

Metodología ágil heterogénea para gestionar startups ambidiestras de desarrollo de software en México.

Reyes Pérez Héctor, Bermúdez Peña Carla Patricia, Valencia Pérez Luis Rodrigo.

Universidad Autónoma de Querétaro

Resumen

La agilidad en un mundo tan cambiante ya no es una opción, es una necesidad. El desarrollo de software ha venido evolucionando a través de los años, surge la necesidad de sustituir los métodos de gestión rigurosos y escalonados. Se viven tiempos de grandes cambios, todo emprendimiento conlleva un porcentaje alto de incertidumbre, es necesario contrarrestarlo identificando las capacidades de exploración y explotación de las startups, aunado a ello se debe gestionar mediante metodologías ágiles, aunque en su gran mayoría fueron desarrolladas en Estados Unidos, con su ecosistema emprendedor. Una característica de las Startups es sobrevivir períodos prolongados de tiempo sin monetizar sin embargo, en México eso no es posible porque quiebran las startups, es por ello que mediante revisión sistemática de la literatura se encuentran hallazgos que resultan útiles para el desarrollo de futuros emprendimientos y se plantea una metodología ágil heterogénea que evita desperdiciar tiempo y recursos organizacionales.

Palabras clave: Adaptabilidad, Gestión, Metodologías ágiles, Desarrollo de software.

1. Introducción

México cuenta con un gran número de emprendimientos y nuevas empresas, según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), se estima que las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMEs) constituyen el 95.4% del total de unidades económicas del país y aportan el 52% del PIB, así como generan más del 72% de los empleos en México (Senado Mexicano, 2020), por dichas razones es de vital importancia aumentar el ciclo de vida de las MIPyMEs. A pesar de ello, México es el país que reporta el mayor índice de mortalidad de las MIPyMEs (Ávila, 2020), incluso expresó que la falta de recursos tecnológicos en este tipo de empresas está ligada a dicha

estadística, ya que sólo el 15 % de las Pymes nacionales está digitalizada en sus procesos, lo que refleja la renuencia de pequeños empresarios mexicanos para invertir en tecnología. El índice de mortalidad de las MIPyMEs es un dato que se recupera de Entrepreneur (2019) y que además menciona que entre el 70% y 80% de ellas cierran antes de cumplir un año de vida y de las sobrevivientes menos del 70% alcanzan los 5 años de vida. Claramente existe diferencia entre las MIPyMEs y las startups, tienen una diferencia abismal en cuanto al uso de tecnologías, “Startup es una gran empresa en su etapa temprana; a diferencia de una Pyme, la Startup se basa en un negocio que será escalable más rápida y fácilmente, haciendo uso de tecnologías digitales” (Dorantes, 2018).

Startup es un término bastante utilizado en el ecosistema emprendedor de Estados Unidos, en donde se persigue el sueño de conseguir fundar el próximo Amazon, Facebook o Uber, empresas que utilizan metodologías ágiles creadas dentro de su país de origen, con el ecosistema emprendedor que se acostumbra en Estados Unidos con un porcentaje mayor de éxito; sin embargo, las estadísticas de México demuestran todo lo contrario, más del 75% de startups fracasan (Dávila, 2015), por ello es importante tomar en cuenta las características del ecosistema emprendedor mexicano, para tropicalizar y ajustar en conjunto ciertas metodologías ágiles que brinden mayor posibilidad de éxito en las startups. Es cierto que México no cuenta con información suficiente sobre Startups ni del estado de la tecnología en el país, no obstante se cuenta con indicadores nacionales que ayudan al entendimiento de la falta de empresas tecnológicas en México, las cuales son: solicitud de patentes por cada 10,000 habitantes es de 0.04% y la inversión en investigación y desarrollo (I+D) únicamente es el 0.5% del PIB, lo que representa el nivel más bajo entre los países de la OCDE (Failure Institute, 2016). La creación de nuevas empresas innovadoras, en particular las que usan tecnología como base de su producto o servicio, genera competitividad y crecimiento económico (Matson, 2006).

Demasiados emprendedores fracasan por iniciar su startup de manera tradicional (Blank, 2013), se comienza con la elaboración de un plan de negocios, financiación, se desarrolla el producto y hasta ese entonces se lanza al mercado, hasta ese momento la startup comienza a recibir feedback de usuarios reales y es cuando notan que el producto no necesitaba la mayoría de características integradas en el producto o peor aún, no se cubría una necesidad real en el mercado por la que estuvieran dispuestos a pagar los usuarios, como resultado se desperdiciaron recursos económicos, humanos, tiempo y energía del equipo. Para ejemplificar lo antes mencionado sobre emprendimientos que han seguido el patrón erróneo al fundar una startup hay varios, en la figura 1 se expone un caso real de la startup JUICERO, un dispositivo que fungía como exprimidor de zumos de frutas y verduras con un modelo similar al de las cápsulas de café de Nespresso, inversionistas de Silicon Valley fondearon con USD 120 millones para crear el exprimidor de jugo perfecto, con altas piezas de ingeniería, hechas a la medida, lector de códigos QR en el exprimidor y en las bolsas de zumo, un chip wifi que se conectaba a internet de las cosas (IoT) por sus siglas en inglés, todo era magnífico hasta que salió al mercado con un precio inicial de USD 700, los consumidores potenciales no estuvieron dispuestos a adquirir la majestuosa máquina por una sencilla razón, no era necesaria ni con todos sus *futures* introducidos, las manos de los usuarios podían exprimir las bolsas de zumo, por dicha razón quebró la startup, no generó un Producto Mínimo Viable (MVP) ni desarrolló el software-hardware mediante gestión ágil para ir descubriendo y desarrollando de manera iterativa el producto. En la figura 1 se observa una imagen real del exprimidor Juicero.

Figura 1
Exprimidor JUICERO

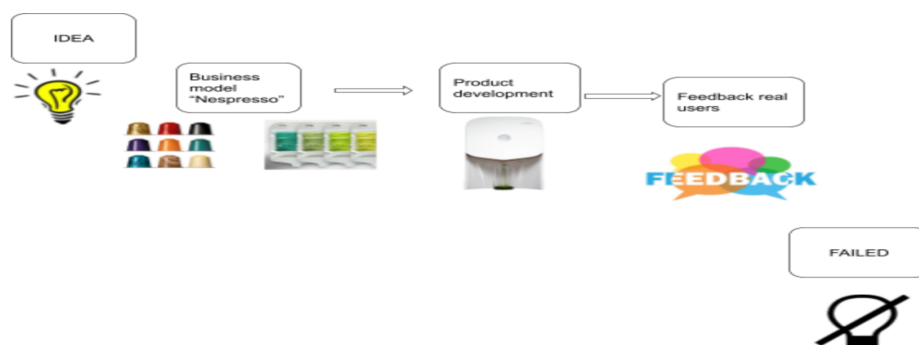


Fuente: (Moran, 2017)

Juicero tuvo gran potencial para ser una empresa conocida a nivel mundial sin embargo, la manera de gestionarla provocó el quiebre de la misma, en la figura 2 se pretende ilustrar la manera en la que se desarrolló la startup hasta el momento en el que quebró, fue gestionada y lanzada al mercado en el orden incorrecto de acuerdo a lo que plantean algunas de las metodologías ágiles.

Figura 2

Desarrollo de un producto de manera tradicional.



Fuente: Elaboración Propia, basado en (Blank, 2013).

Por lo anteriormente mencionado se formulará una metodología ágil heterogénea para gestionar de manera efectiva las startups de desarrollo de software, reuniendo las mejores prácticas de metodologías ágiles, tropicalizando a la realidad Mexicana, basándose en la ambidiestralidad y satisfacción de necesidades reales de usuarios, todo con la intención de desarrollar startups de manera ágil, iterativa e incremental generando así el mayor valor posible a sus usuarios, fundadores y comunidad en general.

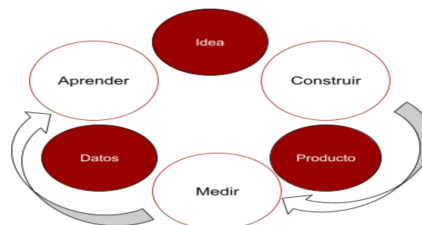
2. Marco Teórico

Para el presente trabajo es de interés conceptualizar las dos metodologías que fungirán como pilares para el desarrollo de la metodología ágil heterogénea, con la intención de recopilar las mejores prácticas de cada metodología Lean y Scrum todo con el objetivo de lograr la proporción efectiva para las startups ambidiestras con mayor probabilidad de éxito.

Lean Startup:

Su creador Ries (2012), lo define como un marco de trabajo para crear Startups, se investigan las necesidades del cliente para comenzar con la construcción de un producto o servicio que aporte valor, en el cual los usuarios estén dispuestos a pagar y brindar retroalimentación. Con la diferencia de optimizar la mayor cantidad de recursos financieros y humanos, utilizando un producto mínimo viable (MVP), (Robinson, 2001) lo define como un producto con características suficientes para satisfacer las necesidades iniciales de los usuarios, una característica vital es que sea vendible. El autor menciona equívocate pronto y barato.

Figura 3
Circuito Lean Startup



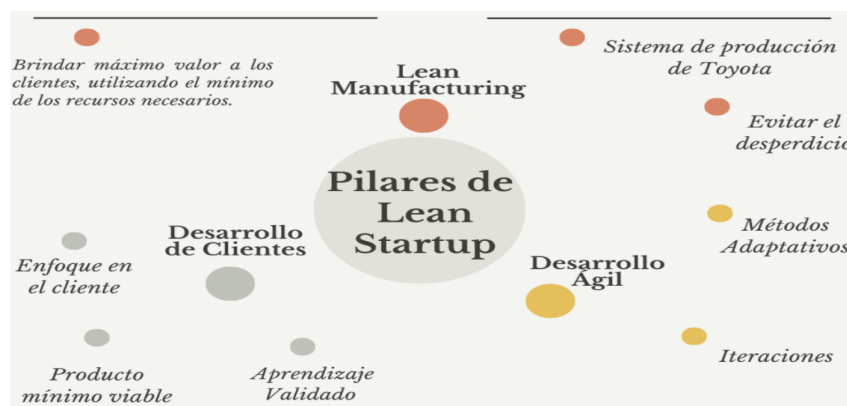
Nota. Flujo necesario para desarrollar el MVP y la gestión del mismo. Fuente: Elaboración Propia, con información de Ries (2012).

- Construir: Se crea el PMV con el objetivo de conocer a profundidad las necesidades reales de los posibles clientes, el producto tiene que ser creado de la manera más barata posible, debe de contar con las características mínimas necesarias para recopilar información buscando su validez y utilidad.
- Medir: Se utilizan diversos indicadores para comprender el nivel de satisfacción del cliente con la finalidad de potenciar los puntos fuertes y pivotar los elementos del producto que no cumplan con las expectativas. Los experimentos denominados test A/B son una manera efectiva de medir porque describe experimentos aleatorios con dos variantes, A y B, siendo una de control y la otra variante en donde se seleccionará el resultado con mejor respuesta ante el mercado.
- Aprender: Es el punto crucial de la metodología Lean Startup, obtener el aprendizaje validado, obtener información crucial para la mejora del producto o en caso contrario pivotar el producto, es decir realizar los ajustes necesarios para mejorarlo mediante iteraciones.

Pilares de la metodología Lean Startup:

La metodología Lean Startup se sustenta en tres pilares, los cuales se muestran a continuación y posteriormente son explicados .

Figura 4
Desarrollo de un producto de manera tradicional.



Fuente: Elaboración propia basado en (Blank, 2013).

Lean Manufacturing

El enfoque de Lean Manufacturing o producción ajustada se remonta a la manera de actuar y de pensar de Sakichi Toyoda, el fundador de Toyota Industries Co. ejerciendo control y dirección dentro de su compañía. Es un modelo en el que se entrega el máximo valor a los clientes utilizando el mínimo de recursos necesarios (Womack, Jones y Roos, 1993). En la metodología se elaboran las primeras prácticas administrativas que se caracterizan por encontrar la eficacia en la producción lo que se traduce en la eliminación de desperdicios.

Desarrollo ágil

En el desarrollo ágil de prototipos se utilizan las unidades de tiempo llamadas iteraciones en cada una se añaden funcionalidades que son entregadas a los clientes o a los stakeholders, siendo receptivos a la flexibilidad, al cambio, a la colaboración y a la interacción entre las personas.

Se trabaja en conjunto con el desarrollo de clientes, se testea en iteraciones cortas de tiempo entre una y dos semanas con la finalidad de obtener insights, necesidades reales del cliente, con la intención de construir el producto que realmente sea valorado por el cliente sin la necesidad de realizar esfuerzos inútiles

Desarrollo de clientes

El emprendedor Steve Blank y autor de la teoría de desarrollo de clientes desaprueba la manera tradicional de intentar crear productos en la que se idealiza lo siguiente: Desarrollarlo, probarlo y se lanzarlo al mercado (Blank y Dorf, 2013), es una de las razones principales por las que fracasan las startups, por no tener clientes ni mercado, por dicha razón (Blank, 2013) propone poner al cliente en el centro del desarrollo de cualquier producto o servicio. El inicio de desarrollo de cliente comienza con el establecimiento de una hipótesis que deben validarse al estar en contacto directo con los clientes, se parte de la premisa de conocer si el cliente tiene una necesidad y está

dispuesto a pagar por ella; y en segundo plano se contempla el producto mínimo viable, al validar lo antes mencionado se procede a la creación de una empresa enfocada en la ejecución del negocio.

Una vez conceptualizada la metodología Lean Startup es necesario continuar con el segundo pilar de la presente metodología ágil heterogénea con la finalidad de obtener las mejores practicas de cada una y lograr la proporción efectiva para las startups ambidiestras, la segunda metodología es Scrum que se describirá a continuación

Scrum:

Marco de trabajo ágil con roles de cada integrante bien establecidos, Schwaber y Beedle (2001) es utilizada en proyectos con gran incertidumbre, conllevan un alto volumen de cambios imprevistos. Equipo auto organizado y colaborativo, los integrantes se gestionan a sí mismos demostrando gran nivel de compromiso y responsabilidad, los clientes se encuentran sumamente activos en la elaboración del proyecto. Como base contempla tres pilares para su desarrollo.

Figura 5
Pilares de SCRUM



Nota: Circuito entre inspección y adaptación en busca de la mejora continua. Fuente: Elaboración propia, con información de (Blokehead, 2016).

Product Owner: Es el responsable del proyecto, maximiza el valor del trabajo del equipo de desarrollo, gestiona el product backlog. Tiene comunicación constante con el cliente. Cada equipo de Scrum debe contar con un product owner.

Scrum Master: Es un facilitador, se encarga de la comprensión y aplicación de scrum en la organización. No se considera un líder pero su intención es eliminar impedimentos o inconvenientes que se presenten en el sprint y gestionar el tiempo y tareas en el equipo de desarrollo.

Equipo de desarrollo: Son los encargados de la elaboración del software. Es un equipo multifuncional y auto-organizado, se recomienda que el equipo no exceda 10 integrantes.

Estructura de trabajo: Interacciones llamadas sprints las cuales tienen duración de 1 a 4 semanas, en cada sprint se termina con un producto que es entregado al cliente para que opine sobre éste.

División del Sprint:

Daily Meeting: Reuniones diarias que no excedan los 15 minutos, en ella participan los desarrolladores. Puntos a tratar:

- ¿Qué se hizo ayer?
- ¿Qué se hará hoy?
- ¿Se tienen impedimentos para realizar avances?

Sprint Review: Reunión con el cliente, es en la única que puede asistir, se revisan los avances y su duración es de 4 horas, el Product Owner muestra lo desarrollado y el equipo de desarrollo muestra el funcionamiento. El cliente da su opinión para modificar o agregar nuevas funcionalidades.

Sprint Retrospective: Es el último evento, tiene duración de 3 horas si el sprint dura 1 mes. El equipo del sprint se inspecciona a sí mismo, proponiendo mejoras para el siguiente sprint.

Herramientas de Scrum:

Product Backlog: Es el listado de tareas que engloba a todo el proyecto, el Product Owner es el único responsable de organizarlo para asegurarse de que las prioridades se encuentren bien establecidas. El equipo de desarrollo elige las tareas para desarrollarlas.

Sprint Planning: Es la primera reunión del Scrum, se planifican las tareas a realizar, participa el Scrum Master, el Product Owner y el Equipo de desarrollo. Tiene una duración de ocho horas para un sprint de un mes. El Product Owner acude a la reunión con tareas priorizadas, el equipo de desarrollo aclara sus cuestionamientos para convertir las historias de usuario en tareas específicas.

Sprint Backlog: Es la agrupación de tareas contenidas en el Product Backlog que elige el equipo de desarrollo en el Sprint Planning. Cantidad de tareas a realizar en el tiempo requerido.

Figura 6
Flujo de trabajo Scrum



Nota: Circuito dividido por sprints hasta completar el producto y cumplir los objetivos. Fuente: Elaboración Propia, con información de Schwaber y Beedle (2001).

Por su parte la agilidad vino a complementar y en algunos casos a sustituir a los métodos tradicionales y rigurosos con los que se gestionaba el desarrollo de software. La Adaptabilidad, la entrega continua de valor, adaptabilidad son palabras altamente utilizadas dentro del desarrollo de software actual, sin embargo a principios de los noventa dicho desarrollo comenzaba a madurar por lo que estaba en un limbo confuso en donde se creía que se debía de adoptar la manera de gestionar de otras ingenierías, es decir, adaptar los métodos de cascada tradicionales, esto derivó en una crisis denominada “el desfase en la entrega de aplicaciones”, se creía por parte de los expertos que el ciclo normal para el desarrollo de software debía ser de tres años, después se validaría la idea para conocer a ciencia cierta si se cubrían las necesidades reales del mercado o no, el plan era sumamente rígido lo que significaba negar cambios. Se comenzó a buscar algo más receptivo, adaptable y oportuno, se reúnen 17 expertos de desarrollo de software y surge el concepto “Agile”, ahí se da pauta para crear el manifiesto ágil (Deloitte, 2018)

Manifiesto Ágil:

Los métodos ágiles-adaptativos se contraponen a los métodos de cascada que predominaron por varios años en el desarrollo de software. Los primeros tienen la visión general del producto o servicio sin especificar el resultado final porque van validando o refutando hipótesis con la finalidad de construir un prototipo del producto que fungirá para probar, validar y adaptar el producto final en el mercado.

El término “ágil” fue aplicado al desarrollo de software, en el 2001 en EE. UU. específicamente en Utah, ahí se reunieron 17 expertos en desarrollo de software con la

finalidad de crear el manifiesto ágil, el cual permite a los equipos de desarrollo de software responder de manera inmediata a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto, a diferencia de los métodos tradicionales, no son rígidos ni son dirigidos por una documentación. Dicho manifiesto ágil, expone que se valora:

- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas.
- Tiene mayor importancia construir un buen recurso humano que construir el entorno y que éste se adapte a él.
- Software funcional sobre una documentación exhaustiva entre individuos en cada interacción con prototipos.
- La colaboración con el cliente sobre la negociación de un contrato. Existe comunicación constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. La colaboración es un factor vital para asegurar el éxito.
- Responder a los cambios sobre un plan estricto. Se necesita gran habilidad para responder a los cambios que surgen a lo largo del proyecto. La planificación es flexible, adaptativa y abierta.

De la mano de la agilidad se encuentra el desarrollo iterativo e incremental (DII) ha sido utilizado en un sin fin de proyectos, uno de los más relevantes que consiguió gran éxito fue en 1950 durante el proceso de desarrollo del jet supersónico X-15 aunque como tal no es un desarrollo de software es de relevancia mencionarlo por lo que vendría adelante en 1960 por parte de la NASA en el desarrollo de Mercury-Redstone que aplicó DII en software ejecutado por IBM, ahora hay pruebas de que el enfoque DII aplicado al desarrollo de software da como resultado un proceso más ágil y productos de mayor calidad (Larman y Basili, 2003).

Al concluir de abordar los principios de la agilidad es preciso mencionar la relevancia de documentar todo el proceso que sigue el emprendedor al crear un producto tecnológico,

para ejemplificar y dejarlo aún más claro se revisará una investigación experimental realizada por Laconetti (2017) titulada “Validación y desarrollo de proyecto Tecnológico usando Metodologías Lean Startup”, a través de ella expuso el proceso para crear y desarrollar productos tecnológicos haciendo uso de marcos de trabajo ágil, para desarrollar su prototipo hizo uso del ciclo: crear, medir y aprender, con la finalidad de validar o refutar hipótesis durante el desarrollo y crecimiento de su producto tecnológico. Incluso menciona que existen historias de pérdida de dinero y tiempo en proyectos que no prosperaron, razón por la cual decidió emplear dichos marcos de trabajo ágil en su producto tecnológico y su modelo de negocio con la finalidad de enfrentar la realidad lo más pronto posible, obteniendo aprendizaje validado, permitiendo valorar tiempo y esfuerzo al centrarse en estrategias que generen valor al segmento de mercado elegido y así, centrarse en la mejora continua del prototipo, gestionándolo con marcos de trabajo ágil. Es bastante útil recopilar y documentar de viva voz el proceso para crear y desarrollar startups haciendo usos de metodologías ágiles, afortunadamente la startup argentina realizó el emprendimiento haciendo uso de metodologías ágiles, por lo que el producto se desarrolló de manera iterativa e incremental lo que resultó en un gasto eficiente de recursos económicos y de tiempo. Los marcos teóricos de dicha investigación son el método Lean Startup, Desarrollo MVP, Design Thinking y Diseño de propuesta de valor.

Triana (2020) realizó la investigación “Metodologías ágiles como herramientas fundamentales para el desarrollo de emprendimientos” a través de revisión bibliográfica realizó un exhaustivo análisis de 10 metodologías ágiles y el contraste de las mismas, las enfocó exclusivamente a emprendimientos con la finalidad de que lleguen a ser competitivos por la relevancia que generan en el sector económico, en la sociedad y en el crecimiento de un país. De igual manera hace énfasis en la importancia de la agilidad al desarrollar proyectos con las necesidades del mundo actual al reducir la incertidumbre y los tiempos de entrega, tiene relevancia en la presente investigación por la amplitud de metodologías analizadas, sirve para identificar las capacidades y dimensiones de cada

metodología con la finalidad de elegir las más apropiadas para generar la metodología ágil heterogénea que se pretende conseguir para apoyar a las startups dentro del ecosistema emprendedor mexicano. Sin embargo, la investigación única y exclusivamente demuestra un compilado de metodologías estudiadas mediante revisión sistemática de la literatura por lo mismo no genera una propuesta de alguna heterogeneidad entre las mismas.

Exploración y Explotación:

Una vez explicados los principales conceptos en torno al desarrollo ágil de software es preciso introducir dos conceptos ampliamente investigados pero no dentro de las startups. Steve Blank, profesor de emprendimiento en varias de las más prestigiosas universidades de Estados Unidos, comenta en su famoso artículo: “Por qué el Lean Startup, lo está cambiando todo” (Blank, 2013), menciona que las startups sufren periodos prolongados de tiempo sin monetizar su producto o servicio, aquí cobra relevancia el crear startups ambidiestras que logren sobrevivir consiguiendo un equilibrio entre la explotación y exploración constructo elaborado por March, ayuda a comprender procesos adaptativos en búsqueda de mayor eficacia y desempeño (March, 1991) define la explotación como el refinamiento, la elección, la producción, la eficiencia, la selección, la implementación y la ejecución de procesos del día a día dentro de las organizaciones; respecto a la exploración la define como la búsqueda, la variación, la experimentación, la flexibilidad, el descubrimiento y la innovación con la firme intención de encontrar nuevas oportunidades de negocio y descubrir nuevos mercados para ser explotados.

Su, Li, Yang y Li (2011) plantean lo siguiente:

“[...] aunque las implicaciones significativas del aprendizaje exploratorio y el aprendizaje explotativo han sido documentadas, la cuestión de si ellas son complementarias o sustitutas aún permanecen indescifrables” (p. 697). La intención es lograr una proporción efectiva entre ambos conceptos dentro de las startups

especializadas en desarrollo de software y consensuar si son excluyente o complementarias dependiendo del proceso en el que se encuentre la startup. A continuación en la tabla 5 se describen las principales características entre exploración y explotación especializándose en startups de desarrollo de software, con base en ello, se irá adaptando la metodología ágil heterogénea.

Tabla 1

Principales características entre exploración y explotación.

Exploración ← → Explotación		
Alta	Incertidumbre	Baja
Descubrimientos. Rentabilidad futura	Enfoque	Eficiencia y crecimiento. Rentabilidad presente
Inversiones controladas, no todos los proyectos serán exitosos	Filosofía financiera	Minimizar riesgos, buscar eficiencia operativa
Iterativos, experimentales, construcción de prototipos	Procesos	Predictivos, priorizar rentabilidad
Plana y Transversal	Estructura	Vertical y jerárquica
Ágiles	Métodos	Ambidiestralidad
Abiertos a la incertidumbre, flexibles y colaborativos	Competencias	Planeación, cumplimiento de objetivos
Errores rápidos y Baratos	Cultura	Sin tolerancia para errores

Fuente: Elaboración propia, modificado de (Osterwalder, Luo, Pigneur, Etienne, & Smith (2020).

Otro punto crucial para comprender la distinción entre exploración y explotación es la que brinda (Sirén, Kohtamäki y Kuckertz, 2012) “mientras la explotación representa una estrategia basada en la ventaja competitiva y las prácticas de negocio actuales, que expande la base de conocimiento para desarrollar habilidades con fines comerciales, la exploración representa una estrategia basada en el aprendizaje estratégico logrado, que se orienta a producir nuevo conocimiento buscando nuevas oportunidades de negocio y de mercado.”

Startups Ambidiestras

De aquí es donde surge el concepto de ambidiestralidad el cual engloba tanto la exploración como la explotación dentro de un sólo proyecto y con un mismo objetivo.

La ambidiestralidad resuelve la tensión y unifica la explotación y exploración (Birkinshaw y Gupta, 2013; Simsek et al., 2009). Las organizaciones ambidiestras son aquellas que son capaces de gestionar cambios radicales e incrementales con la misma habilidad necesaria para cada una (Kauppila, 2010; Tushman y O'Reilly iii, 1996), es por ello que se elegirán las metodologías que en su *core* de valor sean ambidiestras.

De acuerdo con O'Reilly y Tushman (2013) la organización ambidiestra se relaciona con la adaptación y agilidad organizacional. Derivado de los cambios tecnológicos y alteraciones dentro del entorno empresarial, es necesario reestructurar procedimientos dentro de las organizaciones, siendo la ambidiestralidad una capacidad dinámica (Nosella et al., 2012).

La ambidiestralidad es un complemento útil dentro de las capacidades dinámicas porque se enfocan en exponer las fortalezas y debilidades en las tomas de decisiones realizadas por los ejecutivos, con la intención de beneficiarse en cada decisión y en caso de ser necesario reconfigurar procesos o procedimientos (Birkinshaw, Zimmermann, y Riasch, 2016). La ambidiestralidad puede conceptualizarse como adaptación dentro de las capacidades dinámicas, en virtud de que la exploración y la explotación se encuentran en dinámica de cambio, considerando el contexto organizacional que soporte a las estrategias (O'Reilly y Tushman, 2008). Diversos autores brindan definiciones diferentes como la capacidad dinámica que ciñe a los directores para gestionar las contradicciones y paradojas que surgen al realizar simultáneamente ejercicios de exploración y explotación en la actualidad tan incierta y altamente cambiante con la intención de conseguir innovación radical e incremental (O'Reilly y Tushman, 2011).

3. Metodología

Investigación Acción (IA) su definición según (Rodriguez G., 1998, p. 36) “La investigación acción es una forma de investigación llevada a cabo por parte de los prácticos sobre sus propias prácticas” O sea existe alta relación en cuanto a teoría y

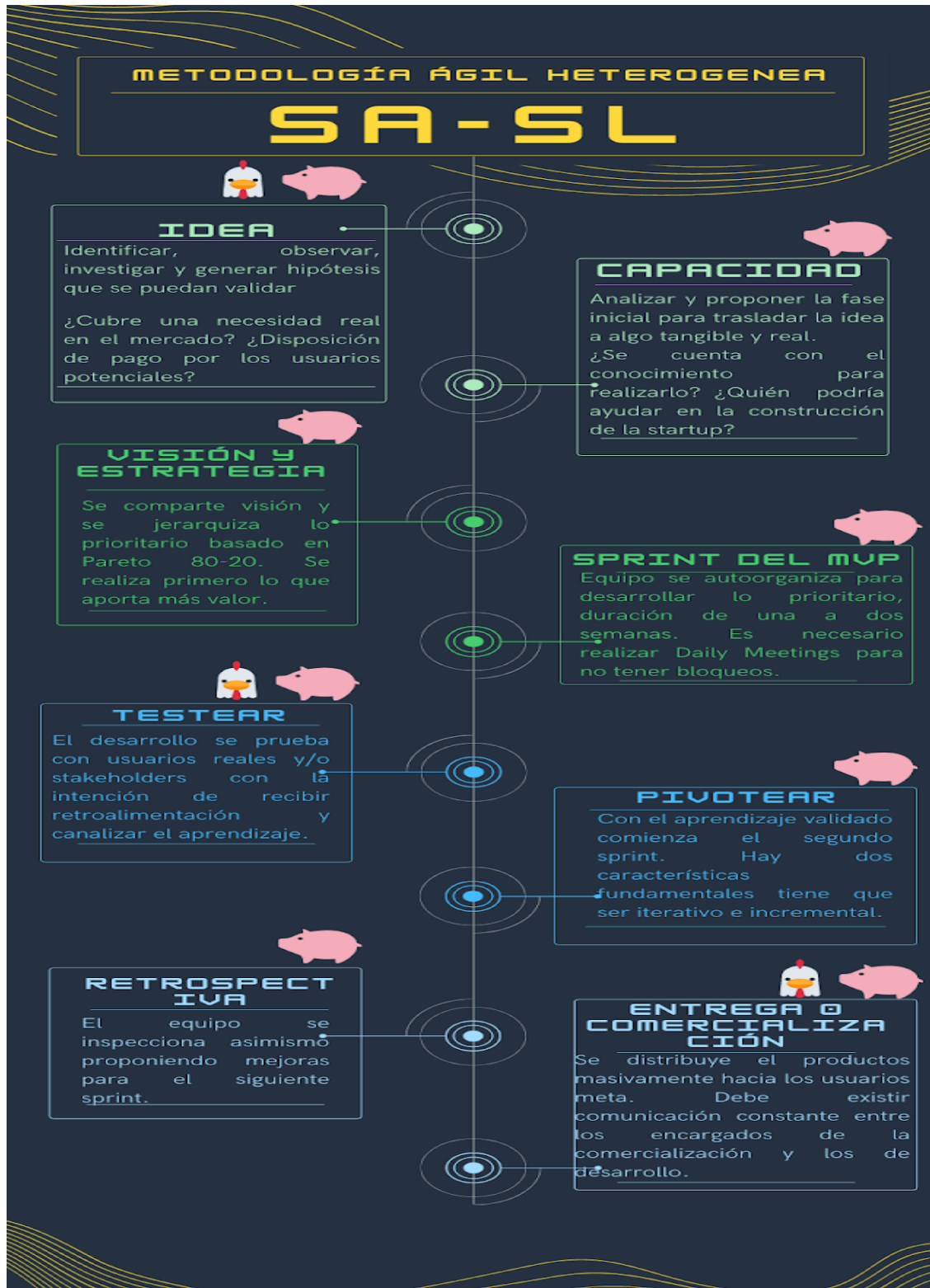
práctica lo que implica autor-reflexión acción. Se entiende que el objetivo principal es mejorar la práctica.

La investigación acción no tiene como fin un análisis teórico profundo para determinar algún nuevo aspecto de variables teóricas, ni pretende contrarrestar datos para hacer demostraciones sin aporte a la comunidad (Galindo, 1998). La naturaleza del método es la vinculación entre la investigación y la problemática de la sociedad, porque pretende dar respuesta directa a las dificultades reales que vive la población en la vida diaria (Blanco, Villalpando, y Mendoza, 2015). La investigación acción es una herramienta gerencial poderosa dentro de las organizaciones, permite comprender su realidad para planear y realizar ajustes. Al iniciar el plan de acción comienza el proceso reflexivo, al proponer una mejora que permita medir los logros y comunicarlos en los diferentes niveles de organización (Pettit, s.f.). Se elige este tipo de investigación porque es la que más se adecua a las necesidades, se recopilará e investigará datos e información de primera mano, para llevarla a la acción en el caso práctico de alguna startup, con la finalidad de analizar cómo reacciona la investigación, ejecución y en caso de ser necesario realizar ajustes.

4. Resultados

La presente investigación genera una metodología ágil heterogénea que ayude a las startups mexicanas a encontrar el balance correcto entre exploración y explotación con la intención de evitar desperdiciar tiempo y recursos. Con base en la investigación primaria y secundaria se plantea el siguiente híbrido para la gestión de Startups Ambidiestras mediante Scrum y Lean (SA-SL) por ser los más utilizados en startups que ya llevan más de tres años en operación, Scrum es la metodología predilecta por los fundadores y Lean es una metodología atrayente para explotar y corroborar o refutar hipótesis de negocio con el menor gasto de recursos posible. En el proceso se consideran dos agentes los que son parte directa del negocio (pigs) el dueño del producto, el scrum master y el equipo de desarrollo por otro lado se encuentran los que son parte indirecta

del proceso (chickens) usuarios, stakeholders y área comercial. Dicho lo anterior, se sugiere el siguiente las siguiente etapas para la metodología ágil heterogénea:



5. Conclusiones o Discusión

La presente metodología ágil heterogénea ayuda a startups de desarrollo de software a encontrar la proporción correcta entre exploración y explotación con la finalidad de ser ambidiestras dentro del ecosistema emprendedor mexicano y así evitar desperdiciar recursos. Se concluye con el planteamiento de la metodología heterogénea (SA-SL) tiene como objetivo principal explorar mediante la explotación, es decir, la tarea principal es obtener conocimiento validado mediante prototipos probándolos con usuarios reales, ejecutando prototipos en un mercado real, por otro lado, para la exploración mediante fuentes secundarias de información se plantea emplear un 20% del total de recursos y un 80% a recopilar conocimiento validado mediante los prototipos, desarrollando la startup de manera iterativa e incremental haciendo uso de la ley de Pareto 80/20, priorizando las actividades que brindan el mayor porcentaje de valor para los usuarios.

Se recomienda utilizar la presente metodología (SA-SL) en la creación de startup real, utilizando los 8 pilares, se tiene que medir el desarrollo y los recursos empleados a lo largo de su creación.

Referencias

- Ávila, I. (2020). México lidera el índice mundial de mortalidad de Pymes. Gobierno y Política Pública de Intel. <https://d.elhorizonte.mx/finanzas/mexico-lidera-indice-mundial-de-mortalidad-de-pymes/2758203>.
- Blank, S. (2013). The four steps to the epiphany: Successful strategies for products that win. Estados Unidos. BookBaby.
- Blank, S. y Dorf, B. (2013). El manual del emprendedor. Barcelona: Gestión 2000.
- Deloitte. (2018). Historia del movimiento Agile. Deloitte Spain. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/historia-movimiento-agile-segunda-parte.html>
- Senado Mexicano. (2020) Pymes, importante motor para el desarrollo económico nacional: MC. Senado de la República. <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47767-pymes-importante-motor-para-el-desarrollo-economico-nacional-mc.html>.
- Galindo, J. (1998). “Cibercultura, ciberciudad, cibersociedad. Hacia la construcción de mundos posibles en nuevas metáforas conceptuales”, en: Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, IV(7), 9-23
- Ries, E. (2012). El método Lean Startup. Estados Unidos: Deusto.
- Rodriguez, J. (2015). La prospectiva y la política de innovación.
- Robinson, F. (2001). MVP. Estados Unidos.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. Organization Science, 2(1), 71-87.
- Failure Institute. (2016). Tech Startup Failures in Mexico. <https://thefailureinstitute.com/wp-content/uploads/2016/09/Tech-Startup-Failure-Research-final.pdf>.