentaje de visitas que se transforman en freemium
- iii. Porcentaje de usuarios que pagan por el servicio
- iv. Cantidad de dinero pagado por usuario

Estas métricas permiten entender el resultado de los experimentos sobre el negocio y de esta forma captar las implicancias sobre el modelo actual y el impacto en las finanzas (Ries, 2011).

3.1.4.1.7. El ciclo Construir-Medir-Aprender

Es el centro de la metodología Lean Startup, y provee un marco de trabajo que incluye las otras herramientas mencionadas. Consiste en generar un ciclo de desarrollo de producto que permita construir el producto a medida que se aprende del usuario en base a las métricas (Maurya, 2012). La efectividad de un equipo o compañía está determinada en base a la habilidad de idear y crear lo más rápido posible un MVP de esa idea, luego medir su efectividad y aprender de ese experimento. Esto crear un ciclo de aprendizaje que convierte ideas en productos, midiendo la reacción y el comportamiento de los clientes cuantas veces sea necesario (Kromer, 2012).

Existen tres estadios del ciclo con resultados de cada uno, si no existe algo previo se empieza por una idea (Kromer, 2012).

- **Construcción:** Crea un producto como resultado

- Medición: en base a un producto se toman mediciones de su performance y generan datos
- Aprendizaje: en base a los datos se genera un aprendizaje del cliente o el negocio y se generan nuevas ideas

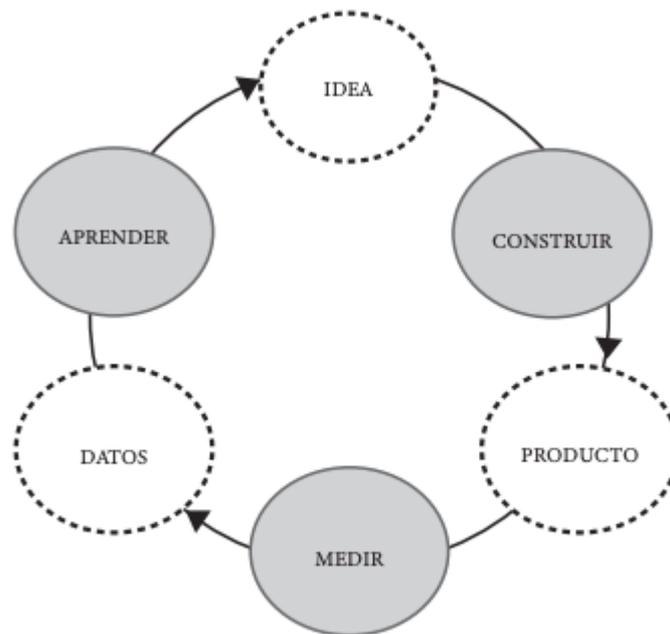


Imagen 8: Ilustración del ciclo Construir-Medir-Aprender

Cuanto más rápido es posible para un equipo iterar este ciclo, más rápido es posible adaptar el producto al mercado, optimizando y refinando el modelo de negocio.

3.1.4.2. Design Thinking

Hace referencia a un conjunto de prácticas muy comunes en las industrias de manufactura y tecnología, respecto al estadio cognitivo, la estrategia y las prácticas por las cuales los diseños de experiencia de usuario son creados. Muchos de los conceptos y aspectos referentes a estas prácticas han sido identificados a través de estudios, diferentes dominios del diseño y el diseño cognitivo tanto experimentalmente como en la naturaleza (Visser, 2006; Cross, 2001).

En general, Design Thinking es asociado con la innovación de productos y servicios dentro de las organizaciones y la sociedad (Dorst, 2012; Brown, 2008). Algunas de estas prácticas han sido criticadas por sobre simplificar el proceso de diseño y hacer tribal el conocimiento técnico y las habilidades para crear experiencias (Kolko, 2018).

Según IDEO (IDEO, 2020), Design Thinking es un proceso centrado en las personas. Alienta a las organizaciones a focalizarse en las personas a las cuales les crearan una propuesta de valor, lo cual conlleva a la creación de mejores productos, servicio y operaciones. Antes de crear una solución, se debe hacer la pregunta, ¿cuál es la necesidad detrás del problema? El proceso comienza mediante acciones para entender cuáles son las preguntas correctas. Se trata acerca de adoptar un estado mental para entender y satisfacer los problemas de forma diferente.

Tim Brown, ejecutivo de IDEO, extiende un poco más la definición alegando que Design Thinking es un acercamiento a la innovación centrado en las personas que nace de la necesidad de las herramientas de diseño de integrarse a las necesidades de las personas, las capacidades tecnológicas y los requerimientos de negocio (IDEO U 2020).

Design Thinking puede ayudar a una organización o equipo a:

- Entender las necesidades no satisfechas de un segmento de clientes
- Reducir el riesgo asociado al lanzamiento y creación de productos o servicios
- Generar soluciones no solo incrementales, sino revolucionarias y escalables
- Aprender e iterar rápidamente

3.1.4.2.1 Etapas de Design Thinking

IDEO define seis etapas en el proceso como pasos lineales. Sin embargo, en la práctica esta metodología puede ser llevada a cabo en cualquier orden no lineal. Cada etapa permite cultivar aprendizaje del cliente (IDEO 2020):

- Definir preguntas: Identificar las preguntas que inspiran la búsqueda de soluciones creativas
- Generar inspiración: inspirar una nueva forma de pensar basada en lo que los clientes realmente necesitan
- Generar ideas: olvidarse de las soluciones pasadas para generar ideas innovadoras
- Hacer las ideas tangibles: construir prototipos para aprender de ellos y entender cómo hacer mejores ideas
- Probar para aprender: refinar las ideas mediante la retroalimentación y la experimentación
- Compartir las historias: compartir cómo se llevan adelante los procesos de Design Thinking para inspirar a otros a adoptarlos

3.2. Intraemprededurismo

3.2.1. Emprededurismo

Se refiere a una persona o conjunto de personas que se han tomado el trabajo de crear y llevar adelante un modelo de negocio. Generalmente se atribuye este título a los fundadores de microempresas y empresas pequeñas. Business Dictionary lo define como “La capacidad y disponibilidad en dinero y tiempo para desarrollar, organizar y gestionar un negocio con todos los riesgos que comprende en pos de crear riqueza y rentabilidad sobre la inversión” (BD). El espíritu emprendedor se caracteriza por la capacidad de innovar y tomar riesgo aprovechando nuevas oportunidades de negocio o creando nuevos eslabones en las cadenas de valor (Audretsch, 2002).

El primero en dar una definición amplia fue el economista Jean-Baptiste Say en los primeros años del siglo XIX, afirmando que un emprendedor es el que: “reubica los recursos de un área de baja productividad hacia una de alta productividad y alto potencial” (Drucker, 1985; Say, 1834). Los emprendedores crean productos,

servicios y modelos de negocio nuevos, su diferencial es hacer las cosas distintas a como se hacen en el status quo. Ser emprendedor, según Scott Shane (Shane, 2003) requiere de cuatro criterios:

1. Debe haber una oportunidad o situación en la cual se puedan utilizar recursos para generar rentabilidad
2. Se necesitan personas con diferentes habilidades y criterios, especialmente en cuanto al acceso a personas clave y la habilidad de reconocer oportunidades
3. La toma de riesgo es obligatoria
4. Gestionar personas y recursos

El emprendedurismo es un tema de estudio que data de los siglos XVII y XVIII de la mano de Richard Cantillon (Cantillon, 1755; Brewer, 1992). Sin embargo, el término fue ignorado casi por completo hasta los años 70' en los cuales el levantamiento económico mundial, unido a la creación de nuevos negocios, puso el término en los trabajos de investigación. Retóricamente el término comenzó a ser más utilizado en los años 90' y principios del siglo XX.

El entendimiento del emprendedurismo en el siglo XX se basa mucho en los trabajos de los economistas Joseph Schumpeter de la década de 1930 y otros economistas Austriacos como Carl Menger, Ludwig von Mises y Friedrich von Hayek (Schumpeter, 1934). Schumpeter define a los emprendedores como "Personas que están dispuestas a convertir una nueva idea o creación en una innovación exitosa. He aquí varias definiciones que tienen relación con el ámbito emprendedor al que comúnmente nos referimos (Schumpeter, 1942):

- Nueva idea o creación: tiene que hacer las cosas de forma distinta o solucionar un problema del que aún no existe solución
- Convertir: a partir de ese producto o servicio, el cual aún puede solo ser una idea o puede existir una primera versión, creando una organización que permita su desarrollo comercial y funcional para transformarlo en una innovación exitosa

- Innovación exitosa: una nueva forma de generar valor que soluciona problemas de forma poco convencional a un menor costo que la manera tradicional si es que existe

Robert Hisrich enumera una lista de distintas acciones que un emprendedor va a tener que realizar en algún momento para hacer crecer su emprendimiento (Hisrich, 2011):

1. Crear un plan de negocios
2. Contratar colaboradores
3. Tener elementos financieros y materiales, como dinero, computadoras o inmuebles
4. Tomar el liderazgo del proyecto
5. Ser responsable del éxito como del fracaso del emprendimiento
6. Ser averso al riesgo

El emprendedor utiliza lo que Schumpeter llama “la tormenta de la destrucción creativa” que reemplaza por completo o en menor parte innovaciones que aportan poco valor en mercado e industrias y al mismo tiempo creando nuevos productos y modelos de negocio (Schumpeter, 1942). Esta destrucción creativa es en gran parte responsable del dinamismo de las industrias y el Bull Run (incrementos en los valores de las acciones) del crecimiento económico sostenido. Israel Kirzner da una definición muy distinta al alegar que la mayoría de las innovaciones pueden ser mucho más que mejoras incrementales (Kirzner, 1997).

La destrucción creativa de Schumpeter es una forma de mejorar las industrias más establecidas mediante con nuevos procedimientos que poseen o van a poseer mayor eficiencia. Él habla del desequilibrio dinámico como una forma sana de hacer crecer una economía (Schumpeter, 1942). Un ejemplo claro son los auto eléctricos que, en los últimos diez a cinco años han cobrado gran popularidad en la población mundial por el éxito de la compañía Tesla en producirlos con gran calidad y a gran escala. Ese éxito se ha visto reflejado en su valor bursátil comparado con otras

grandes marcas como Ford o GM, aunque Tesla produzca muchos menos vehículos que las anteriores.

Los emprendedores pueden ser de muchos tipos. Pueden ser personas que buscan crear un negocio pequeño, innovar una cadena de valor o crear ONGs que ayuden a la población sin una retribución a cambio, agentes gubernamentales, organizaciones caritativas y sin fines de lucro (Shane, 2003).

El ecosistema en el cual es posible que opere un emprendedor en general incluye:

- Programas gubernamentales y servicios para promover el emprendedurismo y soporte para los emprendedores y sus Start-ups. (Ejemplo. Ley del conocimiento)
- ONGs como asociaciones de pymes y otras que ofrecen coaching y asesoramiento a emprendedores. (Ejemplo: Endeavor)
- Grupos de interés que hagan lobby en los gobiernos para incrementar la atención en los programas para emprendedores y que existan leyes más amigables con los pequeños emprendimientos
- Aceleradoras e incubadoras de negocios que permitan el crecimiento de estos. (Ejemplo: Wayra)
- Programas de capacitación para emprendedores y concursos que fomenten la creación de emprendimientos (Ejemplo: programas UDESA)
- Por último, una de las cosas más importantes es el financiamiento. Es importante que existan instituciones dispuestas a proveer una línea de capital como Bancos, Venture capital, inversores ángeles, o el gobierno mismo para el desarrollo de estos negocios

Llegados los años 2000' el término "emprendedor" cobró un nuevo significado en el mundo del management y los negocios. Comenzó a utilizarse para definir a equipos o personas individuales que identifican, necesidades no satisfechas, observan una oportunidad, la evalúan para ver su viabilidad y luego deciden explotar esa oportunidad (Shane, 2003). Este proceso tiene varias metodologías bien documentadas por autores como Eric Rise, Marty Cagan, Jake Knapp y muchos

otros que expresan distintas formas de implementar este marco de trabajo emprendedor tanto para la creación de nuevos negocios como también para la implementación en equipos de innovación como parte de organizaciones más grandes. Siempre hay que tener en cuenta que el desafío más grande para cualquier persona o equipo que quiera afrontar un proceso emprendedor radica en cómo gestionar incertidumbre y manejar el riesgo de las decisiones.

3.2.2. Intraemprendedor

Es un término que se ha acuñado en los últimos años y es comúnmente usado más que nada en la industria de tecnología. Pinchot los define como: “Soñadores que hacen, tomando la responsabilidad de crear innovaciones de cualquier tipo dentro de una organización” (Pinchot, 1984). El American Heritage Dictionary (American Heritage Dictionary, Intrapreneur) va más allá y define el tamaño de la organización: “Una persona dentro de una gran organización que toma total responsabilidad sobre una idea y la convierte en un producto rentable mediante la toma de riesgo medida y la innovación”. Dictionary.com agrega que son personas que no siguen los protocolos o rutinas comúnmente usadas en la organización. Koch (2014) Los define como el arma secreta de las organizaciones del mundo de negocio.

El intraemprendedor son colaboradores que llevan adelante iniciativas sin que alguien les diga que lo hagan, se concentran en la innovación y la creatividad para transformar ideas en un negocio mientras el negocio de una organización está en marcha (Intrapreneurship Conceptualizing, 2008). Por ende, se podría decir que los intraemprendedores son personas que actúan como emprendedores, pero dentro de una organización de gran tamaño. Esto significa que no ponen en riesgo su capital, pero tampoco obtienen la misma cantidad de riqueza a cambio.

Muchos intraemprendedores se convierten luego en emprendedores ya que su capacidad de gestión y su conocimiento de la cadena de valor les permite definir mejores planes de negocio entendiendo mejor los riesgos para sortear los primeros pasos en la creación de un emprendimiento. Hay miles de ejemplos de intraemprendedores. Tony Hsieh es uno, él trabajaba en una tienda comercial de zapatos y luego se convirtió en CEO de Zappos (INSEAD, 2016).

Las empresas de tecnología más modernas imparten una cultura que busca perfiles con estas características. Eso les ayuda a poder mejorar continuamente e innovar para trabajar con las últimas tecnologías y modelos de negocio. Esto último es muy importante ya que históricamente las grandes empresas de servicios por no innovar en su modelo de negocio o mejorar la eficiencia de sus procesos han sido superadas o sus modelos de negocio amenazados por empresas con mayor innovación y tecnología. Incluso ello sucede entre empresas de alta tecnología actualmente y es la batalla continua que libran las grandes y chicas para dar la mejor experiencia al mejor precio y con la mayor rentabilidad.

3.3. Innovación

Este capítulo describe los tipos de innovación y estrategias para el cambio organizacional. Se hará foco en los diez tipos de innovación de Doblin (Doblin, 2013).

3.3.1. Diez tipos de innovación

Doblin hace referencia a distintas prácticas por las cuales una organización puede innovar en distintos aspectos. Este marco provee una forma de identificar nuevas oportunidades más allá de los productos y está pensado en fomentar el desarrollo de innovaciones viables.

Este marco de trabajo puede ser usado en muchas maneras:

- Como una herramienta de diagnóstico para evaluar las capacidades de innovación interna
- Ayudar a evaluar el entorno competitivo
- Revelar brechas y oportunidades para hacer algo distinto en el mercado

Los tipos de innovación se clasifican en tres categorías según su color. Los tipos a la izquierda de la imagen 9 están relacionados con aspectos internos de la

organización mientras que los tipos a la derecha están relacionados con los clientes y usuarios finales.



Imagen 9: Diez tipos de innovación de Doblin

El lado izquierdo hace referencia a cómo la organización gestiona internamente su estructura de costos, estructura organizacional, procesos y red de proveedores y clientes:

1. Profit Model: Este tipo evalúa cómo la organización genera dinero, un ejemplo puede ser, Freemium, Suscripciones, micro transacciones, entre otros
2. Network: Como es la relación con los proveedores y los clientes. Ejemplos de estos modelos son alianzas, cooperación, complementación, M&A, entre otros
3. Estructura: Establece las distintas prácticas para alinear el talento con los recursos. Algunos ejemplos son: Diseño organizacional, sistema de incentivos, outsourcing, integración con IT, entre otras prácticas
4. Proceso: Las características que poseen los procesos internos. Entre ellas se destacan: estandarización, localización, flexibilización, crowd sourcing, entre otras

El centro se concentra en el producto o servicio que ofrece la organización:

1. Performance: Funcionalidades y características que lo distinguen de la competencia y sustitutos. Algunas de estas son: posibilidad de customización, facilidad de uso, entre otras características que afectan directamente la experiencia del cliente final
2. Sistema: Estrategias de complementos que pueden ser utilizados en conjunto con el producto de la organización: plug-ins, bundling, sistema de módulos, entre otros

En el lado derecho se concentra en la experiencia que el producto o servicio brinda al usuario final:

1. Servicio: Aditivos y adicionales que dan soporte a la oferta. Algunos ejemplos son: pruebas antes de pagar, garantías, contact center, self service, entre otras
2. Marca: La imagen que el producto posee en la sociedad. Co-branding, valores de marca, transparencia, entre otras
3. Canales: Hace referencia a los canales por los cuales la oferta de valor es acercada a los clientes: Directo, indirecto, cross selling, on demand, entre otros
4. Engagement: Las interacciones que se fomentan con los clientes: personalización, comunidades de ayuda, simplificación, automatización de procesos de atención, entre otros

La evaluación de las distintas características que posee una organización bajo este modelo permite a los practicantes entender las capacidades de innovación que se poseen, entender las capacidades de la competencia y, por otro lado, entender en cuales aspectos es necesario cambiar para poder mejorar la capacidad de innovación de la organización.

3.4. Gestión de servicios digitales

El presente capítulo se centra en mostrar los beneficios de aplicar las metodologías ágiles y el intraemprendedurismo en el desarrollo de productos digitales (Ries, 2011). En tal sentido, en los capítulos anteriores se enumeraron temas relacionados a la agilidad necesaria para brindar un marco de trabajo ordenado que permita satisfacer las demandas del negocio. Por otro lado, se delimitó el concepto de intraemprendedurismo y como él mismo es un factor clave a la hora de innovar en organizaciones que brindan servicios tecnológicos.

Este capítulo nos enfocamos en describir cómo las plataformas de servicios digitales implementan estas prácticas en conjunto, cuáles son sus beneficios teóricos y qué barreras existen para poder lograr un estadio en el cual el intraemprendedurismo,

combinado con la implementación de metodologías ágiles, brinden un retorno considerable al negocio.

3.4.1. Plataformas de servicios digitales

El término plataforma tiene varios significados como bien lo explica Tarlton Gillespie (Gillespie, 2010). Para los fines de esta investigación asumimos el término *Plataforma* como un concepto computacional y arquitectónico, pero puede ser entendido figurativamente desde un punto de vista sociocultural y político como estadios políticos e infraestructuras performantes desde el ámbito tecnológico. En la teoría de actor-red la plataforma es un mediador en lugar de un intermediario: modela la performance de los actos sociales en lugar de solamente facilitarlos.

3.4.1.1. De los modelos verticales a las plataformas

Sangeet Paul Choudary (Choudary, 2013) distingue dos tipos de familias de modelos de negocios, por un lado, están los modelos verticales y por el otro el de las plataformas o modelos de red. En el caso de los verticales, se hace referencia a la creación de bienes y servicios que son vendidos directamente a los clientes. El valor es producido en los estadios más altos de la cadena de valor y vendido en los más bajos; un ejemplo de ello es el petróleo. Por otro lado, las plataformas, no crean y envían contenido, sino que permiten a los usuarios crear y consumir valor. Alex Moazed, define las plataformas como modelos de negocio que crean valor facilitando el intercambio entre dos o más grupos independientes, en general productores y consumidores (Moazed, 2016).

Es fácil observar como los modelos de negocios lineales están desapareciendo a favor de modelos de red como consecuencia de la transformación digital (Choudar, 2013). Un caso más reciente puede darse con el éxito de Airbnb por sobre otras plataformas de reserva de alojamientos. A su vez existen negocios lineales que están siendo exitosos por su enfoque innovador. Tesla es un caso de ello, ya que no dejan de ser una automotriz con un modelo de negocio lineal, pero con una

tecnología superior y más atractiva que le brinda una ventaja competitiva por sobre las automotrices tradicionales

3.4.1.2. Plataformas

El modelo de negocio tipo plataforma se compone de tres elementos según (Choudary, enero 2013).

- Herramientas: hacen que las conexiones con la plataforma sean fáciles permitiendo que terceros se integren de forma simple con la misma. Esta infraestructura permite la interacción entre los participantes
- Atracción: crea o fomenta una necesidad en la sociedad que atrae a los participantes hacia la plataforma. Para las plataformas de intercambio es fundamental que existan productores y consumidores para alcanzar la masa crítica
- Encuentro: debe ser posible crear conexiones entre la oferta y demanda de bienes y servicios entre los participantes. Para ello es de fundamental importancia la explotación de los datos de forma tal de brindar una segmentación de productos lo más personalizada posible para cada usuario. Esto es lo que hace que una plataforma sea un modelo de negocio diferente de todos los otros

San Andrés

En 2009 Chen ya advertía que las plataformas deben tener en cuenta en su modelo de negocio las capacidades de la Web 2.0 como la inteligencia colectiva, los efectos de red, la generación de contenido por parte de los usuarios y los sistemas de autoaprendizaje (Chen, 2009). La inteligencia artificial diez años después es muy superior y con un acceso mucho más sencillo que los sistemas de autoaprendizaje que existían en esa época. El conocimiento de cómo utilizar una red neuronal o una inteligencia artificial como parte clave de un modelo de negocio es mucho más practicado y existen muchas más personas disponibles para ejercer el conocimiento. Es un elemento clave que no debe ser dejado de lado ni fuera del entendimiento de sus capacidades a la hora de evaluar la propuesta de valor que se le va a dar a la sociedad.

Según José Van Dijck *“Las plataformas son, tecnológicamente hablando, los proveedores de software, hardware (a veces) y servicios que ayudan a codificar los comportamientos sociales en una arquitectura computacional. Ellos procesan los datos mediante algoritmos y protocolos antes de presentar”* (Dijck, 2013).

3.4.3. Intraemprededurismo Ágil

El término proviene de la combinación del espíritu y la metodología emprendedora con las metodologías ágiles de trabajo. No es un término de común uso en la industria de los servicios tecnológicos, y el objetivo de este trabajo es definirlo como una combinación de metodologías que brindan beneficios mutuos, ya sea a equipos que implementan metodologías ágiles en su día a día pero carecen de procedimientos o técnicas formales para relevar las necesidades de los clientes y hacer más eficiente el uso de los recursos, como también a emprendedores o equipos de emprendedores que llevan adelante una metodología Lean pero carecen de herramientas ágiles de seguimiento que les permitan tener mayor visibilidad del avance del trabajo en curso, completado y poder realizar planificaciones más precisas.

Para ello, debido a su relevancia, vamos a definir ciertos criterios que son de vital importancia a la hora de llevar adelante una la transformación de un equipo ágil o emprendedor en uno que posea ambas características.

Como generalmente los equipos intraemprededores adoptan metodologías ágiles como una herramienta que les permite organizar y dividir su trabajo, el foco está dirigido con mayor atención a los equipos ágiles tradicionales que implementan Scrum o Kanban con todas sus herramientas sin tener un mayor conocimiento del cliente o el negocio.

3.4.5. Modelo de negocio Canvas

Es una herramienta que permite modelar todos los aspectos claves de un negocio mediante una representación visual. Propuesto inicialmente por Alexander Osterwalder luego de realizar una investigación sobre la ontología de modelos de negocio (Osterwalder, 2005). El modelo formal con los nueve cuadrantes ha sido adaptado a los distintos nichos de mercado desde su publicación oficial en 2008 (Osterwalder, 2008).

Existen muchas representaciones alternativas del modelo. En su documento original Osterwalder propone un modelo único basado en las similitudes encontradas a lo largo de distintas conceptualizaciones de modelos de negocio. Estas similitudes se conceptualizan en nueve dimensiones (Anexo 3.7) que representan distintas actividades de un modelo de negocio. A su vez, estas nueve actividades se agrupan en cuatro dimensiones (Osterwalder, 2008):

3.4.5.1. Infraestructura

1. Actividades clave: Las actividades más importantes a realizar al ejecutar la propuesta de valor de una compañía
2. Recursos clave: Los recursos que son necesarios para crear la propuesta de valor
3. Socios clave: Los proveedores deben contactarse y las alianzas deben ser realizadas para ejecutar la propuesta de valor

3.4.5.2. Oferta

4. Propuesta de valor: El conjunto de productos y servicios que un negocio ofrece para satisfacer las necesidades de sus clientes. Según Osterwalder, la propuesta de valor de una compañía es la que la distingue de sus competidores. La propuesta de valor se compone de varios elementos como su novedad, mejor performance, posibilidad de customización, diseño, posición de marca, precio, reducción de costos operativos, menor riesgo, accesibilidad, usabilidad y conveniencia. La misma puede estar compuesta por características:

- a. Cuantitativas: precio, performance, eficiencia
- b. Cualitativas: diseño, posición de marca, usabilidad, conveniencia

3.4.5.3. *Demanda*

- 5. Segmentos de cliente: Cuales son los segmentos de clientes que la compañía va a intentar satisfacer
- 6. Canales: Los canales por los cuales la compañía va a acercar su propuesta de valor a los segmentos de clientes definidos
- 7. Relaciones con clientes: Como va a realizarse la relación con los clientes en las tres etapas de un ciclo de vida:
 - a. Como se van a conseguir nuevos clientes
 - b. Como se va a retener al cliente
 - c. Cómo van a crecer las ganancias a partir de los clientes actuales

Existen seis tipos de relaciones definidas:

- 1. Asistencia personalizada: mediante la utilización de un centro de atención al cliente personalizado para consultas antes y después de la compra
- 2. Asistencia dedicada: un colaborador de la compañía dedicado exclusivamente a un cliente. En general observado en los sectores de ventas
- 3. Autoservicio: se le provee al cliente las herramientas para satisfacer su inquietud o necesidad
- 4. Servicios automatizados: un sistema que provee al cliente de ayuda y recomendaciones de forma automática. Es similar al autoservicio, pero con mayor personalización
- 5. Comunidades: foros en los cuales otros clientes comparten su conocimiento, problemas y soluciones
- 6. Co-creacion: utilizar las necesidades explícitas del cliente para la creación del servicio o producto

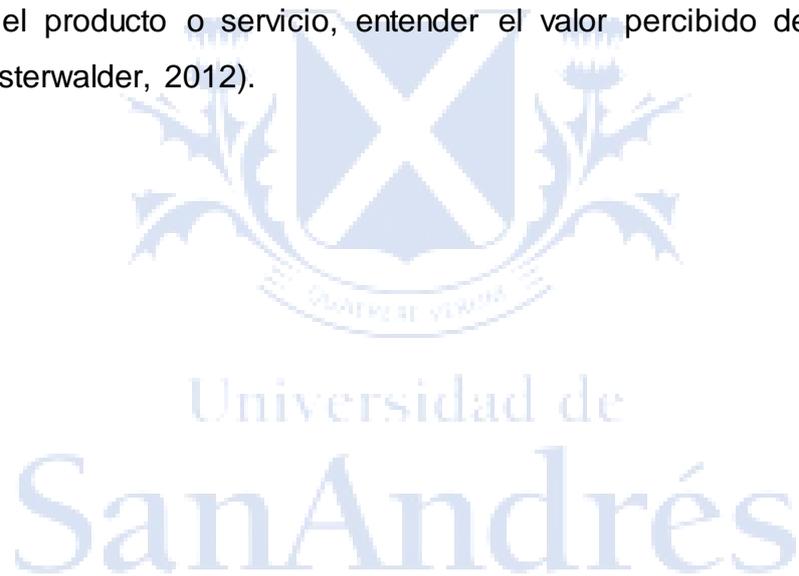
3.4.5.4. *Finanzas*

- 8. Estructura de costos: describe cuales van a ser las consecuencias monetarias de realizar la propuesta de valor

9. Estructura de ingresos: describe como la compañía va a obtener ingresos monetarios de cada segmento de cliente mediante la realización de la propuesta de valor

3.4.5.5. *Value Proposition Canvas*

Otro modelo comúnmente utilizado en la industria es el Modelo Canvas para la generación de la propuesta de valor. El mismo está dirigido exclusivamente a la construcción de la oferta de un negocio o producto. Es un suplemento al Modelo Canvas de negocio propuesto por Osterwalder para la definición de la relación del cliente con el producto o servicio, entender el valor percibido del mismo y su potencial (Osterwalder, 2012).



4. Análisis comparativo de las metodologías

4.1. Comparación con el método tradicional

Existen diferencias sustanciales entre el método tradicional de gestión de proyectos sobre plataformas tecnológicas y el método Lean. Las diferencias abarcan distintos ámbitos organizacionales los cuales deben realizar una transformación cultural, operativa y metodológica para ganar mayor agilidad organizacional. “Hacer las cosas de forma diferente” es una gran parte de esta transformación. En el cuadro del anexo 3.6, Steve Blank expone las diferencias entre ambos métodos de gestión sobre distintos aspectos de una organización (Blank, 2013).

Según Steve, la metodología o “Mentalidad” Lean Startup, favorece:

- La Experimentación sobre planificaciones elaboradas.
- La retroalimentación sobre la intuición, esto quiere decir tener información real del mercado por sobre un cliché o capricho.
- Desarrollo iterativo retroalimentando con los aprendizajes en lugar de grandes desarrollos en donde la puesta en producción es el hito final.

Una diferencia fundamental es que las empresas con un enfoque tradicional ejecutan un plan de negocio ya definido, mientras que las que siguen una metodología Lean Start Up buscan definir un plan de negocio y construirlo a medida que prueban un producto en el mercado. Lo cual da forma a la definición de Startup: es decir, una organización diseñada para la búsqueda de un modelo de negocio repetible y escalable.

En resumen, hay 3 diferencias sustanciales según Steve:

1. Uso del modelo Canvas
2. Desarrollo del cliente y su modelado
3. Desarrollo ágil y continuo

Otro punto importante favorecido por la gestión tradicional y que hoy en día sigue existiendo en la mentalidad de muchos es el uso de la llamada “Modalidad Sigilosa”. Esta modalidad lo que busca es ocultar el producto o la idea del mercado para evitar que una competencia mejor establecida o con mayores recursos aproveche una ventaja competitiva. Solo exponiendo prototipos en sesiones de pruebas con gran secretismo y organización. Lean Startup hace estos conceptos obsoletos, ya que no provee gran cantidad de retroalimentación, lo cual es mucho más valioso que el secretismo (HBR Blank, 2013).

Existe una diferencia clave respecto a la tecnología actual y la existente hace 20 años: esta radica en que en la actualidad el software open source, las herramientas colaborativas como GitHub y los servicios en la nube como AWS han permitido acortar los costos de desarrollo de software de millones de dólares a unos pocos miles.

Por dar un ejemplo, supongamos una compañía dedicada al IoT (Internet de las cosas) cuyo producto consiste en un hardware hecho a medida y con un software construido in-house. Este emprendimiento en el pasado hubiera sido muy complejo de montar, pero hoy en día es posible enviar las especificaciones del hardware a un proveedor en China, programar el hardware localmente y entregarlo a los clientes probando su adaptación al cliente de por medio. Todo esto sin tener que realizar una gran inversión inicial a diferencia de hace 20 años.

Las corporaciones han pasado los últimos 20 años aumentando su eficiencia achicando los gastos. Hoy en día optimizar el modelo de negocio no es suficiente. Todas las grandes compañías deben lidiar con las amenazas externas mediante la continua innovación. Por eso modelos con Lean Start up son ideales para guiar estos procesos y permitir a las grandes corporaciones seguir innovando e inventando nuevos modelos de negocio.

Mientras que implementar el método Lean no provee garantías, lo que sí se puede asegurar es que el uso de Lean Startup en un portafolio de proyectos va a resultar en menor cantidad de fallas que los métodos tradicionales. La idea de la promoción

de esta metodología es brindar a las organizaciones existentes una herramienta para lidiar con las fuerzas de la disrupción.

4.2. Ventajas de utilizar estas metodologías

Hay algo que es cierto y es que las metodologías ágiles, cuando son implementadas adecuadamente, brindan mayores beneficios al negocio mediante la reducción de la incertidumbre.

La evidencia a favor de implementar Lean Startup ha quedado definida en un estudio realizado por académicos del departamento de gestión y tecnología de la Universidad de Bocconi y sugiere que se debe emplear un proceso de experimentación formal. En dicho trabajo se experimentó aleatoriamente sobre un grupo de 116 Startups. A la mitad se le enseñó cómo experimentar rigurosamente sus ideas generando hipótesis y probándolas utilizando un método científico. A la otra mitad se le enseñó como hacer experimentos, pero sin utilizar un método científico para generar hipótesis. El grupo que actuó de forma científica realizó mayores pivots, evito problemas y finalmente generó mayor ganancia que el grupo de control. Esto demuestra que la experimentación rigurosa es fundamental a la hora de implementar esta metodología (Bocconi University, 2018; HBR Mollick, 2019).

Michael Bazigos, Aaron De Smet y Chris Gagnon han realizado una investigación cuantitativa sobre los beneficios de implementar metodologías ágiles (McKinsey, Diciembre 2015b). Utilizando el mismo marco de trabajo con el cual se definen las organizaciones ágiles, ellos analizaron 161 compañías bajo el índice OHI (Organizational Health index). El cuadro del anexo 3.4 se puede observar los resultados de dicho estudio; el mismo demuestra cómo el 58% de ellas poseen un índice similar promedio que se ubica en el centro de los cuatro tipos de organizaciones descritas en el anexo 3.2. El mismo estudio aporta una valoración de las prácticas organizacionales que aportan mayor agilidad (Anexo

3.4). Se puede observar cómo en algunas prácticas el fomento de la innovación, la evaluación de nuevas ideas, el estándar de las metodologías de trabajo, la disciplina organizacional y los valores hacen a la cultura ágil organizacional.

Según este estudio, las organizaciones más ágiles son las que poseen mayor éxito financiero y crecimiento, teniendo la habilidad de captar mayor mercado, entrar en nuevas geografías y salir de las que están contraídas para dedicar recursos a los mercados más rentables para poder continuar aumentando su EBITDA.

4.3. Contras y limitaciones

Llevar adelante este tipo de prácticas no siempre puede ser fácil ni simple. Existen algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta tanto a la hora de implementar este tipo de metodologías, como en su gestión día a día.

En un artículo para HBR, Ted Ladd, comenta de las limitaciones que ha observado a lo largo de sus años como emprendedor y profesor (Ladd 2016). Según él, el método Lean Startup funciona y, de hecho, en un estudio realizado sobre una competencia de Startup pitch, los equipos que probaban sus hipótesis, tienen mayor éxito que los que no.

Sin embargo, no encontró relación lineal entre la cantidad de hipótesis validadas y el éxito de un equipo. Básicamente, más validación no se relaciona con mayor éxito. De hecho, los equipos que adoptaron investigaciones mediante conversaciones con clientes y experimentos formales tuvieron peor performance que los que se enfocaron en un solo tipo de investigación.

Según Ted, demasiado feedback de clientes puede provocar que la idea y el producto cambie tan frecuentemente que provoque una crisis cultural basada en la falta de rumbo. Por otro lado, el autor remarca que mientras que el método Startup es eficiente respecto a los métodos más tradicionales de “Construir, ellos vendrán”, también requiere tiempo, atención y recursos que deben ser derivados de otros

proyectos. En algún momento los managers se cansan de los continuos experimentos si no hay resultados y por eso hay ciertas ideas que merecen nacer y morir rápidamente si no generan un impacto positivo en el negocio. He aquí que en la metodología Startup puede producir falsos negativos y que buenas ideas se entiendan erróneamente como malas ideas y rechazadas ya que Lean Startup no tiene reglas definidas de cuándo se debe declarar el éxito, dejar de probar y escalar. La metodología debe ser ajustada a medida, no debe jurarse afiliación a ella, sino que debe ser implementada con responsabilidad, reflexión y limitaciones.

En otro artículo para la revista Entrepreneur, Nishta Tripathi (Tripathi, 2018) comenta los motivos que relevó de su experiencia y distintas otras fuentes por los cuales no adoptar un enfoque Lean Startup. En su artículo ella destaca que mientras no se puede negar el éxito de los procesos Lean, la lección más grande es que Lean Startup no es el santo grial del éxito. Lo que puede sonar bien en teoría, en la práctica es extremadamente difícil de implementar. Ella es particularmente crítica respecto del Pivoting argumentando que realiza más daño que ayudar a construir compañías ya que es difícil entender cuando una idea funciona y cuando es necesario hacer un Pívor. Algunos de los motivos que destaca son:

1. Construir interés profundo del usuario en lugar de perseguir el éxito
2. El éxito a largo plazo solo se logra sobreviviendo en los inicios no corriendo de ellos
3. Tener feedback de un producto no terminado no siempre es posible, esto es particularmente real si hablamos de empresas como Tesla o Apple, si hubieran implementado esta metodología de punta a punta, no hubieran logrado nada
4. Agotamiento: Probar constantemente, validar, refinar puede ser agotador y muchas veces A/B testing es leído correctamente y provoca confusiones
5. No tener foco en tecnología y su arquitectura: en cuanto a este punto, hace referencia a la deuda tecnológica que se contrae al construir soluciones tecnológicas baratas que permiten entrar rápido al mercado, pero no son escalables e incurrir en altos costos a la hora de escalar

Por otro lado, Ben Horowitz va aún más allá y menciona que la metodología Lean que ha funcionado luego del derrumbe de las .com y buscaba hacer más eficiente el gasto, actualmente no es necesaria ya que existe mucho capital disponible para financiar un Fat-Startup y hace hincapié en que lo importante no es ahorrar capital, sino hacer crecer el negocio gastando el capital de forma inteligente sin hacer quebrar a la compañía (Horowitz, 2010).

Según él, existen tres cosas importantes más allá del Lean Startup en una empresa de tecnología:

- El valor de la propiedad intelectual es lo máspreciado
- No se puede ahorrar y ganar el mercado
- Las mejores compañías pueden hacer rondas de capital que les permiten ganarle a la competencia

Otros letrados y profesionales como Teppo Felin han expuesto distintas críticas a la metodología Lean Startup remarcando algunas falencias (Felin, 2019):

- El Modelo de negocio Canvas, usado frecuentemente en conjunción con Lean Startup, carece del detalle necesario para ayudar a emprendedores a generar una hipótesis direccional y experimentos críticos que prueben teorías. No proveen una guía clara sobre qué hacer en primer lugar
- Sobre dependencia de la retroalimentación de los clientes y el mercado. En particular un cliente no tiene mayor conocimiento del negocio que sus fundadores. No es claro porque observando o encuestando a clientes se va a generar un nuevo producto, servicio o modelo de negocio
- Los orígenes a partir del Lean manufacturing que se focaliza en el cambio continuo e incremental limita a la metodología Lean Startup respecto de generar modelos de negocios novedosos e impactantes

Sin embargo, se puede argumentar estas últimas observaciones teniendo en cuenta que el uso de Canvas es opcional y no forma parte estricta de la filosofía y

metodología de trabajo que propone Ries. Por otro lado, la retroalimentación proporciona aprendizaje suplementario al modelo del negocio para hacer evolucionar el mismo hacia una versión de mayor rentabilidad y enganche en el mercado. La experimentación en este sentido es crucial y es por eso por lo que Lean Startup no es un proceso incremental, sino que es un proceso que permite aprender y corregir los errores con mayor anticipación (Bocken, 2019).

Otro artículo para HBR (Mollick, 2019) basado en trabajos de investigación deja en claro dos debilidades claves de Lean Startup:

- No hay roadmap que te haga llegar a una implementación total del Lean Startup
- Los elementos del modelo Canvas son oscuros y no dejan a la luz lo realmente importante de una idea

A partir de estas experiencias e investigaciones podemos extraer algunas características en común:

- Tener una cultura científica a través de toda la compañía
- Gestión y uso de la retroalimentación
- Cantidad de experimentación y validación
- Falta de perspectiva a futuro
- Agotamiento

5. Conclusiones.

5.1. Resumen de lo investigado

Esta tesis se enfoca en describir, analizar y dar recomendaciones sobre las distintas herramientas, metodologías e instrumentos necesarios para que una organización, que ofrece servicios de intercambio mediante plataformas digitales, obtenga mayor agilidad organizacional de forma tal de afrontar los desafíos de una sociedad con necesidades cambiantes.

La investigación abordó un enfoque descriptivo el cual utilizó dos instrumentos de recolección de conocimiento. Por un lado, se compiló una bibliografía sobre las temáticas relacionadas a la agilidad, innovación e intraemprendedurismo, buscando entender no solo la parte cultural y humana, sino también las prácticas y herramientas utilizadas para brindarle a una organización una ejecución con excelencia.

Por un lado, se realizaron entrevistas a personas del ámbito de la tecnología manteniendo las mismas preguntas para todos los entrevistados. Los perfiles a los cuales se buscó entrevistar corresponden a personas con altos cargos jerárquicos que gestionan plataformas tecnológicas, emprendedores del mundo tecnológico y académicos vinculados a la gestión de servicios de tecnología. Las respuestas a las preguntas fueron analizadas, buscando puntos en común no solo con la bibliografía que era investigada, sino también con las respuestas de las otras entrevistas. Esto permitió establecer observaciones en común que luego fueron ponderadas por la frecuencia de ocurrencia entre las respuestas de los entrevistados. El resultado de ello fue una tabla con observaciones ponderadas que brindó esclarecimiento al abordaje de la bibliografía.

En otra sección del trabajo se abordó la agilidad como temática principal ya que es un tema de bastante conocimiento en toda la industria de tecnología de plataformas digitales y que basándose en los principios del manifiesto ágil (Agile Alliance, 2001),

pareció una buena manera de comenzar a investigar la temática. Algunas entrevistas y experiencias personales sugirieron que la implementación de metodologías ágiles tradicionales como Scrum y Kanban con sus rituales, no brindaban agilidad realmente ya que están centradas en la entrega de proyectos y no en la validación de hipótesis o saltos de Fe. Por ello se comenzó a investigar más acerca del intraemprendedurismo y la innovación, dando lugar a la aplicación de metodologías ágiles de construcción y gestión de plataformas orientadas a la generación de valor para una organización.

Se analizaron los trabajos de varios autores de renombre centrales en este trabajo como Eric Ries, Steve Blank y Marty Cagan, todo son exponentes en agilidad, emprendedurismo y gestión de plataformas digitales. Sus trabajos exponen con detalle la forma de ejecución de un conjunto de prácticas que se enmarcan dentro la metodología llamada Lean Startup. A su vez estos investigadores exponen los beneficios de la mano de ejemplos explícitos de organizaciones y casos reales. Estas metodologías, son en realidad más una filosofía de trabajo (Pui-Wing, 2010), van más allá de las prácticas concretas, posee gran contenido de sentido común y evitar hacer lo que no es importante o no necesario. En particular hacen mucho hincapié en la experimentación y el aprendizaje utilizando métodos científicos para validar el valor de las hipótesis de negocio y los saltos de fe. Este tipo de metodologías están muy relacionadas con la innovación ya que impulsan a las organizaciones y sus practicantes a ver afuera de la caja y buscar maneras distintas de ejecutar el negocio actual e insertarse en una cadena de valor (Wharton, 2018).

5.2. Abordaje de las preguntas de investigación

El trabajo se centró en responder las preguntas de investigación, para ello se abordó un análisis de las herramientas metodológicas de la mano del resultado del análisis de las respuestas de las entrevistas y la bibliografía seleccionada para entender sus beneficios contra los métodos más tradicionales de gestión de plataformas digitales, a fin de corroborar la teoría y práctica, tal y como lo expusieron los entrevistados. En el análisis se incluye una sección que compara el método tradicional (Cascada,

Scrum y Kanban planos) con los métodos más modernos especificados en la bibliografía (Lean Startup, Design Thinking). Luego se comentaron las ventajas de adoptar estas herramientas, prácticas y filosofía de trabajo, exponiendo cómo este cambio de forma de pensar puede afectar positivamente a la organización. Por último, se abordaron las desventajas y limitaciones de utilizar estas prácticas y herramientas, lo cual deviene en las recomendaciones para el abordaje de estas prácticas.

Por lo que se pudo observar, la agilidad es una cuestión cultural ya que involucra personas como bien nos describe Marcelo Estayno en su entrevista. Las personas son centrales en la agilidad, pero decir que una organización o equipo es ágil por implementar rituales o prácticas organizacionales no genera agilidad, tal como nos describe otro de nuestros entrevistados Alan Lerner, una de las debilidades más grandes de los equipos ágiles es creerse que son ágiles cuando en realidad no lo son. Lo importante es cambiar la forma de pensar; la agilidad es un cambio en la filosofía respecto de cómo realizar y gestionar los proyectos. En este sentido las metodologías no deben ser un hito por implementar, sino que deben ser tratadas como modelos a seguir de los cuales se deben obtener prácticas e ideas útiles para implementar dentro de una organización. Las metodologías ágiles como Lean Startup y Design Thinking son meras guías de trabajo con un mensaje oculto que posee mucho sentido común. Ellas apoyan y generan un estándar de forma de pensar sobre los diferentes desafíos y problemáticas comunes a la hora de gestionar equipos dentro de empresas con plataformas tecnológicas. Por ello es clave diferenciar la idea de implementar una metodología de esta índole a adoptar una forma de pensar distinta. La cultura debe apoyarse en estas metodologías, pero no pensando en la implementación de estas, sino de tomar distintas prácticas y recomendaciones e incentivarlas dentro de los equipos. Al mismo tiempo cabe destacar, como bien nos describen Leandro Gancedo y Pablo Scoglio, que estas prácticas organizacionales deben no solo fomentarse en los equipos de tecnología, sino que también en otros equipos como los de marketing, comerciales y operacionales para que haya una real transformación. En esta línea muchos entrevistados coincidieron en que estos procesos deben ser liderados por las direcciones ejecutivas de las compañías, en particular los CEO y los directores son

los que poseen la habilidad de transmitir sobre toda la organización una cultura ágil y por ello es sumamente importante que ellos también entiendan y adopten la agilidad.

5.3. Recomendaciones

En esta sección vamos a recomendar distintas acciones que se pueden adoptar para poder mitigar las barreras existentes a la hora de implementar este conjunto de prácticas y filosofías ágiles.

5.3.1. Cultura científica a través de toda la compañía

La cultura es un tema recurrente de muchos trabajos de investigación respecto a la gestión de equipos y cómo obtener mayores rendimientos de una organización, y con más razón, las organizaciones están compuestas por personas, su valor intelectual es el mayor valor de una compañía ya que sin ellas, una compañía no podría existir. Respecto a esto no quiero que se mal interprete los activos de una compañía a nivel contable, sino que hay que entender que para que estos activos funcionen, se necesita un capital intelectual que extraiga el mayor valor posible de ellos. La tecnología por sí sola no brinda valor (por lo menos por ahora), aún se necesitan personas que planifiquen y lleven a cabo la creación de distintas funcionalidades para lograr los objetivos de una compañía. Ello es más evidente en las plataformas de intercambio entre personas ya que entender el comportamiento, la necesidad de estas, cruzarlas con las necesidades de mercado y elaborar una propuesta de valor al respecto, no son variables fáciles de discretizar y enviarlas aún a una IA que produzca la plataforma que necesitamos.

Esto mismo está reflejado en el mandamiento agile dentro de los cuatro principios más importantes:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas
- Respuesta ante el cambio en lugar de seguir un plan

En un artículo para HBR, Joshua Gans, Erin L. Scott, y Scott Stern nos comentan los resultados de una investigación realizada sobre estrategia corporativa y nos sugieren una nueva y más efectiva forma de encarar la experimentación (Gans, 2018). En la investigación, ellos ofrecen empezar por la estrategia, elaborando una teoría de porque esa estrategia será exitosa y sugiriendo que experimentos realizar para probar esa teoría.

En línea con esta teoría se acercan los comentarios de uno de los entrevistados, Pablo Scoglio actualmente Sr Product Manager en Despegar.com. El comenta sobre como el estadio mental ágil forma parte de los equipos de tecnología, pero muchas veces no ocurre lo mismo en las áreas más operativas o comerciales, observando un potencial para mejorar estas áreas como marketing, ventas, sourcing, negociaciones, gestión de mercados. Todos pueden adoptar un esquema de ensayo y error para innovar dentro de la organización y blindarla de grandes desembolsos de capital en iniciativas que estiman altos retornos, pero en realidad generan bajos retornos (McKinsey, octubre 2017).

Es importante en esta línea de pensamiento incluir la resiliencia e insistir en registrar un aprendizaje de los errores. Como nos comenta Leonardo Gancedo Gerente de tecnología de Santander Argentina, es importante crear una cultura que no castigue el error, sino que lo perdone y fomente a las personas a aprender de ellos, en ese sentido una cultura de supervivencia es totalmente lo contrario y enfatiza el ocultamiento de los errores y la competitividad agresiva, lo cual disminuye en gran medida la capacidad de transformación y reinención de una organización. En la entrevista Leandro nos comenta “No conozco ninguna organización que premie al que tuvo mayor cantidad de errores y aprende de ellos”, algo que podría ser revolucionario a la hora de medir el desempeño de los colaboradores de una organización.

5.3.2. Experimentación, retroalimentación y validación

Una de las preguntas que muchos se pueden hacer respecto de esta metodología es, cuando un producto queda validado, ¿hay que dejar de experimentar y escalar el negocio? La respuesta a esta pregunta es increíblemente difícil y no hay una fórmula matemática que indique que decisión tomar. Hay muchas de variables difíciles de interpretar sobre el mercado, la economía, los resultados, entre otras. Hay una sola realidad y es que la cantidad de experimentación y validación debe ser la necesaria para dar una respuesta a nuestras hipótesis. Es importante antes de realizar un experimento, determinar que se quiere probar y definir los caminos a seguir luego. Ejemplo: “Si el experimento A cumple con las variables que se pueden interpretar como exitosa, entonces se proseguirá a realizar una funcionalidad que cubra determinados puntos de dolor identificados en la hipótesis. Por otro lado, si el experimento B es más favorecido, entonces no se hará la funcionalidad o se hará de otra manera”. Hay un gran contraste con la metodología de compuertas (Stage-Gate) pero una diferencia es que el éxito de un experimento no está definido exactamente y puede haber situaciones que alteren los resultados previstos y valga la pena realizar un análisis más exhaustivo. La retroalimentación es un aspecto fundamental en cualquier aspecto a la vida social. Es un mecanismo que nos permite perfeccionarnos y aportar mayor valor a una actividad o relación. Así mismo, mucha retroalimentación nos puede inundar, ser agotadora y no es fácil de gestionar.

Lo mismo sucede al realizar investigaciones sobre las necesidades de los usuarios, encuestas de satisfacción y resultados de los experimentos. Mezclar todos estos inputs de datos y construir un rumbo a tomar, no es nada sencillo. Muchas veces los usuarios pueden confundir con sus comentarios y al no tener la capacidad de leer entre líneas por tener tanta cantidad de retroalimentación, es posible fallar en identificar cómo satisfacer sus necesidades manteniendo la rentabilidad con el negocio. Por ello, una recomendación en este aspecto es, no procesar realimentación más allá de la capacidad de análisis de esta. Una práctica viable para afrontar un proceso de investigación que produzca un resultado de valor es utilizar técnicas de Design Thinking para gestionar

Es importante observar cómo tener una organización que acepte los errores fomenta a que se experimente con mayor énfasis. Tal como nos menciona Sergio Postigo, es importante tener una cultura que no le tenga miedo al error y lo adopte como parte del proceso de aprendizaje, ello también debe ser soportado por la existencia de confianza en el equipo y la sinceridad. Como nos menciona el Dr. Hofman, es importante fracasar lo antes posible y ser resilientes para poder utilizar los aprendizajes y comenzar nuevamente. Una cultura que perdona el error le permite a la organización experimentar con mayor énfasis, pero a su vez es necesaria la planificación tal como nos menciona Marcelo Estol CISO de La Caja S.A., ya que sin tener un análisis previo hecho es posible que se incurra en grandes costos que podrían evitarse mediante la realización de pruebas y análisis de factibilidad.

5.3.3. Rumbo y estrategia definidos

Una de las grandes falencias de estas metodologías es que muchas veces al ejecutarla no se entienden bien los próximos pasos a realizar. Esto implica la realización de muchos experimentos independientes y que contribuyen de forma no muy clara a los objetivos de la compañía. Realizar experimentos que permitan brindar claridad a las hipótesis y encadenar una secuencia de estos que brindan aprendizajes para esclarecer puntos de dolor en el negocio y el usuario, no es una tarea sencilla. Por ello, es fundamental alinear la construcción y la experimentación con los objetivos finales de la organización. Siempre hay que tener en cuenta antes de realizar un experimento:

- Los objetivos de negocio
- Las hipótesis que se quieren comprobar
- Las necesidades del usuario
- Los aprendizajes por obtener

Si la respuesta a estos cuatro puntos está alineada, entonces la experimentación probablemente nos brinde un resultado positivo.

Por otro lado, esta metodología puede tener un alto grado de conflicto si no se alinea la estrategia a esta forma de ejecutar proyectos. Ello queda en evidencia respecto a lo que comentan Joshua Gans, Erin L. Scott, y Scott Stern en su artículo (Gans, 2018). Es fundamental que la estrategia entienda cómo se pueden realizar experimentos para no realizar un enfoque meramente top down, sino también entendiendo al mercado y el cliente con un enfoque bottom up

Finalmente es importante entender como la agilidad no solo contribuye a la gestión operativa de las iniciativas y las metodologías de trabajo. Sino que también es posible aplicarla a la construcción de los backlogs y las estrategias. Una gran debilidad que nos comenta Pablo Scoglio y se manifiesta en el artículo de HBR (Gans, 2018), es cuando la estrategia y la construcción de los backlogs se producen en forma de cascada, pero los equipos encargados de construir las plataformas de tecnología que darán apoyo a los modelos de negocio implementan metodologías ágiles de construcción. Lo que sucede en estos casos es que la evolución de la plataforma y el modelo de negocios termina ocurriendo en cascada más allá que la construcción intente ser ágil. Por ello es importante derramar los valores y prácticas de la agilidad sobre toda la organización como bien se ha explicado en las recomendaciones anteriores.

5.3.4. Gestión del agotamiento

Una de las críticas que se observó en el análisis es el gran desgaste que produce a la organización adoptar estas metodologías. Al ser tan dinámica la cultura que conlleva adoptar estas metodologías, es posible que muchos colaboradores no estén cómodos realizando proyectos que cambian tan frecuentemente. En estos casos es muy importante establecer un modelo mental “Lo único frecuente, es el cambio”. Las metodologías ágiles y Lean Startup favorecen el cambio constante de prioridades, funcionalidades y el descarte de proyectos.

Esta última es una de las razones más frecuentes de fracaso. El apego a un proyecto realizado por un equipo y que se decide descartar puede generar baja autoestima y poca resiliencia. Por ello es importante antes de comenzar un

proyecto, definir sus objetivos. Por ejemplo, si es un proyecto que va a probar un negocio, establecer que, si el negocio no resulta viable, el proyecto se descarta y que si el negocio tiene éxito se escalara. Establecer los objetivos y el rumbo del proyecto a priori permite gestionar mejor las expectativas de los miembros del equipo y obtener mejores resultados en el largo plazo.

Adoptar todas las herramientas de las metodologías puede ser tedioso y no muy productivo. La recomendación de expertos es comenzar implementando un proceso Scrum o Kanban de gestión de la producción. Luego comenzar con el establecimiento de hipótesis y la experimentación, en esta etapa también es factible el uso de técnicas de Design Thinking para la gestión de las necesidades de los clientes. Finalmente utilizar Canvas en el modelaje de nuevos proyectos o funcionalidades de negocio. El orden puede variar, pero es importante no comenzar a utilizar todas las herramientas al mismo tiempo.

5.4. Resumen de las recomendaciones

Recomendación	Instrumentos y observaciones
Cultura científica a través de toda la compañía	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas. ● Respuesta ante el cambio en lugar de seguir un plan. ● No castigar los errores. ● Filosofía ágil sobre toda la organización y no solo en las áreas de tecnología. ● Eliminar la competitividad agresiva.
Experimentación, retroalimentación y validación	<ul style="list-style-type: none"> ● Fomentar la experimentación de la mano de un aprendizaje ● Premiar a los equipos que experimentan. ● Aprender de los errores

	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar la retroalimentación como una fuente más de información ● No dejarse guiar por completo utilizando la retroalimentación ● Realizar un pequeño análisis de factibilidad antes de iniciar una nueva iniciativa ● Utilizar hipótesis para guiar nuevas iniciativas
Rumbo y estrategia definidos	<ul style="list-style-type: none"> ● Definir un objetivo principal que debe tener en mente toda la organización ● Establecer pasos estratégicos a seguir con revalidaciones de la estrategia ● Fomentar una estrategia con mayor dinámica y flexibilidad ● Utilizar los ciclos de experimentación y retroalimentación para la construcción de backlogs y la estrategia
Gestión del agotamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Definir los objetivos de las iniciativas para dejar en claro las expectativas ● Dejar en claro que “lo único frecuente es el cambio” ● No implementar todas las practicas agiles al mismo tiempo

5.5. Nuevas líneas de investigación

La optimización organizacional es un tema que se ha observado con bastante recurrencia a través de las décadas desde los comienzos de la industrialización moderna. La agilidad organizacional es un término que se comenzó a utilizar cerca de finales del siglo XX de la mano del boom de las .com y el comienzo del uso masivo de internet y el comercio electrónico. Es fácil relacionar temporalmente un

incremento en el interés general relacionado a agilidad organizacional, intraemprendedurismo e innovación, y la llegada de la globalización digital de la mano de las redes de comunicación y la interconexión. En la actualidad nos encontramos en niveles récord de transferencia de contenido y conocimiento, y es de esperarse que estos niveles se incrementen exponencialmente en un futuro cercano.

Estas temáticas de investigación sobre organizaciones que poseen plataformas digitales probablemente se vean impactadas por la integración de herramientas basadas en inteligencia artificial para la toma de decisiones, facilitando algunas tareas tediosas sobre todo en la validación del valor de las ideas y funcionalidades en una plataforma digital. Por otro lado, es posible que herramientas como la realidad virtual y la realidad aumentada integradas con nuestra mente potencian la habilidad que poseemos de intercambiar ideas, conceptos y visiones que hoy en día transmitimos de nuestras mentes a otros medios probablemente posean limitaciones y sesgos, creo que en esta línea estas herramientas ayudarán a mejorar la comunicación entre personas y equipos más allá de su distribución física.

Es importante resaltar que este trabajo posee una gran sección de análisis cualitativo respaldado con un análisis cuantitativo. Los análisis cuantitativos respecto de la agilidad pueden poseer sus sesgos, tal como nos comenta Alan Lerner en su entrevista, en la cual manifiesta que existen muchas personas que, por creerse ágiles, dejan de serlo. Esto último es un desafío a la hora de formular cuestionarios con múltiples respuestas ya que las respuestas pueden estar sesgadas por el propio ego del entrevistado. Sin embargo, un análisis de índole cuantitativa a una población de +1000 personas sobre estas temáticas podría ser de extremo simultáneo apoyo a este trabajo. Por otro lado, en este trabajo no se analizaron regiones del mundo en particular, sino que se hizo un análisis general de las temáticas. Posiblemente una investigación de esta índole focalizada en distintas regiones del planeta brinden nuevos hallazgos que estén relacionados con las culturas de cada país o región en la cual se puede investigar.

Otra posible rama de extensión de este trabajo podría ser realizar un trabajo de similares características dentro de diez años, pero sobre organizaciones que han adaptado estas filosofías o prácticas metodológicas y luego contrastarlas con sus resultados económicos, visión, misión e impacto social planificado para observar si estas prácticas realmente funcionan y cómo han ido transformando a sus miembros. Entender qué caminos han tomado y las razones por las cuales los han elegido.



6. Bibliografía

- Adler, Carlye (30 August 2011). "Ideas are overrated: Startup guru Eric Ries' radical new theory". *Wired*. Retrieved 4 June 2015.
- American Heritage Dictionary, Intrapreneur
<https://www.ahdictionary.com/word/search.html?q=intrapreneur&submit.x=38&submit.y=27>.
- Anderson, David J. (April 2010). *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Blue Hole Press. ISBN 0-9845214-0-2.
- Anderson, David J. and Dragos Dumitriu. "From Worst to Best in 9 Months: Implementing a Drum-Buffer-Rope Solution at Microsoft's IT Department". TOC ICO World Conference November 2005. USA: Microsoft Corporation, 2005.
- Atlassian (2017). "Continuous integration vs. continuous delivery vs. continuous deployment". Atlassian.
- Audretsch, David B.; Bozeman, Barry; Combs, Kathryn L.; Feldman, Maryann; Link, Albert N.; Siegel, Donald S.; Stephan, Paula; Tasse, Gregory; Wessner, Charles (2002). "The Economics of Science and Technology". *The Journal of Technology Transfer*. 27 (2): 157. doi:10.1023/A:1014382532639.
- Babbie, E. R. (2014). *The basics of social research*. Sixth edition. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- BD "Business Dictionary definition". *Business Dictionary*.
- Benington, Herbert D. (1 October 1983). "Production of Large Computer Programs" (PDF). *IEEE Annals of the History of Computing*. IEEE Educational Activities Department. 5 (4): 350–361. doi:10.1109/MAHC.1983.10102. Retrieved 2011-03-21.
- Best, W (1988) *Como investigar en educación*. Madrid: Morata, S.L.
- Blank, Steven G. (2007). *The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win* (PDF) (3rd ed.). Pescadero, CA: S. G. Blank. ISBN 0976470705. OCLC 778813594.

- Blank, Steven G.; Dorf, Bob (2012). *The Startup owner's manual: the step-by-step guide for building a great company*. Pescadero, CA: K&S Ranch, Inc. ISBN 9780984999309. OCLC 780144160.
- Brewer, Anthony (1992). *Richard Cantillon: Pioneer of Economic Theory*. Routledge. ISBN 978-0-415-07577-0.
- Brown, Tim (June 2008). *Design Thinking*. *Harvard Business Review*.
- Cagan, M. (2018). *Inspired: How to create tech products customers love*.
- Cantillon, Richard (1755). *Essai sur la nature du commerce en général*. London: MacMillan.
- Chen, T. F. (2009). *Building a platform of Business Model 2.0 to creating real business value with Web 2.0 for web information services industry*. *International Journal of Electronic Business Management* 7 (3) 168-180.
- Choudary Sangeet Paul Choudary (Enero 2013). "Three elements of a successful platform". *Harvard Business Review*.
- Choudary, Van Alstyne, Parker (2013). *What Twitter knows that Blackberry didn't, MarketWatch*.
- Cockburn, Alistair (May 2008). "Using Both Incremental and Iterative Development" (PDF). *STSC CrossTalk. USAF Software Technology Support Center*. 21 (5): 27–30. ISSN 2160-1593.
- Cooper, Robert G. (1986). *Winning at new products*. Addison-Wesley. ISBN 0201136651.
- Cooper, Robert G. (1993). *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch* (2 ed.). Cambridge, Massachusetts: Basic Books. ISBN 978-0-201-56381-8.
- Corey, Ladas (2008). *Scrumban and other essays on Kanban System for Lean Software development*. Seattle, Washington: Modus Cooperandi Press. ISBN 9780578002149.
- Cross, Nigel. *Design Cognition: Results from Protocol and other Empirical Studies of Design Activity*, in C. Eastman, M. McCracken and W. Newstatter (eds.) *Design Knowing and Learning: Cognition in Design Education*, Elsevier, Oxford, 2001, pp. 79-103. ISBN 0 08 043868 7.

- Dijck, José van. (2013). The culture of connectivity : a critical history of social media. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-997079-7. OCLC 839305263.
- DOD-STD-2167 Defense Systems Software Development (04 JUN 1985)
- Dorst, Kees (2012). Frame Innovation: Create new thinking by design. Cambridge, MA: MIT Press. ISBN 978-0-262-32431-1.
- Drucker, Peter F. (1985). Innovation and Entrepreneurship.attributes the coining and defining of "entrepreneur" to Jean-Baptiste Say in his A Treatise on Political Economy (1834).
- Edmonds, E. A. (1974). "A Process for the Development of Software for Nontechnical Users as an Adaptive System". General Systems. 19: 215–18.
- Ensmenger, Nathan (2010). The Computer Boys Take Over. p. 55. ISBN 978-0-262-05093-7.
- Estayno, Marcelo (Noviembre 2018) Modelo de Trabajo Conceptual Referencial para Ingeniería de Procesos.
- Ferris, Tim (2009.) Vanity Metrics vs. Actionable Metrics
<https://tim.blog/2009/05/19/vanity-metrics-vs-actionable-metrics/>
- Fitz, Timothy (10 February 2009). "Continuous deployment at IMVU: doing the impossible fifty times a day". timothyfitz.wordpress.com.
- Gillespie, Tarleton. (2010). The politics of 'platforms'. New Media & Society. 12. 347-364. 10.1177/1461444809342738.
- Gupta, Sunil, Ray Weaver, and Dharmishta Rood. "Groupon." Harvard Business School Case 511-094, March 2011. (Revised August 2012.)
- Heller, Martin (2015). "Continuous integration is not always the right answer. Here's why". TechBeacon.
- Hernández Sampieri, Roberto & Fernández-Collado, Carlos & Baptista-Lucio, María Del Pilar. (2013). BOOK Metodología de la investigación / R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado, P. Baptista Lucio.. McGraw Hill.
- Hirota Takeuchi, Ikujiro Nonaka (Diciembre 1985) New New Product Development Game <https://hbsp.harvard.edu/product/86116-PDF-ENG>
- Hisrich, Robert D. (2011). Entrepreneurship. McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07062-017-9.
- IDEO (2020) DESIGN THINKING DEFINED <https://designthinking.ideo.com/>

IDEO U (2020). What is Design Thinking?

<https://www.ideo.com/blogs/inspiration/what-is-design-thinking>

Imai, Masaaki (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. New York: Random House.

INSEAD (2016). Tony Hsieh at Zappos: Structure, Culture and Change.

Intrapreneurship Conceptualizing, (December 2008). Entrepreneurial employee behaviour <http://www.entrepreneurship-sme.eu/pdf-ez/H200802.pdf>

Irani, Zubin (2018). "5 common pitfalls of CICD -- and how to avoid them". InfoWorld.

Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. W. (1951). *Research methods in social relations with special reference to prejudice*. Vol. 1, Basic processes. Vol. 2, Selected techniques. Dryden Press.

Kaplan, Soren (Diciembre 2017). Lean Start-Up's Newest Tool is a Game Changer for All Innovators <https://www.inc.com/soren-kaplan/Lean-Start-ups-newest-tool-is-a-game-changer-for-all-innovators.html>

Kent Beck; James Grenning; Robert C. Martin; Mike Beedle; Jim Highsmith; Steve Mellor; Arie van Bennekum; Andrew Hunt; Ken Schwaber; Alistair Cockburn; Ron Jeffries; Jeff Sutherland; Ward Cunningham; Jon Kern; Dave Thomas; Martin Fowler; Brian Marick (2001). "Manifesto for Agile Software Development". Agile Alliance. Retrieved 14 June 2010.

Kirzner, Israel (1997). "Entrepreneurial Discovery and The Competitive Market Process: An Austrian Approach," *Journal of Economic Literature*.

Knapp, Jake (2017). *Sprint: Solve big problems and test new ideas in just five days*.

Kohavi, Ron; Longbotham, Roger (2017). "Online Controlled Experiments and A/B Tests"

Kohavi, Ron; Thomke, Stefan (September 2017). "The Surprising Power of Online Experiments". *Harvard Business Review*

Kolko, J. "The divisiveness of design thinking." *ACM Interactions*, May–June, 2018: <http://interactions.acm.org/archive/view/may-june-2018/the-divisiveness-of-design-thinking>

- Kompalla, A., Kopia, J., & Tigu, P. G. (2016). An application of agile principles on business strategies within IT-based industries and automotive enterprises. *Zeitschrift für interdisziplinäre ökonomische Forschung*, (1), 112-122.
- Kromer, Tristan (February 2012). "Build Measure Learn vs. Learn Measure Build". grasshopperherder.com. Retrieved 4 June 2015.
- Larman, Craig (2004). *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Addison-Wesley. p. 27. ISBN 978-0-13-111155-4.
- Martin, James (1991). *Rapid Application Development*. Macmillan. ISBN 978-0-02-376775-3.
- Mary Poppendieck; Tom Poppendieck (2003). *Lean Software Development: An Agile Toolkit*. Addison-Wesley Professional. ISBN 978-0-321-15078-3.
- Maurya, Ash (2012). *Running Lean: iterate from plan A to a plan that works*. The Lean series (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly. p. 12. ISBN 9781449305178. OCLC 759911462.
- McKinsey (Diciembre 2015a). *Agility: It rhymes with stability*
<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/agility-it-rhymes-with-stability>
- McKinsey (Diciembre 2015b) *Why agility pays*
<https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/why-agility-pays>
- McKinsey (Enero 2018). *The five trademarks of agile organizations January 2018 | Report* <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations>
- Military Standard (1985). *Defense Software Development System*
<https://www.product-lifecycle-management.com/download/DOD-STD-2167A.pdf>
- Moazed, Alex (2016). "What is a Platform" falta referencia bibliografia.
- Ohno, Taiichi (March 1998). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Productivity Press, ISBN 978-0-915299-14-0.
- Osterwalder, Alexander (2005). "What is a business model?". business-model-design.blogspot.com.

- Osterwalder, Alexander (2008-07-02). "What is a business model?". business-model-design.blogspot.com. Archived from the original on 2008-09-06. Retrieved 2018-10-17.
- Osterwalder, Alexander (29 August 2012). "Achieve product–market fit with our brand-new Value Proposition Designer Canvas". businessmodelalchemist.com.
- Penenberg, Adam L. (8 September 2011). "Eric Ries is a Lean Startup machine". Fast Company. Retrieved 4 June 2015.
- Pinchot, G. (1984). Who is the Intrapreneur? In: Intrapreneuring: Why You Don't Have to Leave the Corporation to Become an Entrepreneur. New York: Harper & Row. pp. 28 – 48.
- PwC Innovation (2017). Reinventing innovation Five findings to guide strategy through execution <https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/business-innovation/assets/2017-innovation-benchmark-findings.pdf>
- Reinertsen, Donald (May 2009). The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development. Celeritas Publishing. ISBN 978-1935401001.
- Ries, Eric (2009). Why vanity metrics are dangerous <http://www.Startuplessonslearned.com/2009/12/why-vanity-metrics-are-dangerous.html>
- Ries, Eric (September 2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Business. ISBN 978-0307887894.
- Royce, Winston (1970). "Managing the Development of Large Software Systems" (PDF), Proceedings of IEEE WESCON, 26 (August): 1–9.
- Sangeet Paul Choudary (2013). Why Business Models fail: Pipes vs. Platforms, Wired Magazine.
- Schonfeld, Erick (2011). Don't Be Fooled By Vanity Metrics <https://techcrunch.com/2011/07/30/vanity-metrics/>
- Schumpeter, Joseph A. [1942]. Capitalism, Socialism and Democracy. London: Routledge. pp. 82–83. ISBN 978-0-415-10762-4.
- Schumpeter, Joseph Alois (1934). The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Transaction Publishers. ISBN 978-0-87855-698-4.

- Shane, S. A. (2003). A general theory of entrepreneurship: the individual-opportunity nexus. Northampton, Massachusetts: E. Elgar.
- Stiehm, Judith Hicks and Nicholas W. Townsend (2002). The U.S. Army War College: Military Education in a Democracy. Temple University Press. p. 6. ISBN 1-56639-960-2.
- Visser, W. 2006, The cognitive artifacts of designing, Lawrence Erlbaum Associates.
- Young, Scott W. H. (2014). "Improving Library User Experience with A/B Testing: Principles and Process". Weave: Journal of Library User Experience. 1 (1). doi:10.3998/weave.12535642.0001.101



7. Anexos

Anexo 1: Preguntas de entrevistas

- ¿Cómo se debe utilizar la agilidad para aportar valor al negocio?
- ¿Cuáles cree que son los puntos débiles de los equipos ágiles?
- ¿Cómo piensa que se debe innovar dentro de una organización?
- ¿Qué opina del emprendedurismo dentro de una organización?



Anexo 2: Lista de Entrevistados

- Nombre: Enrique Hofman
 - Cargo: director del MBT
 - Organización: UdeSA
 - Breve Reseña: actual director de la maestría a la cual está dirigida el trabajo. Su conocimiento de la industria de los negocios aportan una visión trascendental para la elaboración del trabajo y permite identificar ejemplos en los cuales apoyar la teoría.
-
- Nombre: Alan Lerner
 - Cargo: Head of HR & Organizational Transformation | Director - Advisory, Consulting
 - Organización: KPMG Argentina
 - Breve Reseña: es Licenciado en Administración de empresas en la Universidad de San Andrés (UdeSA) y Magíster en Gestión de servicios tecnológicos y telecomunicaciones de la misma universidad. Es profesor de UdeSA y UADE, y hace dos años es director de consultoría en KPMG
-
- Nombre: Pablo Scoglio
 - Cargo: Gerente Sr de Product Management
 - Organización: Despegar.com
 - Breve Reseña: Ingeniero en informática de la UTN con nueve años de trayectoria en Despegar.com. Su liderazgo y enseñanza sobre agilidad y emprendedurismo fueron uno de motivos por los cuales oriente el trabajo de investigación a estas temáticas. En su trayectoria, ha fundado una empresa de supermercado online llamada Gondolear que luego fue descontinuada.
-
- Nombre: Marcelo Estayno
 - Cargo: Secretario académico de la escuela de economía y negocios
 - Organización: Universidad de San Martín
 - Breve Reseña: Doctor en Ingeniería; Especialista en Ingeniería en Sistemas de Información; Ingeniero de Sistemas; Psicólogo Social. Su aporte ayudó a entender cuestiones intrínsecas de la agilidad y la metodología Scrum.

- Nombre: Leonardo Gancedo
 - Cargo: Director de tecnología
 - Organización: Santander Tecnología
 - Breve Reseña: Licenciado en Informática de la UADE y egresado de la maestría en gestión de servicios tecnológicos y telecomunicaciones de la UdeSA. Su amplia trayectoria laboral aporta gran experiencia y permite relacionar la teoría con los aspectos prácticos respecto a agilidad organizacional, innovación e intraemprededurismo.
-
- Nombre: Sergio Postigo
 - Cargo: Profesor de emprendedurismo
 - Organización: UdeSA
 - Breve Reseña: Su amplia formación en emprendedurismo brindo por medio de sus clases y entrevista una amplia bibliografía a la cual recurrir
-
- Nombre: Marcelo Zucchelli
 - Cargo: Technical Program Manager
 - Organización: Medallia
 - Breve Reseña: Ingeniero en informática de la UTN y magíster MBT en UdeSA, su amplia trayectoria laboral y conocimiento de prácticas ágiles aportan grandes ideas sobre las cuales es posible investigar bibliografía y desarrollar con mayor profundidad las temáticas de este trabajo.
-
- Nombre: Marcelo Oscar Estol
 - Cargo: Chief Information Security Officer
 - Organización: La Caja S.A.
 - Breve Reseña: Licenciado en sistemas de la UBA y futurólogo aficionado, su amplia carrera laboral con casi 40 años de experiencia como arquitecto de soluciones en IBM, Gerente de Inteligencia Comercial y Seguridad informática en La Caja aportan una visión de cómo ha ido evolucionado la industria del software y cuáles son los próximos desafíos que la sociedad va a enfrentar con el avance de las tecnologías más revolucionarias. En su

tiempo libre también es el encargado de tecnología y operaciones de su propio emprendimiento del rubro gastronómico llamado Cocoabit.

- Nombre: Flavio Smurra
- Cargo: Director de tecnología
- Organización: Santander Tecnología
- Breve Reseña: Ingeniero en Informática de la Universidad Católica de Salta y ex alumno de la maestría en gestión de servicios tecnológicos y telecomunicaciones de la UdeSA. Actualmente el líder del área en donde llevó a cabo mis funciones laborales. Su trayectoria laboral en Accenture, Fox y Santander, brindan una visión de transformación organizacional que soporta con gran énfasis la bibliografía seleccionada.
- Nombre: Ezequiel Wernicke
- Cargo: Tech Lead
- Organización: Bitfinex
- Breve Reseña: Ingeniero en Informática de la UCA, su experiencia como socio emprendedor y CTO en su emprendimiento pasado ha brindado valoraciones que coinciden en gran medida con la bibliografía encontrada y permiten reafirmar los distintos conceptos discutidos en el trabajo

Anexo 3: Cuadros e ilustraciones

Anexo 3.1 Valoraciones de las observaciones de las entrevistas

Observación	Valoración
Innovación y agilidad es un tema cultural	10
Aceptar y ser resilientes ante el fracaso	8
Herramientas y recursos	8
Experimentar, aprender y construir en base a lo que quiere el usuario	7
Las estructuras ayudan a la agilidad	7
empoderamiento	7
La organización debe estar alineada a un propósito	7
Es clave el intraemprendedurismo para la innovación	7
Mentalidad ágil cross compañía	7
Comunicación	7
Retrospectivas	6
Agilidad es independiente de la tecnología	6
necesitas perfiles con mindset ágil y digital	6
Entender el contexto	6
La agilidad con delivery de transparencia	6
El grado de innovación depende de la industria	6
Mucha burocracia destruye la agilidad	5
La innovación es por practica	5
va más allá de las metodologías	5
Uso de estándares de flexibilidad	5
Capacitación	4
Compromiso	4
Iterar las ideas	4
Debe haber una recompensa de la mano de la innovación	4
Creerse ágil: ser y no parecer	3
Se ágil también en la construcción del backlog	3
Uso del 70/20/10	3
Benchmark para la innovación	3

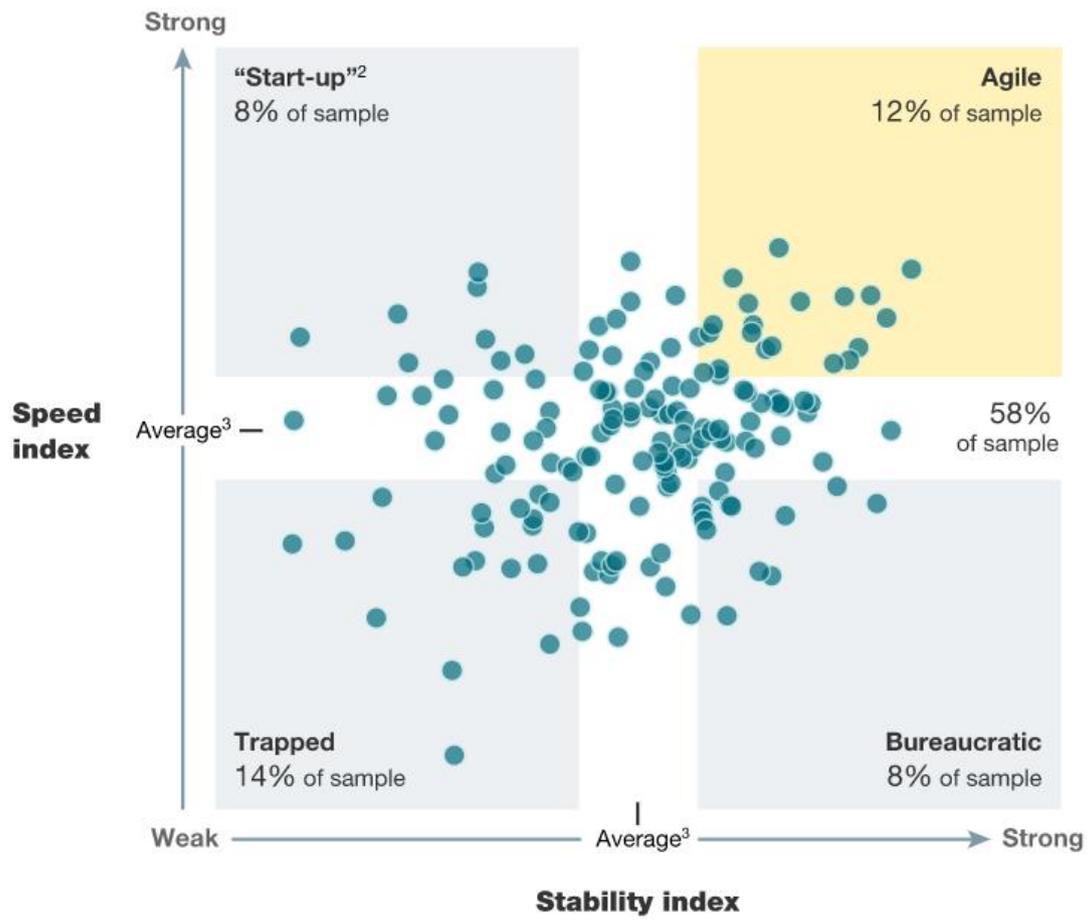
Se debe fomentar la creatividad para innovar	3
La cultura ágil tiene que ser top down	3
No hacer honor a los valores de la agilidad	2
Práctica abusiva de instrumentos ágiles	2
Debe haber un proceso de innovación	1
Agilidad es distinto de velocidad en delivery	1
Muchos experimentos en el menor tiempo posible alineados con aprendizajes	1



Anexo 3.2 Características de las organizaciones según el tipo de organización



Anexo 3.3 Desempeño de las organizaciones según el tipo de organización



San Andrés

Anexo 3.4 Porcentaje de organizaciones por cuartil según su índice OHI

■ Top quartile
 ■ Second quartile
 ■ Third quartile
 ■ Bottom quartile



San Andrés

Anexo 3.5 Clasificación de prácticas organizacionales según su agilidad

Practice	Rank for most agile	Rank for least agile	Difference in rank	Associated outcome
Role clarity	1	35	34	Accountability
Top-down innovation	2	37	35	Innovation and learning
Capturing external ideas	3	27	24	Innovation and learning
Process-based capabilities	4	19	15	Capabilities
Operationally disciplined	5	33	28	Culture and climate
Internally competitive	6	29	23	Culture and climate
Meaningful values	7	31	24	Motivation
Knowledge sharing	8	21	13	Innovation and learning
Inspirational leaders	9	32	23	Motivation
People-performance review	10	20	10	Coordination and control

Anexo 3.6 Comparación entre las metodologías Lean y tradicionales de gestión de plataformas digitales

Lean	Traditional
Strategy	
Business Model Hypothesis-driven	Business Plan Implementation-driven
New-Product Process	
Customer Development Get out of the office and test hypotheses	Product Management Prepare offering for market following a linear, step-by-step plan
Engineering	
Agile Development Build the product iteratively and incrementally	Agile or Waterfall Development Build the product iteratively, or fully specify the product before building it
Organization	
Customer and Agile Development Teams Hire for learning, nimbleness, and speed	Departments by Function Hire for experience and ability to execute
Financial Reporting	
Metrics That Matter Customer acquisition cost, lifetime customer value, churn, viralness	Accounting Income statement, balance sheet, cash flow statement
Failure	
Expected Fix by iterating on ideas and pivoting away from ones that don't work	Exception Fix by firing executives
Speed	
Rapid Operates on good-enough data	Measured Operates on complete data

Anexo 3.7 Canvas Business Model

Business Model Canvas

Diseñado para: _____

Diseñado por: _____

Et: _____

Iteración: _____

<p>Socios clave</p> <p>¿quién son nuestros socios clave? ¿quién nos aporta recursos críticos? ¿quién nos aporta canales de distribución? ¿quién nos aporta recursos críticos? ¿quién nos aporta recursos críticos? ¿quién nos aporta recursos críticos?</p> <p>motivaciones para socios:</p> <p>compartir recursos compartir riesgos compartir conocimientos compartir canales de distribución</p>	<p>Actividades clave</p> <p>¿qué actividades clave realizan nuestra propuesta de valor? ¿qué canales de distribución? ¿qué canales de distribución? ¿qué canales de distribución? ¿qué canales de distribución?</p> <p>canal clave:</p> <p>canal clave canal clave canal clave canal clave</p>	<p>Propuestas de valor</p> <p>¿qué valor entregamos al cliente? ¿qué características de nuestros productos o servicios a evaluar? ¿qué características de nuestros productos o servicios a evaluar? ¿qué características de nuestros productos o servicios a evaluar? ¿qué características de nuestros productos o servicios a evaluar?</p> <p>características de valor:</p> <p>características de valor características de valor características de valor características de valor características de valor</p>	<p>Relaciones con clientes</p> <p>¿qué tipo de relación queremos que establezcamos y nos otorguen como ventaja competitiva? ¿qué tipo de relación queremos que establezcamos y nos otorguen como ventaja competitiva? ¿qué tipo de relación queremos que establezcamos y nos otorguen como ventaja competitiva? ¿qué tipo de relación queremos que establezcamos y nos otorguen como ventaja competitiva?</p> <p>canal clave:</p> <p>canal clave canal clave canal clave canal clave</p>	<p>Segmentos de cliente</p> <p>¿para qué segmentos de clientes creamos valor? ¿para qué segmentos de clientes creamos valor? ¿para qué segmentos de clientes creamos valor? ¿para qué segmentos de clientes creamos valor?</p> <p>canal clave:</p> <p>canal clave canal clave canal clave canal clave</p>
<p>Recursos clave</p> <p>¿qué recursos clave requieren nuestra propuesta de valor? ¿qué recursos clave requieren nuestra propuesta de valor? ¿qué recursos clave requieren nuestra propuesta de valor? ¿qué recursos clave requieren nuestra propuesta de valor?</p> <p>tipos de recursos:</p> <p>tipos de recursos tipos de recursos tipos de recursos tipos de recursos</p>	<p>Canales</p> <p>¿cómo se canalizan nuestros productos o servicios? ¿cómo se canalizan nuestros productos o servicios? ¿cómo se canalizan nuestros productos o servicios? ¿cómo se canalizan nuestros productos o servicios?</p> <p>tipos de canales:</p> <p>tipos de canales tipos de canales tipos de canales tipos de canales</p>	<p>Estructura de costes</p> <p>¿cuáles son los costes más importantes de nuestra actividad de negocio? ¿cuáles son los costes más importantes de nuestra actividad de negocio? ¿cuáles son los costes más importantes de nuestra actividad de negocio? ¿cuáles son los costes más importantes de nuestra actividad de negocio?</p> <p>en los segmentos más:</p> <p>en los segmentos más en los segmentos más en los segmentos más en los segmentos más</p> <p>características de estructura:</p> <p>características de estructura características de estructura características de estructura características de estructura</p>		<p>Fuentes de ingresos</p> <p>¿para qué valor están realmente dispuestos a pagar nuestros clientes? ¿para qué valor están realmente dispuestos a pagar nuestros clientes? ¿para qué valor están realmente dispuestos a pagar nuestros clientes? ¿para qué valor están realmente dispuestos a pagar nuestros clientes?</p> <p>tipos de ingresos:</p> <p>tipos de ingresos tipos de ingresos tipos de ingresos tipos de ingresos</p>

empresaagil.com traducción del original de www.businessmodelgeneration.com