

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Metodologías Ágiles: Percepción de los Profesionales de la Ciudad de Lima

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR

Liz Carmen Rosa Ganoza Velez

Amy Yohanna Godo Bocanegra

Adriana Montoya Flores

Adriana Tovar Ibarra

Asesor: Daniel Guevara Sánchez

Surco, octubre 2020

Agradecimientos

A nuestros seres queridos por habernos acompañado en este proceso retador.

A nuestras familias por su apoyo, confianza, paciencia y amor.

Al profesor Daniel Guevara por su paciencia, tiempo y dedicación, por brindarnos su asesoría en la parte metodológica de la presente investigación, y brindarnos ánimos para continuar y lograr el objetivo propuesto en esta investigación.

A Martin Benites, Alejandro Choy, Cesar Esquivel, Javier Astete, Javier Yamunaqué, Pedro Acuña y en especial a Claudio Rodríguez; quienes contribuyeron con sus experiencias en las etapas de levantamiento de información, construcción, validación y pruebas de confiabilidad del instrumento de recolección de datos; gracias por ayudarnos a cumplir nuestros objetivos personales y contribuir con esta investigación.

A nuestros profesores de CENTRUM Católica por los consejos y orientación profesional que nos brindaron a lo largo de nuestro periodo de estudio.

A las personas que formaron parte de esta investigación brindando su tiempo en la resolución de los cuestionarios.

A cada una de nosotras, por el tiempo invertido, la dedicación, el esfuerzo, la perseverancia, la constancia; para lograr el objetivo. Más que compañeras de estudio, el tiempo transcurrido contribuyó en no sólo incrementar el conocimiento, sino en formar lazos de hermandad.

Dedicatorias

A Dios porque a pesar de las circunstancias nos ha permitido concluir con éxito esta etapa de estudios. A mis hermanos, sobrinas y en especial a mis padres quienes siempre son un motor e impulso en cualquier meta que me propongo, me brindan la fuerza necesaria y quienes siempre me han motivado a través del ejemplo a ser mejor persona y superarme día a día. A mis compañeras con quienes formé un gran equipo de trabajo y por haber logrado una bonita amistad.

Liz Ganoza

A mi esposo Giulio Marchena por su gran amor incondicional, comprensión y apoyo durante mi tiempo de estudio en el MBA. A mi madre Adelina Bocanegra, por enseñarme lo importante que es el desarrollo personal y brindarme su apoyo en todo momento. A mis hermanos, sobrina, seres queridos y compañeros de trabajo; por compartir y aceptar con amor mi dedicación para lograr mis objetivos. A mi ángel del cielo, abuelita Adelina Bocanegra; sé que estás celebrando conmigo esta etapa. A mis compañeras de tesis; gracias por su tiempo, esfuerzo y haberme ayudado en mi desarrollo personal y profesional.

Amy Godo

A Dios, a mi madre, hermanos y equipo de trabajo por darme las facilidades para concluir con esta etapa.

Adriana Montoya

A todos mis seres queridos que con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

Adriana Tovar

Resumen Ejecutivo

La presente investigación tuvo como objetivo identificar los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal, empleando como herramienta de recolección de datos una encuesta online, desarrollada mediante la plataforma *Google Forms* y validada por siete especialistas en temas de agilidad; la cual fue realizada a 283 profesionales de diversas áreas que se encontraban trabajando con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima, que contaban con experiencia en temas de agilidad.

Los resultados obtenidos respondieron a la pregunta general y específicas de la investigación, mostrando los siguientes hallazgos: los profesionales encuestados refieren que sus empresas cumplen con promover un cambio del *mindset* de la organización, con definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles y reestructuran el modelo de trabajo de los empleados y de los líderes, como requisitos para adoptar metodologías ágiles. Asimismo, coinciden en que la mejora en la productividad es el beneficio que más se está reflejando en sus organizaciones como consecuencia de la aplicación de metodologías ágiles; mientras que los obstáculos más citados se relacionan a un arraigo a las metodologías tradicionales asociado a la resistencia al cambio y la cultura dentro de la organización. Finalmente, coincidieron en que las estrategias más utilizadas para la adopción de metodologías ágiles en sus empresas fueron “*Bottom up*”, seguido por la estrategia “*Up and Top Down*”, destacando como las metodologías ágiles más utilizadas el SCRUM y KANBAN.

Estos hallazgos podrán ser empleados en futuras investigaciones, sumado al valor de proporcionar una base informativa para las empresas que deseen emprender un camino hacia la agilidad, a través de los datos sobre los requisitos, limitaciones, y estrategias que han seguido otras empresas para aplicar y gozar de los beneficios de las metodologías ágiles.

Abstract

The objective of this research was to identify the requirements, benefits, limitations and adoption strategies presented by the agile methodologies applied in private companies in the city of Lima. The research focus was quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional, using an online survey, created using the Google Forms platform and validated by seven agility specialists, as a data collection tool; which was carried out to 283 professionals from various areas who were working with agile methodologies in private companies in the city of Lima, as well as who had experience in agility.

The results obtained answered the general and specific research question, showing the following findings: the professionals surveyed report that their companies comply with promoting a change in the organization's mindset, with defining facilitators (agile coaches) for the transition to the application of agile methodologies and restructure the work model of employees and leaders, as requirements to adopt agile methodologies. Likewise, they agree that the improvement in productivity is the benefit that is most reflected in their organizations as a consequence of the application of agile methodologies; while the most cited obstacles are related to an attachment to traditional methodologies associated with resistance to change and culture within the organization. Finally, they agreed that the most used strategies for the adoption of agile methodologies in their companies were “Bottom up”, followed by the “Up and Top Down” strategy, highlighting SCRUM and KANBAN as the most used agile methodologies.

These findings may be used in future research, added to the value of providing an informative base for companies that wish to embark on a path to agility, through data on the requirements, limitations, and strategies that other companies have followed to apply and enjoy the benefits of agile methodologies.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas.....	vi
Lista de Figuras.....	vii
Capítulo I: Introducción.....	1
1.1 Antecedentes	2
1.2 Problema de Investigación	3
1.3 Propósito de la Investigación	3
1.3.1 Objetivo general de la investigación.....	3
1.3.2 Objetivos específicos de la investigación	3
1.4 Preguntas de Investigación	4
1.4.1 Pregunta general de investigación	4
1.4.2 Preguntas específicas de investigación	4
1.5 Justificación de la Investigación	4
1.6 Naturaleza de la Investigación	5
1.7 Marco Conceptual.....	5
1.8 Definición de Términos del Estudio	7
1.9 Limitaciones.....	7
1.10 Delimitaciones	8
1.11 Resumen del Capítulo	8
Capítulo II: Revisión de la Literatura.....	10
2.1 Metodologías Ágiles	10
2.1.1 Requisitos, características y beneficios de la aplicación de metodologías ágiles.....	17
2.1.2 Aplicación de metodologías ágiles	25
2.2 Experiencias de Agilidad en Empresas.....	47
2.3 Conclusiones	55

2.4 Resumen.....	57
Capítulo III: Metodología.....	60
3.1 Diseño de la Investigación.....	60
3.2 Justificación del Diseño.....	60
3.3 Consentimiento Informado.....	60
3.4 Participantes de la Investigación.....	61
3.4.1 Población.....	61
3.4.2 Muestra.....	62
3.5 Procedimiento de Recolección de Datos.....	62
3.6 Instrumentos de Medición.....	63
3.6.1 Diseño de la encuesta.....	64
3.7 Análisis e Interpretación de Datos.....	65
3.7.1 Depuración de datos.....	65
3.7.2 Análisis estadístico.....	66
3.7.3 Análisis e interpretación de resultados.....	66
3.8 Validez y Confiabilidad.....	67
3.9 Resumen.....	69
Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados.....	70
4.1 Perfil de los Informantes.....	70
4.2 Presentación de Resultados.....	74
4.2.1 Resultados generales.....	74
4.2.2 Requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima.....	76
4.2.3 Beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima.....	77

4.2.4 Limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles	80
4.2.5 Estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando	81
4.3. Resumen.....	87
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....	89
5.1. Conclusiones.....	89
5.1.1 Nivel General.....	89
5.1.2 Nivel Específico.....	90
5.2. Recomendaciones	96
5.2.1 Recomendaciones Prácticas.....	96
5.2.2 Recomendaciones Teóricas para Futuras Investigaciones.....	100
5.3.1 Contribuciones Teóricas	102
5.3.2 Contribuciones Prácticas.....	102
Referencias.....	104
Apéndice A: Consentimiento Informado.....	115
Apéndice B: Mensaje de Solicitud de Validación del Instrumento de Investigación	
Fase 1.....	116
Apéndice C: Mensaje de Solicitud de Validación del Instrumento de Investigación	
Fase 2.....	117
Apéndice D: Diseño de la Encuesta.....	118
Apéndice E: Encuesta en Formato Microsoft Word.....	119
Apéndice F: Encuesta en Google Forms.....	128
Apéndice G: Mensaje de Presentación como Estudiantes del Máster en	
Administración Estratégica de CENTRUM Católica.....	138

**Apéndice H: Evidencias de Coordinaciones con los Especialistas en Temas de
Agilidad que Apoyaron en la Construir y Validación del Instrumento
de Investigación.....139**

**Apéndice I: Evidencias de Prueba de Confiabilidad el Instrumento de Recolección
de Datos.....150**



Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Asignación de Prácticas Ágiles a Niveles de Madurez, en Tres Modelos de Madurez Ágil (AMM)</i>	26
Tabla 2 <i>Diferencias y Similitudes Entre los Métodos para Escalar la Agilidad, Basadas en Diferentes Criterios</i>	33
Tabla 3 <i>Metodologías Tradiciones Versus Metodologías Ágiles</i>	38
Tabla 4 <i>Puntuaciones Obtenidas por Cada Participante en el Test y el Retest</i>	68
Tabla 5 <i>Valores Obtenidos para la Estimación del Coeficiente de Correlación r de Pearson</i>	68
Tabla 6 <i>Frecuencia y Porcentajes Según los Requisitos Seleccionados por los Encuestados</i>	74
Tabla 7 <i>Frecuencia y Porcentajes Según los Beneficios Seleccionados por los Encuestados</i>	75
Tabla 8 <i>Frecuencia y Porcentajes Según las Limitaciones Seleccionadas por los Encuestados</i> .	75
Tabla 9 <i>Frecuencia y Porcentajes según las Estrategias de Adopción Seleccionadas por los Encuestados</i>	76

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa de literatura.....	11
<i>Figura 2.</i> Principios ágiles en términos de producto, proceso y personas.....	14
<i>Figura 3.</i> Descripción general del marco de adopción ágil realizado por Sidky y Arthur, 2007.....	27
<i>Figura 4.</i> Marcos y métodos ágiles.....	30
<i>Figura 5.</i> Tasas de éxito de los proyectos ágiles versus tradicionales 2013-2017.....	39
<i>Figura 6.</i> Porcentaje de proyectos tradicionales y ágiles por tamaño 2013-2017.....	39
<i>Figura 7.</i> El modelo de agilidad de negocios.....	41
<i>Figura 8.</i> La travesía hacia la transformación del negocio.....	45
<i>Figura 9.</i> Distribución de los encuestados por el sector al que pertenece la empresa privada de Lima donde actualmente trabajan y donde se aplican metodologías ágiles.....	71
<i>Figura 10.</i> Distribución de los encuestados por el tamaño de la organización donde trabajan.....	71
<i>Figura 11.</i> Distribución de los encuestados por tiempo de experiencia trabajando con metodologías ágiles.....	72
<i>Figura 12.</i> Distribución de los encuestados por el rol que desempeñan en las empresas privadas de Lima donde actualmente trabajan y donde se aplican metodologías ágiles.....	72
<i>Figura 13.</i> Distribución de los encuestados por el tiempo de experiencia de las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan.....	73
<i>Figura 14.</i> Distribución de los encuestados según el nivel de adopción de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan.....	73
<i>Figura 15.</i> Distribución según los requisitos seleccionados por los encuestados.....	77

<i>Figura 16.</i> Distribución según los beneficios seleccionados por los encuestados.	78
<i>Figura 17.</i> Distribución según los motivadores seleccionados por los encuestados para aplicar agilidad.	79
<i>Figura 18.</i> Distribución según las limitaciones para la adopción de metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.	80
<i>Figura 19.</i> Distribución según las estrategias para la adopción de metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.	81
<i>Figura 20.</i> Distribución según los factores de éxito para aplicar metodologías ágiles, seleccionados por los encuestados.	82
<i>Figura 21.</i> Distribución según los tipos de metodologías ágiles seleccionados por los encuestados.	83
<i>Figura 22.</i> Distribución según las definiciones de las metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.	84
<i>Figura 23.</i> Distribución según las afirmaciones de los encuestados sobre las características de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en sus empresas.	84
<i>Figura 24.</i> Distribución según las definiciones de estructuras ágiles, seleccionadas por los encuestados.	85
<i>Figura 25.</i> Distribución según los tipos de estructuras ágiles seleccionadas por los encuestados.	86
<i>Figura 26.</i> Distribución según los modelos de estructuras ágiles seleccionados por los encuestados.	86
<i>Figura 27.</i> Bosquejo de un plan de implementación para adoptar metodologías ágiles.	101

Capítulo I: Introducción

En la actualidad la adopción de metodologías ágiles es considerada como más que una tendencia transitoria, ya que las empresas necesitan aumentar la velocidad y flexibilidad para innovar y hacer frente a los cambios que se están dando en su entorno (Gerster et al., 2019). Es así como las empresas a nivel mundial están adoptando cada vez más metodologías ágiles dentro de sus organizaciones, tal como se evidenció en la encuesta realizada por *Pulse of the Profession de Project Management Institute* del 2018, en la cual se informó que el 87% de las organizaciones encuestadas a nivel mundial utilizaron metodologías ágiles en el último año (Project Advisory Services, 2019).

En tanto que Perú no es ajeno a estos cambios globales, y por este motivo las empresas locales se encuentran implementando metodologías ágiles como parte de su marco de trabajo, tal como lo reportó International Data Corporation (2019) en su estudio sobre la agilidad en América Latina, el cual identificó que el 40% de las empresas peruanas encuestadas en el año 2018 aplicaron metodologías ágiles en sus proyectos, superando al promedio de la región y mostrando la importancia que han cobrado estas metodologías en el país.

Asimismo, de acuerdo con un estudio de Aghina et al. (2018) quienes tomaron una muestra de 2500 líderes empresariales a nivel global, la adopción de metodologías ágiles está generando beneficios a sus organizaciones, siendo algunos de estos: (a) mejor reacción ante los cambios, (b) mejora del rendimiento, (c) mayor centralidad en el cliente, (d) tiempo de comercialización más rápido, (e) menores costos, y (f) una fuerza laboral más comprometida.

Sin embargo, en Perú existe un 60% de empresas que continúan trabajando bajo el modelo tradicional (International Data Corporation, 2019). Por este motivo, el presente estudio realizó una descripción de la situación actual sobre la aplicación de metodologías ágiles, basada en la percepción de profesionales que trabajan en empresas privadas de la ciudad de Lima, mediante un enfoque cuantitativo, que consideró criterios identificados en la literatura revisada,

tales como, los requisitos para su aplicación, los beneficios que están generando, sus limitaciones y las estrategias para su adopción.

1.1 Antecedentes

Para los antecedentes del presente estudio, se consideraron dos grupos de fuentes de información. En primer lugar, se consideró la información de estudios realizados a nivel global sobre la aplicación de metodologías ágiles. Estos estudios evidenciaron que, en los últimos cinco años, el 71% de las organizaciones en el mundo utilizan enfoques ágiles para sus proyectos y como característica se refleja la rápida adaptación a los cambios externos e internos, son competitivos, y ofrecen resultados relevantes de una manera productiva y rentable (Project Management Institute, 2018). Del mismo modo, el reporte de CollabNet VersionOne (2019) demostró que a nivel mundial las metodologías ágiles tienen como características: (a) capacidad de gestionar el cambio, (b) alineación entre TI y Negocio, y (c) equipos con alta moral.

En segundo lugar, se consideraron los reportes de consultoras internacionales, en los cuales se muestran resultados de análisis sobre los beneficios y nivel de cobertura de la aplicación de las metodologías ágiles y agilidad comparando a Perú con las empresas latinoamericanas.

Es así, como según International Data Corporation (2019), el 42.5% de quienes aplican agilidad destacan como principal beneficio la reducción de costos, refiriendo que ha sido menor de 10%, frente a 60% que si hubieran seguido implementando proyectos mediante métodos tradicionales. Asimismo, se evidenció que, el 36% de las empresas estudiadas implementaron proyectos con el uso de metodologías ágiles, y en el caso de Perú, el 40% de las empresas estudiadas trabajan aplicando metodologías ágiles en sus proyectos, superando al promedio de la región y mostrando la importancia de estas metodologías en el país. Es así, que de acuerdo con las referencias mencionadas se denota la importancia de estudiar la aplicación de metodologías ágiles en las empresas peruanas.

1.2 Problema de Investigación

International Data Corporation (2019) identificó que existe un 60% de empresas peruanas que aún no aplica metodologías ágiles. Según Samamé (2013) esto podría deberse a qué en la práctica, los principios y procesos para implementarlas pueden ser difíciles de seguir y las empresas no saben cómo empezar; asimismo, según el reporte de CollabNet VersionOne (2019), que estudia el estado de agilidad a nivel mundial, se señaló que esto podría deberse a la falta de experiencia de los usuarios en métodos ágiles.

Por otro lado, durante la revisión de literatura se evidenciaron los siguientes aspectos: (a) no se han realizado estudios académicos que se enfoquen en cómo se aplican las metodologías ágiles en el entorno peruano; (b) si las metodologías ágiles adoptadas en las empresas peruanas entregan los mismos beneficios identificados en las empresas globales; (c) si se tienen las mismas limitaciones para su adopción, identificadas en las empresas globales; y (d) si las metodologías ágiles han requerido ser transformadas para adoptarse en el mercado local. Por lo tanto, el presente estudio permitirá a las empresas que aún no han emprendido esfuerzos en conocer cómo se están aplicando las metodologías ágiles, hacerlo mediante la información obtenida de profesionales que trabajan en empresas privadas de la ciudad de Lima.

1.3 Propósito de la Investigación

1.3.1 Objetivo general de la investigación

El objetivo principal del presente estudio fue identificar los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

1.3.2 Objetivos específicos de la investigación

Los objetivos específicos del presente estudio son:

1. Describir los requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

2. Describir los beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima.
3. Describir las limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles.
4. Describir las estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando.

1.4 Preguntas de Investigación

1.4.1 Pregunta general de investigación

¿Cuáles son los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima?

1.4.2 Preguntas específicas de investigación

Considerando los objetivos específicos, las preguntas del presente estudio son:

1. ¿Cuáles son los requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima?
2. ¿Cuáles son los beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima?
3. ¿Cuáles son las limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles?
4. ¿Cuáles son las estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando?

1.5 Justificación de la Investigación

La importancia del presente estudio radica en que proveerá una base sólida de información sobre la aplicación de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima, la cual servirá como punto de referencia, principalmente a empresas peruanas de diversos sectores que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender

esfuerzos de agilidad, y permitirá que estas empresas conozcan las características de las metodologías ágiles en el ámbito peruano, los beneficios que se pueden conseguir al aplicarlas en sus proyectos, los requisitos necesarios para adoptarlas dentro de sus organizaciones, así como saber de las posibles limitaciones que se puedan presentar durante la adopción para actuar de manera preventiva, y las estrategias para su aplicación. Asimismo, los resultados del estudio servirán como aporte en la literatura y podrán propiciar próximos estudios sobre el análisis del impacto de la adopción de metodologías ágiles en las empresas peruanas.

1.6 Naturaleza de la Investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, descriptivo no experimental y transversal. Asimismo, tiene como unidad de análisis los datos recopilados de fuentes primarias, utilizando como herramienta de recolección la encuesta, la cual fue realizada de manera online a profesionales que se encuentran aplicando metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima.

1.7 Marco Conceptual

El marco conceptual presentado se basó en la exploración de dos grandes áreas relacionadas a las metodologías ágiles, la conceptual y la aplicativa, con el objetivo de lograr un entendimiento que permita analizar su aplicación en empresas privadas de la ciudad de Lima. El área conceptual abarcó la revisión de conceptos acerca de sus orígenes, su definición, sus requisitos, sus características y sus beneficios. Mientras que la aplicativa, abarcó el estudio de su aplicación ahondando en las estrategias para llevarla a cabo, así como en sus limitaciones; y el estudio de experiencias documentadas de agilidad en empresas a nivel mundial y en Perú, profundizando en el tipo de metodología ágil aplicada, el proceso de adopción y los factores clave para su implementación.

En esta investigación se tomaron en consideración diversos estudios, como los realizados por Amaro y Valverde (2007), Samamé (2013), Navarro et al. (2013), Parizi et al. (2014);

Oramas (2019), Moran (2015), Castaño y Cadavid (2017), Aghina et al. (2018), Eizaguirre, (2018), Fernández (2019), Valderrama (2019), Valderrama (2020), y Vilaplana y Stein (2020). En base a estas investigaciones se identificaron los indicadores que cuantifiquen la dimensión conceptual de las metodologías ágiles a estudiar, los cuales se agruparon en requisitos y características, siendo algunos de los requisitos los siguientes: (a) involucrar al cliente durante el desarrollo del producto, (b) tener equipos auto-organizados y empoderados, (c) tener equipos pequeños (menos de nueve miembros), (d) adecuarse fácilmente a los cambios, (e) tener una cultura colaborativa e informal, (f) tener procesos simples, flexibles e iterativos, (g) proporcionar entregas continuas de valor, y (h) tener una planificación a corto plazo. Y las características más resaltantes las siguientes: (a) involucramiento del cliente, (b) equipos autoorganizados, (c) cultura informal que abraza el cambio y es colaborativa, y (d) procesos iterativos con entregas continuas con valor, simplicidad y planificación en el corto plazo.

Asimismo, para analizar sus beneficios y limitaciones se recogió información de fuentes primarias, como los reportes globales de CollabNet VersionOne (2019), Cano et al. (2018), International Data Corporation (2019) y el Project Management Institute (2019), a partir de lo cual se identificó que los beneficios y limitaciones reportados y mencionados por los diversos autores son diversos según la localidad y la etapa en la que se encuentre su implementación, siendo algunos de los mayores beneficios los siguientes: (a) la mejora en la capacidad de reacción de la empresa para adaptarse al cambio, (b) el incremento de la productividad y de la calidad de las entregas a los clientes, (c) la reducción de costos y (d) la mejora del *time to market*. Asimismo, se destacaron las siguientes limitaciones: (a) la cultura o filosofía de la empresa choca con los principios de la agilidad, (b) resistencia al cambio de forma general dentro de la organización, (c) falta de soporte por parte de la dirección, (d) falta de experiencia en métodos ágiles y (e) procesos y prácticas inconsistentes entre los equipos.

Del mismo modo para identificar los tipos de metodologías ágiles, se adoptó la

clasificación realizada por Coolen et al. (2018) quienes recomendaron el uso de un marco o combinación de marcos que se adapten a la organización, mostrando diferentes metodologías en función a la etapa a desarrollar. Entre estas se encuentran: (a) *Extreme Programming XP*, (b) *Scrum*, (c) *Kanban*, (d) *Agile Inception*, (e) *Design sprint*, (f) *Lean*, entre otras. Y finalmente, para estudiar las estrategias para su aplicación, se adoptó el modelo propuesto por Kim et al. (2014), Karbonen et al. (2018), y Bolton (2017), que engloban cuatro estrategias: (a) *Bottom up*, (b) *Up and top Down*, (c) *Bubble up* y (d) *The Big Bang*.

1.8 Definición de Términos del Estudio

Para este estudio se definió operacionalmente el siguiente término:

Metodologías ágiles. Se refiere a las metodologías que cumplen con los siguientes requisitos: (a) cambio cultural en la organización, (b) cambio de mentalidad que empodere a toda la organización, (c) reestructuración de la organización, y (d) contar con las tecnologías digitales adecuadas; y poseen las siguientes características: (a) involucramiento del cliente, (b) equipos autoorganizados, (c) cultura informal y colaborativa, y (d) procesos interactivos.

1.9 Limitaciones

Las limitaciones de este estudio son:

- La recolección de datos está basada en encuestas online, dado que permitieron tener una mayor cobertura de los profesionales que cumplieran con el perfil requerido, los cuales se encontraban dispersos en las diferentes empresas privadas de la ciudad de Lima.
- Las respuestas de los encuestados se basaron en percepciones personales, por lo que podrían omitir información por razones de incertidumbre sobre el uso de la información.
- No se cuenta con una base oficial de la cantidad de profesionales que actualmente desempeñan roles ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

1.10 Delimitaciones

Las delimitaciones del presente estudio son las siguientes:

- La muestra consideró a profesionales de diversas áreas que se encontraban trabajando con metodologías ágiles en la ciudad de Lima.
- Los profesionales debían desempeñar un rol ágil en empresas privadas de la ciudad de Lima, con experiencia mayor o igual a seis meses.
- No se discriminaron sectores, ni tamaño de las empresas.
- El estudio fue realizado durante el primer semestre del 2020.

1.11 Resumen del Capítulo

De acuerdo con Gerster et al. (2019) la adopción de metodologías ágiles se ha convertido en una práctica permanente, que ha llegado para quedarse en las empresas; tal es así que a nivel mundial el 87% de las empresas encuestadas por el Project Management Institute (2019) y Project Advisory Services (2019) utilizaron metodologías ágiles en el último año. Asimismo, su aplicación está generando beneficios a las empresas, tales como: (a) mejor reacción ante los cambios, (b) mejora del rendimiento, (c) mayor centralidad en el cliente, (d) tiempo de comercialización más rápido, (e) menores costos, y (f) una fuerza laboral más comprometida (Aghina et al., 2018). Sin embargo, en Perú existe aún un 60% de empresas que continúan trabajando bajo el modelo tradicional (International Data Corporation, 2019). Por este motivo, el presente estudio busca identificar los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima, con el propósito de que esta información sirva como referencia informativa, principalmente a organizaciones locales de diversos sectores que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad.

Asimismo, la pregunta general de investigación fue ¿Cuáles son los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles

aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima? Y sus preguntas específicas fueron: (a) ¿Cuáles son los requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima?, (b) ¿Cuáles son los beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima?, (c) ¿Cuáles son las limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles?, y (d) ¿Cuáles son las estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando?.

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, descriptivo no experimental y transversal. Asimismo, tuvo como unidad de análisis los datos recopilados de fuentes primarias, utilizando como herramienta de recolección la encuesta online, la cual fue realizada a profesionales que se encontraban aplicando metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima. Entre sus limitaciones se tuvo: (a) la recolección de datos está basada en encuestas online, dado que nos permitieron tener una mayor cobertura de los profesionales que cumplieran con el perfil requerido, los cuales se encontraban dispersos en las diferentes empresas de Lima; (b) las respuestas de los encuestados se basaron en percepciones personales, por lo que podrían omitir información por razones de incertidumbre sobre el uso de la información; (c) no se cuenta con una base oficial de la cantidad de profesionales que actualmente desempeñan roles ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima. Finalmente, las delimitaciones del presente estudio fueron: (a) la muestra consideró a profesionales de diversas áreas que se encontraban trabajando con metodologías ágiles en la ciudad de Lima; (b) los profesionales debían desempeñar un rol ágil en empresas privadas de la ciudad de Lima, con experiencia mayor o igual a seis meses; (c) no se discriminaron sectores, ni tamaño de las empresas; y (d) el estudio fue realizado durante el primer semestre del 2020.

Capítulo II: Revisión de la Literatura

En este capítulo se presentan investigaciones referidas a las metodologías ágiles y su aplicación respectiva, asimismo se revisa las experiencias de agilidad empresarial en el mundo y en el Perú. Para ello, se realizó una estructura que contempla dos grandes áreas de estudio: (a) metodologías ágiles, y (b) experiencias de agilidad en empresas.

La primera profundiza en los conceptos relacionados a las metodologías ágiles, partiendo de sus orígenes, definición y contexto actual, para luego pasar a definir sus características, requisitos, beneficios, y la base teórica sobre su aplicación en las organizaciones, que presenta información sobre las estrategias para su aplicación, sus limitaciones y la agilidad a nivel empresarial. La segunda presenta información sobre las experiencias de agilidad en empresas privadas, tanto a nivel mundial como en Perú, a través de casos de éxito, que permitieron identificar su proceso de aplicación, el tipo de metodología utilizada y los factores clave para su implementación. En la Figura 1 se muestra el mapa de literatura que integra la información recopilada en la cual se ha basado esta investigación y que fue construido siguiendo el proceso para realizar una revisión de literatura indicado por Creswell (2009).

2.1 Metodologías Ágiles

Los orígenes de las metodologías ágiles se remontan a la industria del software en los años 80, de acuerdo con Harley (2004, citado en Palza, 2013), en dicho momento los procesos tradicionales de desarrollo de software comenzaron a ser criticados por ser lentos, burocráticos y excesivamente documentados, generando una preocupación en los profesionales acerca de la manera apropiada de gestionar proyectos de desarrollo de software.

Es así que, en el año 2001, en una cumbre de profesionales del software, 17 profesionales se percataron que todos estaban utilizando diferentes enfoques para la organización del desarrollo de software, buscando hacer frente a las nuevas complejidades que se les presentaban. Por ello, decidieron reunirse para averiguar qué puntos tenían en común los métodos que

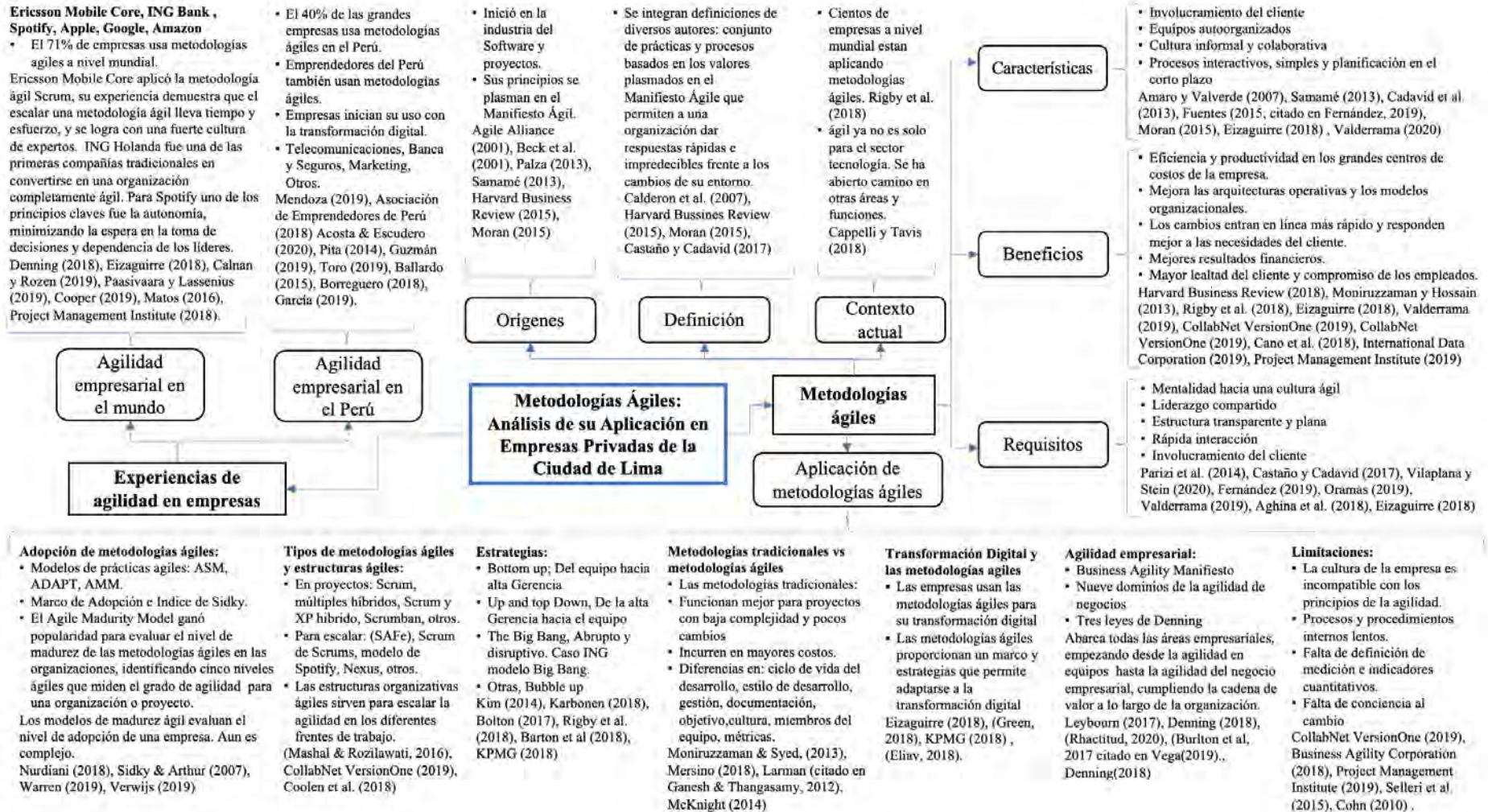


Figura 1. Mapa de literatura.

utilizaban durante el desarrollo de sus productos, siendo el objetivo optimizar y agilizar el proceso (Agile Alliance, 2001). Tras finalizar esta reunión encontraron consenso en torno a los valores centrales que capturaron en 12 principios llamados Manifiesto Ágil, según Harvard Business Review Analytic Services (2015), los cuales, según Sommerville (2011, citado en Samamé, 2013), “reflejan la filosofía detrás de los métodos ágiles” (p. 23)

Este Manifiesto Ágil incluyó los cuatro valores básicos que toda metodología ágil debe cumplir: “individuos e interacciones sobre procesos y herramientas, software funcionando sobre documentación excesiva, colaboración con el cliente sobre negociación contractual y responder al cambio sobre seguir un plan” (Beck, Beedle, Bennekum, Cockburn, Cunningham et al., 2001, p.1).

Asimismo, se propone doce principios que complementan estos cuatro valores para formalizar de esa manera lo que se calificaría como metodología ágil. De acuerdo con este manifiesto, todas las metodologías ágiles deben cumplir estos principios, los cuales reflejan las prácticas más relevantes para maximizar la potencia de las metodologías ágiles. Según lo citado en el Manifiesto Ágil estos son:

- Principio 1: La máxima prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software valioso.
- Principio 2: Aceptar los requisitos cambiantes incluso tarde en el desarrollo. Las metodologías ágiles aprovechan esos cambios como ventajas competitivas delante del cliente.
- Principio 3: Entrega de software funcional desde una semana a unos meses con la preferencia del mínimo tiempo.
- Principio 4: La gente de negocios y el equipo desarrollador deben trabajar diariamente juntos en el proyecto.
- Principio 5: Construir los productos con individuos motivados. Proporcionar el

entorno y el soporte que necesitan confiando en que tendrán el trabajo listo.

- Principio 6: El método más eficaz para transmitir información y comunicarse entre los desarrolladores es cara a cara.
- Principio 7: El software funcional es la medida primaria del progreso.
- Principio 8: Las metodologías ágiles promueven un desarrollo sostenible. El equipo debe ser capaz de mantener un ritmo constante de manera indefinida.
- Principio 9: La continua atención a la excelencia técnica y el buen diseño incrementan la agilidad.
- Principio 10: La simplicidad es esencial.
- Principio 11: Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños nacen de un equipo autoorganizado.
- Principio 12: En intervalos regulares el equipo refleja su mayor eficiencia, modifica y ajusta el comportamiento de manera acorde. (Agile Alliance, 2001, p.1)

Estos principios conforman la base de los estudios realizados posteriormente por diversos autores, quienes toman como referencia el Manifiesto Ágil. Entre estos, se puede mencionar los estudios de Moran (2015), quien analizó estos principios desde tres perspectivas empresariales (ver Figura 2), y son: producto, proceso y personas, revelando que la mayoría de los principios, guardan una relación fuerte con una de estas perspectivas, mientras que otros en menor medida, inciden en al menos dos, y ocurre que en algunos casos son comunes a todas las perspectivas. Posteriormente, diversos investigadores presentaron definiciones sobre las metodologías ágiles, siendo en sus inicios vinculados al desarrollo de software. La definición más antigua fue presentada por la organización Agile Alliance (2001), quien definió a las metodologías ágiles como las convenciones que un equipo elige seguir de una manera que se alinea a los valores y principios de agilidad plasmados en el manifiesto ágil. Sin embargo, en los últimos años sus definiciones han sido asociadas a otros sectores diferentes a software, y de acuerdo con Yepes et

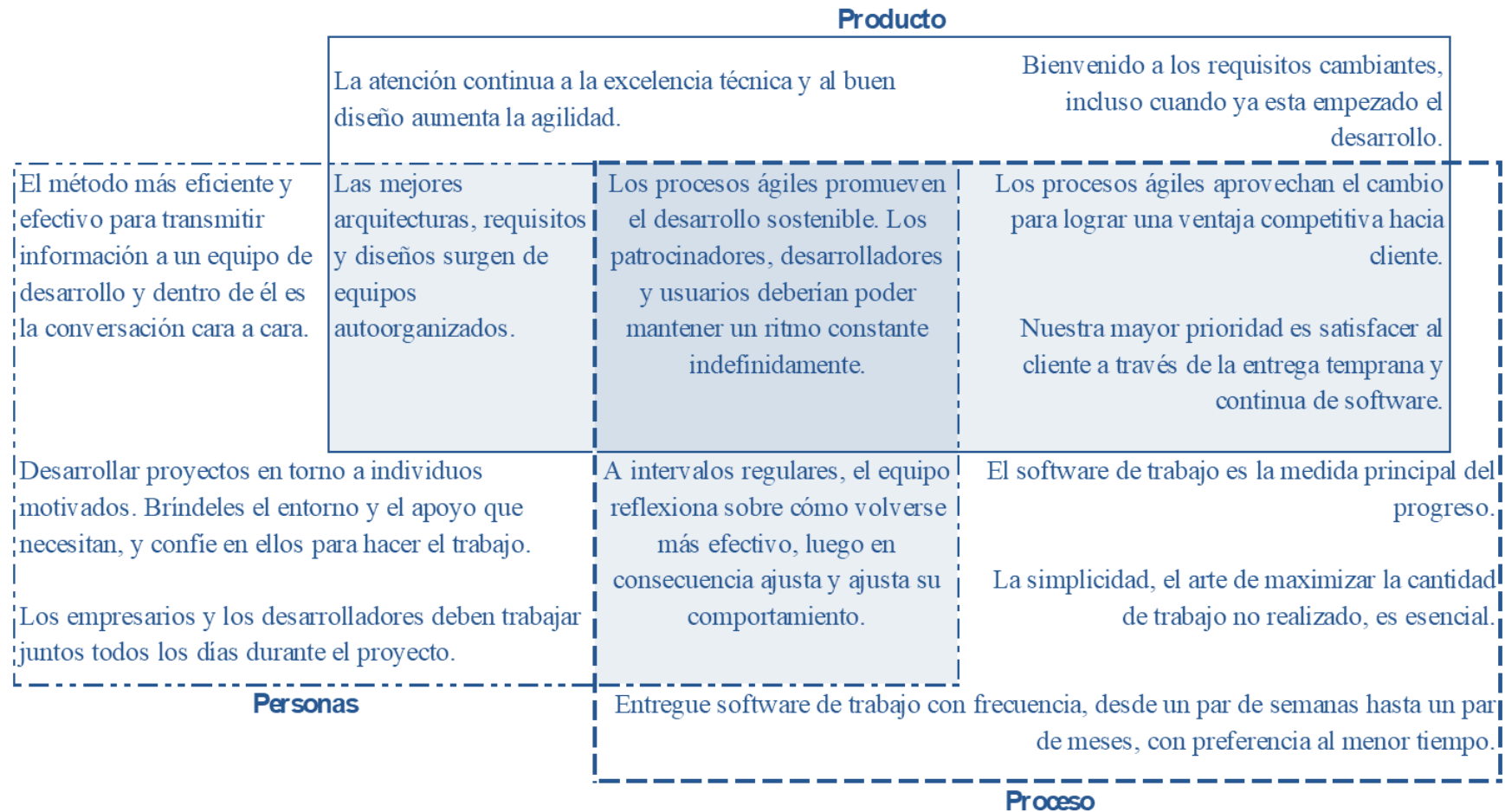


Figura 2. Principios ágiles en términos de producto, proceso y personas.
Adaptado de *Managing Agile*, A. Morán, 2015.

al. (2015), tanto profesionales como académicos han tomado interés en las metodologías ágiles, permitiendo a empresas, principalmente pequeñas empresas, adoptar prácticas que benefician su gestión.

A continuación, se presentan las definiciones de diversos autores, partiendo de sus inicios relacionados al desarrollo de software hasta escalar el concepto a nivel organizacional. Es así que Amaro y Valverde (2007) definieron a las metodologías ágiles como aquellas metodologías que se caracterizan por su sencillez, y que permiten a los pequeños grupos de desarrollo concentrarse en construir software fomentando prácticas de fácil adopción y en un entorno ordenado que permiten a los proyectos finalizar exitosamente. Recalcando además su perspectiva de que estas metodologías llegaron para quedarse.

Asimismo, PriceWaterhouseCoopers (2013, citado en Harvard Business Review Analytic Services, 2015) definió las metodologías ágiles como un “método de desarrollo de software basado en el desarrollo iterativo e incremental que fomenta respuestas rápidas y flexibles al cambio.” Por su parte, Salvador (2013) definió las metodologías ágiles como un conjunto de prácticas de desarrollo de software que han sido creadas por usuarios experimentados. Estas metodologías toman como valores los plasmados en el manifiesto ágil y basan sus principios en los 12 enunciados en dicho documento.

Es en el 2015 que la práctica de las metodologías ágiles empieza a ganar aceptación general como una forma de aumentar la capacidad de respuesta corporativa (Harvard Business Review Analytic Services, 2015). Entonces, Moran (2015) en su libro *Managing Agile*, definió los métodos ágiles como una disciplina que se adapta a los cambios rápidos a través de un aprendizaje continuo y de retroalimentación, que crea iterativamente y entrega valor de manera incremental. Se entiende el término ágil como un paradigma de desarrollo de soluciones poco estructurado que incorpora los siguientes elementos centrales: (a) adaptación, (b) búsqueda de valor, (c) la colaboración y (d) el empoderamiento. Se introduce al concepto una postura cultural

basada en un conjunto de prácticas y valores.

Por otro lado, Castaño y Cadavid (2017) definieron a las metodologías ágiles como el procedimiento o los lineamientos a seguir para elaborar un producto de calidad. Asimismo, introdujeron a su definición los diferentes tipos de metodologías ágiles, cada una de las cuales cuenta con características diferentes y enfatiza la necesidad de adoptar aquella que se adapte a las necesidades del negocio. Por su parte, Carrillo et al. (2019) definieron a las metodologías ágiles como un proceso que permite a los equipos dar respuestas rápidas e impredecibles a las valoraciones que reciben sobre sus proyectos.

Mientras que Conboy y Brian (citado en Vilaplana & Stein, 2020) propusieron la extensión del concepto a toda la organización, definiendo a la agilidad como una filosofía de gestión de las organizaciones, una manera completamente diferente de hacer negocios, distinguiendo entre metodologías y técnicas concretas para poner énfasis en la flexibilidad y la respuesta rápida con la que ofrecer una solución a las necesidades de los clientes en un entorno dinámico. Asimismo, Valderrama (2020) definió a las metodologías ágiles como el modo en que la compañía percibe anticipa y responde a los cambios al mismo ritmo del mercado, destacando la forma en que las compañías ágiles actúan frente a los cambios de su entorno, centrado en la rapidez y flexibilidad.

En los tiempos actuales, “la mayoría de los líderes empresariales ya están familiarizados con los equipos de innovación ágiles” (Rigby et al., 2018, p. 1). Cientos de empresas a nivel mundial aplican metodologías ágiles, desde pequeñas empresas que aplican métodos ágiles a toda la gestión de la empresa; empresas más grandes como Spotify y Netflix que nacieron ágiles y han seguido creciendo en agilidad; hasta compañías como Amazon que se encuentran realizando una transición de las jerarquías tradicionales hacia entornos más ágiles. Asimismo, según Cappelli y Tavis (2018), ágil no se aplica sólo al sector de tecnología, se ha abierto camino en otras áreas y funciones, desde el desarrollo de productos hasta las áreas de producción y

marketing, y actualmente está transformando la forma en que las organizaciones contratan, desarrollan y gestionan a su personal. Tal es así que, en la encuesta anual de tendencias globales de capital humano de la firma de auditoría y consultoría Deloitte Touche Tohmatsu Limited (Walsh & Volini, 2017), el 79% de los ejecutivos globales calificaron la gestión ágil del desempeño como una alta prioridad de la organización.

A nivel global, de acuerdo con el decimotercer reporte anual sobre el estado de la agilidad, realizado por CollabNet VersionOne (2019) a empresas de diversos tamaños en Norteamérica, Europa, Asia, África, América del Sur, Australia y Nueva Zelanda, el 97% de los encuestados reportaron que sus organizaciones practican metodologías ágiles. Asimismo, el 34% de este grupo afirmó que llevan entre tres a cinco años practicando metodologías ágiles y un 27% más de cinco años.

América Latina no es la excepción, de acuerdo a los estudios de Everis en conjunto con International Data Corporation (2019), principal firma de inteligencia de mercado a nivel global, llevados a cabo en empresas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, muchas organizaciones han avanzado en el proceso de transformación digital de la mano de las metodologías ágiles, su estudio realizado durante el 2018 mostró que el 85% de las compañías encuestadas se encuentran en etapas intermedias de implementación de metodologías ágiles, reflejando una evolución positiva. Sin embargo, un 10% de las empresas aún se encuentra trabajando bajo el modelo tradicional y un 5% está en una etapa donde prevalecen las iniciativas aún separadas de la estrategia empresarial y de las experiencias de los clientes.

2.1.1 Requisitos, características y beneficios de la aplicación de metodologías ágiles

En la literatura revisada los autores coinciden en que un cambio cultural es uno de los primeros requisitos cuando se realiza la transición desde un modelo tradicional hacia un modelo de trabajo que emplea metodologías ágiles, siendo las personas la base para su implementación. Es así, que de acuerdo con Parizi et al. (2014) los facilitadores de la transición juegan un rol

primordial ya que son los que influyen directamente en las personas que forman parte del proceso de cambio. Estos facilitadores suelen ser los coach ágiles, los cuales tienen un papel diferenciado en muchas etapas del proceso; estos facilitan los requisitos previos, entrenan a las personas para familiarizarse con sus nuevas funciones, proponen ajustes, y en conjunto ayudan a superar los problemas propios del proceso de transición. Por su parte, Castaño y Cadavid (2017) hicieron énfasis en el cambio de pensamiento como requisito, ya que concuerdan en la definición de ágil como una forma de pensar y una forma diferente de trabajar para aportar valor al negocio. Se coincidió con Vilaplana y Stein (2020) quienes afirmaron que, para tener éxito en la implementación de metodologías ágiles, no basta con tener los mejores recursos o las mejores estrategias, si es que no se fomenta previamente una cultura de cambio en toda la organización.

Del mismo modo, Fernández (2019) hizo énfasis en que un análisis de la cultura organizacional y la identificación de cómo ésta se podrá adaptar a los valores y principios que plantean los métodos ágiles, es un requisito previo que las organizaciones que deseen implementar metodologías ágiles para la gestión de sus proyectos deberán cumplir. De acuerdo con sus estudios “si esto no es posible y no es posible establecer un *agile mindset* a lo largo de la organización con su cultura actual, de nada servirá la inversión de tiempo y recursos” (p. 208). Asimismo, Oramas (2019) señaló como requisito primordial un cambio cultural, ya que para la implementación de metodologías ágiles será necesario que se profundice en los valores de la organización tales como el respeto, la apertura al cambio, la capacidad de equivocarse sin temor a represalias, entre otros.

En este aspecto, Valderrama (2019) también enfatizó la necesidad de un cambio cultural; refiriendo que para ser efectivas las metodologías ágiles “requieren un cambio de mentalidad que cale y empodere a toda la organización” (p. 33). Asimismo, requieren: “una cultura de aprendizaje continuo, transparencia en la información y un entorno de seguridad psicológica en que se puedan plantear y discutir los problemas, compartir conocimientos e ideas, debatir

abiertamente los resultados del trabajo y aprender de los éxitos y fracasos” (p. 34).

Además del requisito mencionado, Aghina et al. (2018) incluyeron: (a) una visión compartida, (b) una estructura transparente, (c) una rápida iteración y experimentación, (d) la necesidad de un estilo de liderazgo compartido, y (e) sistemas y herramientas de arquitectura en constante evolución. Es similar en algunos aspectos con Eizaguirre (2018) quien mencionó como requisitos: (a) un cambio, tanto estructural como cultural, orientado hacia una mentalidad ágil y que genera valor hacia los clientes, centrado en la colaboración, apertura, innovación y adaptabilidad; (b) que los empleados tengan autonomía y trabajen en pequeños equipos autoorganizados y multifuncionales, en ciclos cortos e iterativos y con constante retroalimentación; y (c) un cambio del rol de los líderes, se habla de un liderazgo compartido y colaborativo.

Por su parte, Valderrama (2019, citado en Valderrama, 2020) planteó como requisitos: (a) que la organización cuente con profesionales competentes para la era digital, ya que según afirma solo así se podrá hablar de organizaciones ágiles. Estos profesionales, no solamente deberán contar con habilidades digitales o duras, sino que también deberán estar dotados de creatividad, colaboración, inteligencia social y otras competencias blandas necesarias para afrontar los nuevos entornos cambiantes; (b) estructura flexible y redes de equipos, las organizaciones deben reestructurarse para crear entornos de trabajo que promuevan la autonomía y la asunción de responsabilidades y riesgos por partes de los empleados.

Asimismo, las redes de equipos deben tener la capacidad de formarse y disolverse rápidamente, ya que con la aplicación de metodologías ágiles se suelen crear equipos por proyecto, que una vez finalizado tienden a disolverse para conformar posteriormente nuevos equipos en torno a nuevos proyectos; (c) alianzas y ecosistemas con los stakeholders, de modo que los empleados puedan trabajar con ellos para cocrear y testear nuevos productos, soluciones y servicios; y (d) contar con las tecnologías digitales necesarias, que ayuden a la organización a

mantener alineados los equipos, estar al día en sus interacciones, así como en sus resultados.

Asimismo, las metodologías ágiles plantean un marco de trabajo basado en valores y principios, por lo que sus características se enfocan en gran parte de la literatura, en el marco de valores y principios adoptados en su conceptualización desde el origen del Manifiesto Ágil. Es así, que a continuación se realizará una revisión de las características propuestas por diversos autores a lo largo de los últimos años.

Como punto de partida, de acuerdo con Samamé (2013) las metodologías ágiles tienen como principal característica la sencillez, que permite reducir los costos de su implementación y finalmente traducirse en un beneficio para la organización; coincidiendo con los estudios que realizaron Amaro y Valverde (2007), quienes indicaron que las metodologías ágiles se caracterizan por su sencillez, tanto en su aprendizaje como en su aplicación. Asimismo, destacaron otras características como el involucramiento del cliente, una cultura informal y colaborativa, y el manejo de equipos pequeños.

Otras características distintivas de las metodologías ágiles, de acuerdo, a Navarro et al. (2013) son la flexibilidad y comunicación constante con el usuario final, asimismo son altamente colaborativas y son mucho más adaptables a los cambios. Esto coincide con Laínez (citado en Oramas, 2019), quien atribuyó como característica más resaltante, la participación del cliente en el proceso de desarrollo de productos, lo que finalmente logra a menudo hacerle entregas que tengan valor e incrementen su satisfacción.

Por su parte, Moran (2015) en su libro *Managing Agile* introdujo la cultura dentro de las características de las metodologías ágiles, destacando que los proyectos ágiles muestran “características de comunicación abierta entre actores heterogéneos, comportamiento emergente dentro de equipos autoorganizados y una cultura de apertura y aprendizaje” (p. 1). Y que además el centro de un desarrollo ágil está compuesto por el desarrollo iterativo y la entrega incremental, que se basan en los valores plasmados en el manifiesto ágil, el cual destaca las

interacciones individuales y colaboración con el cliente, las soluciones de trabajo sobre la documentación exhaustiva, y la capacidad de respuesta al cambio.

Asimismo, Eizaguirre (2018) destacó que las características de un desarrollo ágil coinciden con los principios que las constituyen, haciendo mención de las siguientes en su estudio: (a) entregas tempranas y continuas con valor para lograr la satisfacción del cliente, (b) adaptación y aprovechamiento de los cambios como fuente de ventajas competitivas, (c) atención continua a la calidad del producto para aumentar la agilidad del proceso, (d) constante interacción cara a cara entre los miembros de los equipos ágiles a lo largo del proyecto, (e) participación constante de empresarios y creadores en la iniciativa o proyecto, (f) simplicidad como factor esencial, y (g) motivación de los empleados a la hora de trabajar. Coincidiendo en algunos aspectos con Láinez (citado en Oramas, 2019) quien destaca como características de las metodologías ágiles las siguientes: (a) entregas continuas en búsqueda de la satisfacción del cliente, (b) proyectos iterativos e incrementales, (c) evolución de las soluciones o productos a partir del feedback del cliente o usuario, (d) planificación en el corto plazo, (e) equipos autoorganizados y que participan en la planificación, (f) poca formalidad, (g) clientes como parte fundamental del proceso con una participación activa, y (h) líderes en vez de jefes.

Por otro lado, Valderrama (2020) enfocó las características de las metodologías ágiles hacia las personas y la cultura, concluyendo que las organizaciones ágiles colocan a las personas en el centro, empoderándolas para que puedan crear valor de forma rápida y efectiva a través de equipos autoorganizados. Destacó además que los métodos ágiles requieren una cultura de aprendizaje y mejora continuos, de confianza, colaboración y compromiso, con un entorno donde las personas puedan debatir con transparencia y seguridad sus conocimientos, ideas y problemas, sin temor a ser juzgados por ello.

En cuanto a los beneficios encontrados en la aplicación de metodologías ágiles, los estudios iniciales se enfocaron al ámbito de desarrollo de software, ya que como mencionó en

sus orígenes el concepto estuvo vinculado con esta área. Sin embargo, con la expansión del concepto a otras áreas y negocios a lo largo de los últimos cinco años se han podido identificar también beneficios a nivel organizacional, que describiremos a continuación.

Estos beneficios, de acuerdo a los estudios realizados por PriceWaterhouseCoopers en 2014 (citado en Harvard Business Review Analytic Services, 2015) se producen en áreas diversas, como calidad, donde se observa una mejora en las tasas de defectos, las cuales tienden a disminuir; time to market, donde se observa una mejora en los tiempos de entrega de productos al mercado en un 18 a 20%; productividad, la cual mejora en un 14 a 95%; reducción de costos en un 7 a 29%; e incremento de la satisfacción de los empleados, que mejora en un 20 a 40%.

Por su parte, Moniruzzaman y Hossain (2013), presentaron una lista de beneficios de los métodos ágiles frente a los tradicionales, destacando (a) la mejora rápida y visible en los procesos de desarrollo del producto, ya que al ofrecer ciclos de trabajo cortos, cada iteración representa un pequeño incremento de la funcionalidad y se mejora sobre la anterior; (b) mejor adaptación a entornos cambiantes, ya que se minimizan los procesos formales y la documentación excesiva, dando paso a procesos más livianos y dinámicos; (c) mejora del time to market mediante entregas frecuentes de productos a los clientes; (d) mejora de la satisfacción del cliente, ya que su participación activa durante el proceso de desarrollo del producto o servicio ayuda a que el resultado no difiera de lo que deseaba inicialmente, recogiendo su feedback constantemente durante el proceso y no solo al final; (e) reducción de costos y tiempo, ya que se reducen los costos de retrabajo, administración y documentación excesiva, esto se ve reflejado en los estudios de Bahli y Zeid (citado en Moniruzzaman & Hossain, 2013) quienes encontraron que el equipo de desarrollo ágil que estudiaron entregó el proyecto con 50% de tiempo extra frente al 60% del tradicional y con un costo reducido de 25% en comparación a 50% del costo del modelo tradicional; (f) mejora de la productividad, ya que la simplicidad en los procesos de desarrollo con métodos ágiles elimina el consumo de recursos que no agregan valor, impulsando

la reducción de costos, que sumado a la mejora del time to market se traducen en una mejora de la productividad; y (g) incremento del valor del negocio de manera temprana, así como su visibilidad y adaptabilidad, ya que acelera las entregas iniciales con valor, a través de procesos de planificación y feedback continuos, que maximizan el proceso de desarrollo, incrementando el valor del negocio mucho antes en su ciclo de vida.

Asimismo, Rigby et al. (2018) mostraron en sus estudios que las empresas pueden escalar ágilmente de manera eficaz y que hacerlo genera beneficios sustanciales, ofreciendo no solo mejoras cuantificables en los resultados financieros del negocio, sino también una mayor lealtad del cliente y compromiso de los empleados.

En sus estudios destacan: (a) el incremento de la capacidad de innovación de la empresa; (b) su capacidad de adaptación al cambio, mediante el desarrollo de soluciones adaptativas y el aporte de los valores y principios ágiles en las operaciones comerciales y funciones de soporte; (c) una mayor eficiencia y productividad en los centros de costos de la empresa; y (d) una mejor respuesta a las necesidades del cliente, coincidiendo en varios de estos aspectos con los estudios de Moniruzzaman y Hossain (2013).

Por su parte, Eizaguirre (2018) refirió como principal beneficio que los métodos ágiles potencian la agilidad y flexibilidad de la empresa para afrontar los cambios en el mercado, dado que el proceso de desarrollo de los productos en equipos multidisciplinarios se adapta al gusto del consumidor progresivamente, sin esperar a tener terminados y en producción todos los cambios, reduciendo también los costos de producción, ya que se evita el desarrollo de productos que cuando llegaban al consumidor ya no eran útiles porque la demanda había cambiado o la tecnología había evolucionado.

Asimismo, Valderrama (2019) identificó en su estudio los siguientes beneficios: (a) mejora de calidad y resultados, principalmente ahorro de costos, aumento de la productividad y reducción del tiempo de salida al mercado (Time to market); y (b) Mayor satisfacción y

compromiso de los colaboradores, los cuales aumentan el sentido de propiedad y responsabilidad por los logros del equipo. En años recientes, se cuenta también con reportes que recogen información de los principales beneficios de las metodologías ágiles a nivel global, realizados a profesionales de empresas de diversos sectores y tamaños, así como localidades, por lo que se considera relevante presentar los resultados de los principales reportes citados en la literatura.

Así tenemos, a nivel global, el reporte de CollabNet VersionOne (2019), que señaló como principales beneficios de la aplicación de metodologías ágiles los siguientes: (a) la capacidad de gestionar el cambio de prioridades, (b) aumento de la visibilidad del proyecto, (c) alineación entre IT y Negocio y (d) moral del equipo. Por su parte, Cano et al. (2018) reportaron que, en España, los principales beneficios encontrados son: (a) agilidad al cambiar las necesidades, (b) trabajo en equipo, (c) productividad, (d) tiempo de entrega del producto, (e) mejora de la relación entre negocio y TI, (f) visibilidad de los proyectos, (g) calidad, (h) riesgo de los proyectos y (i) costes de los proyectos.

En Latinoamérica, International Data Corporation (2019) señaló que el 42.5% de las compañías encuestadas que aplican agilidad destacan como principal beneficio la reducción de costos, que fue del 10% al 60% respecto a si la implementación de proyectos hubiese sido mediante métodos tradicionales. Asimismo, reportó como otros beneficios de su aplicación: (a) la adaptación al cambio, (b) mejoras en los resultados de la empresa, (c) menores costos de riesgo, (d) mejor enfoque en las soluciones y (e) mejoras en la satisfacción del cliente.

Por otro lado, el Project Management Institute (2019), en un estudio realizado en Argentina en el 2018, reportó que los principales beneficios encontrados son: (a) un mejor manejo de prioridades cambiantes, (b) alineamiento de TI con el negocio, (c) mayor visibilidad de los proyectos, (d) mejora del time to market, (f) incremento de la productividad, (g) aumento en la moral del equipo, (h) mejor predictibilidad de resultados, (i) reducción de riesgos y (j) mejora de la calidad del software.

2.1.2 Aplicación de metodologías ágiles

Los principios, características, beneficios y requisitos de las metodologías ágiles han sido descritos en el presente documento, sin embargo; los inconvenientes surgen cuando todos los elementos tienen que combinarse e implementarse en cada organización. Asimismo, de acuerdo con lo indicado por Bolton (2017) las organizaciones se encuentran en diferentes etapas de la implementación de metodologías ágiles y existen diferencias marcadas en cómo se están introduciendo, gobernando, gestionando y evolucionando.

En torno a ello, a continuación, se dan los lineamientos generales de la adopción de metodologías ágiles, los tipos de metodologías ágiles y las estrategias para su aplicación. Por otro lado, se comparan las metodologías ágiles con las metodologías tradicionales y se explora cómo las metodologías ágiles se incluyen dentro del marco de la transformación digital. También se describe el término de agilidad empresarial y finalmente las limitaciones que se encuentran en la travesía hacia la agilidad.

Adopción de metodologías ágiles. La adopción de metodologías ágiles se estructura en modelamientos realizados por investigadores que tuvieron en cuenta las prácticas ágiles. Nurdiani (2018) indicó que los modelos más representativos son: (a) Agile Scaling Model (ASM) de Scott Ambler presentado en el año 2011, (b) el modelo ADAPT de Mike Cohn presentado en el año 2010 y (c) Agile Maturity Model (AMM), siendo este último presentado por diversos autores, constituyéndose como la base de los modelos que se utilizan actualmente, motivo por el cual a continuación se dan a conocer sus lineamientos generales.

El Agile Maturity Model ganó popularidad para evaluar el nivel de madurez de las metodologías ágiles en las organizaciones, ya que busca brindar a los profesionales pautas para que puedan gestionar sus riesgos y desafíos mientras se encuentran inmersos en el proceso de transformación ágil (Nurdiani, 2018). El resumen de sus lineamientos, presentado por Nurdiani (2018) se muestra en la Tabla 1, en la cual se presentan tres ejemplos de Agile Madutirty

Models, los cuales asignan prácticas ágiles por cada nivel de madurez identificado.

Tabla 1

Asignación de Prácticas Ágiles a Niveles de Madurez, en Tres Modelos de Madurez Ágil (AMM)

	Sidky et al.	Patel & Ramachandran	Nawrocki et al.
Contexto	Adopción de práctica ágil basada en un índice de medición	Adopción de práctica ágil basada en Capability Maturity Model Integration CMM(I)	Adopción de eXtreme Programming (XP) basada en otros modelos de madurez
Nivel 1	Cliente en el sitio, colaboración, planificación, estándar de codificación	-	-
Nivel 2	Seguimiento del progreso, entrega continua	Seguimiento del progreso, cliente en el sitio, juego de planificación, TDD	Juego de planificación, cliente colaborador (cliente en el sitio), historias de usuarios, metáforas
Nivel 3	Reuniones cara a cara (F2F), integración continua, equipo autoorganizado	Refactorización, programación de pares, integración continua, TDD, estándar de codificación, propiedad colectiva	Programación de pares, estándar de codificación, propiedad colectiva, integración continua
Nivel 4	Reunión diaria (reunión de pie), historias de usuarios, lanzamientos frecuentes	Equipo autoorganizado, 40 horas por semana	Simplicidad (diseño simple), cliente en el sitio
Nivel 5	Desarrollo orientado a pruebas (TDD), programación de pares	Enfoque en la mejora continua	-

Nota. Tomado de “*Introduction of Agile Practices, Strategies and Impacts,*” por I. Nurdiani, 2018, p.7.

Asimismo, un marco de adopción ágil realizado por Sidky y Arthur (2007) ha contribuido al conjunto de conocimientos sobre el complejo proceso de adopción ágil. La estructuración del proceso se divide en cuatro etapas, las cuales se muestran en la Figura 3 y son las siguientes: (a) identificación de factores discontinuos, (b) evaluación de nivel de proyecto, (c) evaluación de preparación organizacional y (d) reconciliación. Cada etapa tiene entradas, salidas y objetivos definidos para adoptar prácticas ágiles en cada nivel, esto es evaluado por el índice de medición ágil llamado Sidky Agile Measurement Index o SAMI por sus siglas en inglés. Este modelo consta de más de 300 indicadores diferentes para evaluar la preparación de una organización en relación con 40 prácticas ágiles diferentes.

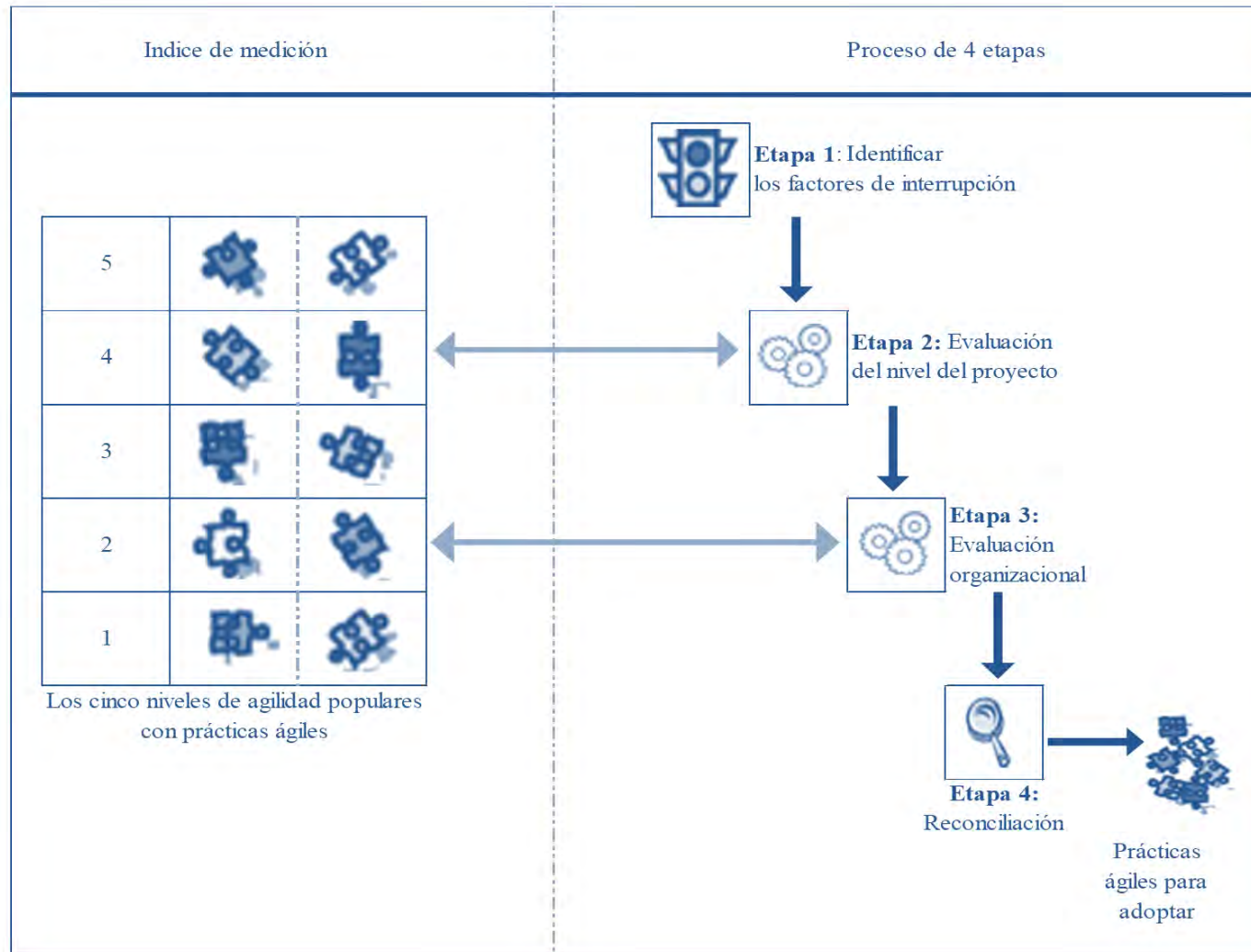


Figura 3. Descripción general del marco de adopción ágil realizado por Sidky y Arthur, 2007.

Tomado de *A Disciplined Approach to Adopting Agile Practices: The Agile Adoption Framework*, por Sidky y Arthur, 2007, p.1.

Así también, Sidky y Arthur (2007) definieron cinco niveles ágiles que miden el grado de agilidad para un proyecto u organización, donde cada nivel se compone de un conjunto de prácticas ágiles que introducen y mantienen la calidad ágil pertinente a ese nivel y además están alineados a los principios del Manifiesto Ágil. Estos niveles están enumerados en una escala del uno al cinco de la siguiente manera:

- Nivel 1 – Colaborativo. Este nivel denota el fomento de la comunicación y la colaboración entre todos los stakeholders. La dimensión de la colaboración es la base del desarrollo de software ágil.
- Nivel 2 – Evolutivo. El desarrollo evolutivo comprende la entrega temprana y continua de software. Esto también es fundamental porque cada método ágil supone su presencia.
- Nivel 3 – Efectivo. La siguiente cualidad que un proceso de desarrollo ágil debe abrazar es el desarrollo de alta calidad de una manera eficiente y efectiva. Esta cualidad es necesaria para que el proceso de desarrollo esté preparado para responder a los cambios constantes sin poner en peligro el sistema.
- Nivel 4 – Adaptativo. Este nivel constituye el establecimiento de la cualidad ágil de responder a los cambios durante el proceso de desarrollo. Definir y responder a múltiples niveles de feedback es esencial en este nivel.
- Nivel 5 – Ambiente. El último nivel se concentra en establecer un ambiente vibrante necesario para sostener y fomentar la agilidad en toda la organización. (p.3)

Por su parte, Warren (2019) indicó que existen muchos modelos de madurez ágil mediante los cuales las organizaciones pueden mejorar su nivel de adopción. En contraste con ello, Verwijns (2019) indicó que en los modelos de madurez se asume el crecimiento de la agilidad de manera lineal donde a cada nivel le corresponde un conjunto de prácticas establecidas; lo cual en la realidad es mucho más desordenado, donde cada área de la

organización podría estar en diferentes niveles de acorde con la evaluación de estos modelos y no avanzar eficientemente hacia la agilidad.

Tipos de metodologías ágiles. Según la encuesta global realizada por CollabNet VersionOne (2019) sobre el uso de metodologías ágiles, el 54% de empresas encuestadas utiliza Scrum, el 14% otros y múltiples híbridos, el 10% Scrum y XP híbrido, el 8% Scrumban y otras en menores porcentajes. Asimismo, para el escalamiento de las metodologías ágiles a las organizaciones, el 30% utiliza el Scaled Agile Framework (SAFe), el 16% Scrum de Scrums, el 8% métodos diseñados internamente, el 5% el modelo de Spotify, el 2% Nexus, entre otros.

Coolen et al. (2018) recomendó el uso de un marco o combinación de marcos que se adapten a la organización, asimismo evitar el exceso de terminología y conceptos que no garanticen la coherencia durante la adopción. En la Figura 4 se muestran las diferentes metodologías en función a la etapa a desarrollar.

Cada una de estas metodologías tienen procesos y roles definidos, a continuación se aborda brevemente la metodología Scrum, dado que presenta la mayor cantidad de menciones en los reportes de agilidad, asimismo se aborda SAFe, como uno de los métodos más utilizados para el escalamiento de las metodologías ágiles a nivel organizacional.

Scrum. Es considerado un marco ágil de trabajo colaborativo (Valderrama, 2019), el cual, de acuerdo a Koning y Koot (2019) establece roles claramente definidos y se basa en ciclos iterativos cortos, de una o dos semanas, los cuales se conocen como sprints. De acuerdo a Valderrama (2019), en cada una de estas iteraciones se realizan entregas a partir de prototipos base del producto, llamados MVP o producto mínimo viable, y conforme se va recibiendo el feedback de los usuarios en cada iteración se incorporan funcionalidades, en el transcurso de estas iteraciones los equipos realizan reuniones de seguimiento diarias, para compartir avances y mejoras. Asimismo, una vez finalizado cada sprint, se realiza una reunión de avance y se definen los objetivos para el siguiente sprint.

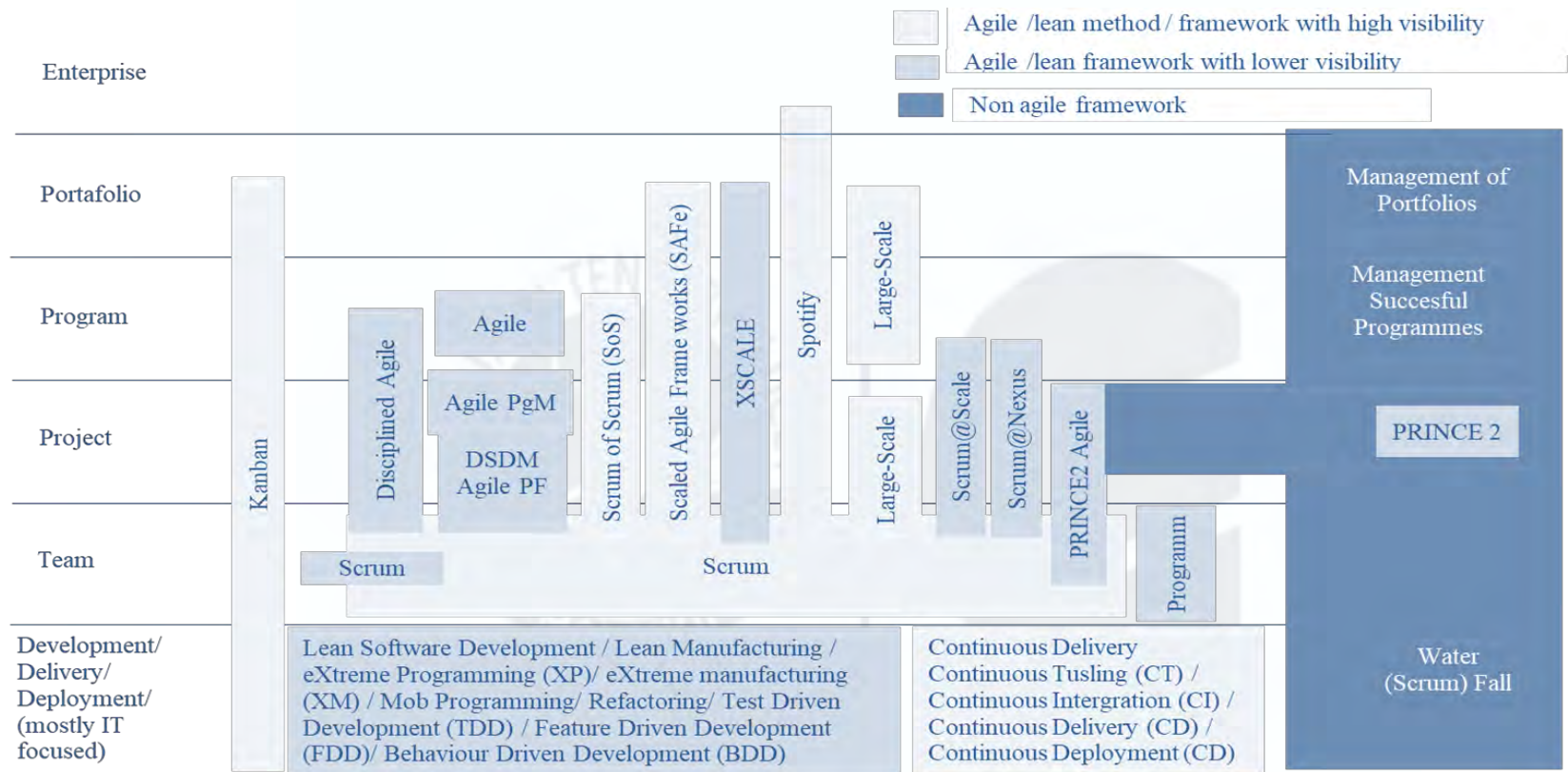


Figura 4. Marcos y métodos ágiles.

Tomado de “Agile Transformation of the (IT) Operating Model, Cross-Industry Observations and Lessons Learned,” por Coolen et al., 2018, p.10 (<https://www.compact.nl/articles/agile-transformation-of-the-it-operating-model/>).

De acuerdo a Woodward, Surdek & Ganis (2010), Scrum distribuye las responsabilidades en tres roles básicos: el ScrumMaster, el Product Owner y el Team. De acuerdo a Schwaber (citado en Woodward, Surdek & Ganis, 2010) el ScrumMaster es la persona responsable de hacer que el equipo cumpla con las prácticas, reglas y valores de Scrum. El objetivo de este rol es garantizar que las reuniones se desarrollen sin dificultades, afrontar y resolver los problemas, y asegurar de que todos en el equipo tengan lo que se necesita para tener éxito.

Por su parte, el Product Owner, es la persona encargada de la cartera de productos basada en la lista de las necesidades del usuario, define las prioridades y las condiciones del producto final y es el encargado de reunirse con los stakeholders, y de acuerdo a Kessler y Sweitzer (citados en Woodward, Surdek & Ganis, 2010), debe procurar cubrir en lo posible a cuatro grupos: los usuarios finales, los socios de negocio como proveedores y otros, todos aquellos que se impactan directamente con el proyecto y los representantes del cliente.

Finalmente, el Team, comprende al equipo, que se caracteriza por ser autoorganizado, autogestionado y multifuncional, conformado por desarrolladores, evaluadores, y todos los participantes que el equipo requiera para poder desarrollar y entregar los productos incluidos en la cartera elaborada por el Product Owner.

SAFe. Este marco ágil utilizado para el escalamiento a nivel organizacional estructura la organización en cuatro niveles: el equipo, el programa, el value stream o flujo de valor y la cartera de productos, cada uno de ellos cuenta con actividades propias, pero a su vez están interrelacionados e integran prácticas ágiles en cada nivel. El equipo tiene un tamaño promedio de cinco a nueve miembros, el programa está compuesto por cinco o doce equipos dedicados al programa, y el nivel de value stream sirve para asegurar que los equipos se mantengan alineados a la cartera de productos, centrándose en nuevas ideas (Mashal & Rozilawati, 2016).

Asimismo, Moran (2015) refirió que los roles dentro de SAFe se pueden clasificar en múltiples niveles, e identifica once roles básicos que define como necesarios para que ágil

se pueda escalar, estos son: Business Owner, Developer, Enterprise Architect, Epic Owner, Product Owner, Product Manager, Release Train Engineer, Scrum Master, System Architect, Tester, UX Designer. Por su parte, Mashal y Rozilawati (2016) destacaron que al nivel de equipos ágiles SAFe mantiene similitudes con Scrum, ya que posee un ScrumMaster, un Product Owner y un Team.

Estructuras ágiles. El modo de operar de las metodologías ágiles dependerá de la estrategia de negocio relacionada con las distintas estructuras organizativas, ya sea una simple, en la cual el director general tiene control sobre todas las actividades; una estructura organizacional funcional que se da por áreas, una estructura divisional que se da por geografías, una estructura organizacional por proyectos o una estructura organizacional matricial (Valderrama, 2019). De acuerdo con Mashal y Rozilawati (2016) las estructuras organizativas ágiles sirven para escalar la agilidad en los diferentes frentes de trabajo, en la Tabla 2 se muestra una recopilación de diferentes metodologías para escalar la agilidad comparadas por una serie de criterios, basados en los estudios analizados por Mashal & Rozilawati, entre ellos, la estructura organizacional. Asimismo, Leybourn (2014) afirmó que una organización enfocada en la aplicación de prácticas ágiles requiere complementarse con una estructura organizativa ágil, cuyas características sean la eficiencia y la funcionalidad. Para poder entender esto, plantea tres conceptos que se deben tener en cuenta.

Cross-functional teams (Multifuncional). Estos equipos son los responsables del proyecto o producto desde su inicio hasta su fin y no dependen necesariamente de otros equipos para lograrlo, ya que cuentan con las habilidades clave para lograr satisfacer al cliente. Los principales beneficios que se obtienen se reflejan en los tiempos de entrega que suelen ser más rápidos, una mejor capacidad de respuesta ante los problemas, y una comunicación más fluida en la organización. Los equipos multifuncionales más destacados incluso involucran al cliente en el proceso, lo que genera mejores resultados.

Tabla 2

*Diferencias y Similitudes Entre los Métodos para Escalar la Agilidad, Basadas en Diferentes**Criterios*

Criterio	DAD	SAFe	Spotify	Nexus
Tamaño del equipo	200 personas o más. También es compatible con equipos pequeños y medianos.	Large Enterprise incluye más de 1 trenes de lanzamiento (50 a 124 personas en cada tren de lanzamiento). Se necesita capacitación y debe haber entrenadores certificados.	Cualquier proyecto grande, normalmente de 250 a 300 personas en Spotify (30 equipos).	De tres a nueve equipos SCRUM.
Entrenamiento y certificado en	Talleres para explicar la idea de DAD. Libro de DAD está disponible.		Falta de entrenamiento.	Se necesita entrenamiento SCRUM profesional a escala.
Métodos y prácticas adoptados	Prácticas de Kanban (principalmente visualización, trabajo y limitación del trabajo en progreso), SCRUM (casi todas las prácticas de SCRUM). Modelado ágil, que es la fuente de las prácticas de modelado y documentación de DAD, el proceso unificado, XP, TDD y datos ágiles.	SCRUM, Lean, Kanban, SCRUMban, Devops y algunas prácticas de XP.	Permitir Kanban, SCRUM, DevOps y Lean Startup.	SCRUM con prácticas adicionales para resolver los problemas relacionados con la dependencia en varios equipos.
Prácticas técnicas requeridas	Alto (necesidad de adoptar muchas prácticas técnicas que requieren altas habilidades técnicas).	Medio, pero debe comprender el uso de las herramientas de gestión de portafolio.	Medio, pero los equipos deberían poder comunicarse bien.	Medio y bajo para los adoptantes SCRUM.
Tipo de organización	Organización múltiple y practicidad empresarial.	Empresas y nivel de portafolio.	Empresas específicamente similares a Spotify.	Nivel de portafolio para proyecto mediano.

Nota. Adaptado de A Review of Scaling Agile Methods in Large Software Development. International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology por Mashal y Rozilawati. 2016, 6, 828-837, p.834.

Self-Organising (Autoorganizado). Los equipos autoorganizados son los responsables y tienen la autoridad necesaria de reorganizar al equipo según sea necesario, ya sea reclutando nuevos miembros o supliendo miembros según sus necesidades. Leybourn (2014) señaló cinco factores que estos equipos deben tener en cuenta: (a) aunque los miembros del equipo puedan asumir diferentes roles, cada uno debe ser especialista en algún área; (b) los miembros del equipo deben tener la capacidad de desempeñarse en diferentes roles, sin embargo ya que no podrán asumir todos, el equipo debe contar con la variedad necesaria de habilidades; (c) cuando hay

cambios en el contexto siempre hay una penalización de la productividad, por lo que se debe procurar cambiar de rol a los miembros del equipo solo si es necesario; (d) aquellos miembros del equipo que pueden asumir múltiples roles tienden a ser más creativos; y (e) los requerimientos del cliente guían la estructura del equipo y muy frecuentemente requieren que varios miembros del equipo trabajen juntos en un mismo rol.

Self-Managing (empoderado). Los equipos tienen la responsabilidad y se comprometen en la entrega a sus clientes. La confianza es el factor más importante en el desarrollo de equipos empoderados y establecer un buen marco de comunicación fortalece la autogestión.

Por otro lado, Brosseau et al. (2019) señalaron que la estructura es una dimensión de la organización que se debe abarcar para lograr una transformación ágil a nivel empresarial exitosa. Esta estructura en una organización ágil no funciona de la forma convencional, sino más bien como agrupaciones de “células” o equipos que comparten la misma misión, comúnmente denominadas “tribus”. Estos equipos son determinados por misiones, que pueden ser diferentes entre sí, por lo que no existe una igualdad de modelos ágiles a utilizar en los diferentes equipos, sin embargo, Brosseau et al. (2019) agrupan los tipos más comunes en tres:

Los equipos multi-funcionales. Son los encargados de entregar los productos o proyectos, se ocupan de la gestión de principio a fin, y por ende deben poseer las habilidades necesarias.

Los equipos auto-gestionados. Estos equipos suelen ser permanentes en el tiempo, y realizan actividades básicas. Se encargan de establecer los objetivos, priorizaciones y el foco hacia donde deben orientarse los esfuerzos.

Pools de individuos, bajo la metodología “flow-to-work”. Estos equipos suelen estar asignados a tiempo completo a diversas tareas, de acuerdo a las necesidades identificadas. Por ejemplo, los equipos de recursos humanos suelen conformar este tipo de equipo. Finalmente, en su artículo identifican como aportes de las tribus los siguientes: (a) organizarse en grupos focalizados con una misión común, (b) garantizar roles claros para interactuar en toda la

organización, (c) incentivar la gobernanza directa, y (d) generar relaciones significativas dentro de la organización, captando el mejor talento.

Estrategias. La adopción de los principios y valores ágiles no es solo una manera de realizar proyectos, se debe implementar una estrategia para adoptar la agilidad a nivel organizacional; ésta requiere una visión clara de los objetivos de negocio que incorpore su estructura, personas, procesos y tecnología tal como lo indican Brosseau et al. (2019) en su artículo *En camino a una Organización Ágil* publicado por la consultora McKinsey & Company. Asimismo, Kim et al. (2014), Karvonen et al. (2018), y Bolton (2017) coinciden en que existen diversas estrategias para la aplicación de metodologías ágiles, entre las cuales están: (a) Bottom up, (b) Up and top Down, (c) Bubble up, y (d) The Big Bang. A continuación, se describe brevemente cada una de ellas.

Bottom up. En la aplicación de bottom up, que significa de abajo hacia arriba, la implementación de las metodologías ágiles empieza como un conjunto de procesos dentro de algunos equipos y a medida que tienen éxito, otros equipos se incorporan y todos comienzan a hacer agilidad. Kim et al. (2014), señaló que los planes de acción de abajo hacia arriba comienzan con las iniciativas de los gerentes de mando medio o inferior, para ascender poco a poco hasta obtener el apoyo de los directivos.

Up and top Down. La implementación de metodologías ágiles mediante la estrategia de up and top down incorpora al equipo ejecutivo. Kim et al. (2014), señaló que en este caso la alta dirección establece planes de acción en base a los objetivos, y son transmitidos a los equipos de mando medio; asimismo, Karvonen et al. (2018) indicó que la innovación es mejor aprovechada bajo la estrategia de abajo hacia arriba y la complementa que el liderazgo se apoye en una estrategia de arriba hacia abajo aumentando las posibilidades de que un proyecto sea exitoso.

Bubble up. El enfoque de bubble up se da cuando las personas están altamente motivadas con un fuerte deseo de colaborar, son autónomas inicialmente y se dispersan en la organización,

motivadas por su nuevo éxito para emplear componentes de la forma ágil o trabajando de nuevo en su enfoque de entrega tradicional (Bolton, 2017).

The Big Bang. Considerado un enfoque de adopción ágil abrupto, requiere de muchas personas, quienes adoptan las prácticas ágiles simultáneamente. Una empresa referente en la adopción de este enfoque es ING Bank, quien en el año 2015, ante la amenaza de nuevos competidores digitales y nuevos requerimiento por parte de los clientes, decidió moverse agresivamente y disolver las estructuras organizativas de sus funciones más innovadoras para realizar un piloto de transformación, creó pequeños equipos ágiles y el 40% de las personas que ocupaban los puestos tuvieron que aprender nuevos trabajos, y todos tuvieron que cambiar profundamente su mentalidad (Rigby et al., 2018). Este piloto, de acuerdo con Barton et al. (2018), quien describe la experiencia de ING Bank en su artículo *One Bank's Agile Team Experiment*, tuvo como primer desafío la capacitación de los líderes de alto rango para que afronten adecuadamente la implementación y como segundo desafío el rendimiento de resultados y valor incremental cada dos semanas. Finalmente, Rigby et al. (2018) señalaron que ING Bank continúa mejorando, a medida que se expande ágilmente en toda la organización.

Por otro lado, Coolen et al. (2018) indicaron que las empresas utilizan una estrategia de acuerdo con su estado actual, por ejemplo, en caso de aplicar big bang se entiende que es la mejor opción en caso de urgencia, al contrario, cuando se requiere una implementación gradual, es adecuado el uso de una estrategia incremental. Así también, la estrategia de abajo hacia arriba es un acelerador que genera el cambio y una estrategia de arriba hacia abajo es aceptada cuando se pretende optar por ágil a escala. Además, indica algunas lecciones aprendidas acerca de las estrategias a utilizar, como definir el alcance en donde desean aplicar las metodologías, ya sea en: (a) pilotos ágiles, (b) agilidad en el desarrollo de TI, (c) ágil a escala, (d) ágil en funciones seleccionadas o (e) ágil en la empresa, esto ayudaría a enfocar la estrategia a utilizar.

Metodologías tradicionales versus metodologías ágiles. Históricamente, las

metodologías tradicionales han intentado abordar la mayor cantidad de situaciones exigiendo un esfuerzo considerable para ser adaptadas, sobre todo en proyectos pequeños y con requisitos muy cambiantes (Samamé, 2013). Al respecto, Larman (citado en Ganesh & Sangarappan, 2012) señaló que el enfoque de una metodología tradicional funciona mejor para proyectos con baja complejidad y pocos cambios, los elementos de alto riesgo se abordan al final del proyecto, no es adecuada frente a requisitos cambiantes, la integración se realiza en cascada y finalmente los horarios y estimaciones no son confiables. Aspectos que hoy en día son necesarios de abordar si se quiere ser competitivo en un entorno de constantes cambios. Por su parte, Management Solutions (2019) señaló que los procesos de competitividad de las organizaciones, dada la globalización, necesitan incorporar técnicas y herramientas para su gestión ya que requieren afrontar los retos actuales. Asimismo, Harrison y Coplien (1996) encontraron patrones de organización que condujeron a una alta productividad e indicaron que el factor clave es un enfoque iterativo. Por consecuencia, el uso de metodologías novedosas ayuda a fomentar la innovación y la búsqueda de la resolución de problemas.

Es así, que, frente a las metodologías tradicionales, las metodologías ágiles reducen la complejidad, al dividir el ciclo largo típico de un proyecto tradicional en ciclos de menor tiempo donde el producto final que se desarrolla puede ser probado y mejorado en función al cliente (Jonnalagadda et al., 2017). Por su parte, la firma internacional Standish Group (citado en Mersino, 2018) indicó que entre el año 2013 a 2017, los proyectos ágiles tuvieron el 60% más de posibilidades de éxito que los proyectos no ágiles, esto se profundiza en la Figura 5, donde se muestra que el 42% de los proyectos ágiles fueron exitosos, el 50% discutibles y el 8% fracasó; en contraste con los proyectos tradicionales donde el 26% son exitosos, el 53% discutibles y el 21% fracasa. Asimismo, mencionó que en similar período comprendido entre 2013 a 2017, el éxito de los proyectos ágiles grandes fue el doble que el de los proyectos tradicionales grandes, mientras en proyectos pequeños ambas son relativamente similares como se muestra en la Figura

6. Se puede observar por ende que las metodologías ágiles son ventajosas al incrementar el tamaño y que las metodologías tradicionales van perdiendo fuerza en esta escala. Finalmente, Moniruzzaman & Hossain (2013) realizaron una revisión de literatura y muestran aspectos relevantes de las metodologías de desarrollo tradicional contrastándolas con los aspectos relevantes de las metodologías de desarrollo ágil (ver Tabla 3).

Tabla 3

Metodologías Tradiciones Versus Metodologías Ágiles

	Metodologías tradicionales	Metodologías ágiles
Ciclo de vida del desarrollo (Charvat, 2003); (Nerur, Mahapatra, & Mangalaraj, 2005)	Lineal; Modelo de ciclo de vida (cascada, espiral o alguna variación)	Iterativo; El modelo de entrega evolutiva
Estilo de desarrollo (Leffingwell, 2007)	Anticipado	Adaptado
Requisitos (Boehm, 2002); (Boehm y Turner, 2004)	Conocible temprano, en gran medida estable; claramente definido y documentado	Emergente, cambio rápido, desconocido: descubierto durante el proyecto
Gestión (Boehm y Turner, 2005), (Vinekar, Slinkman y Nerur, 2006)	Centrado en el proceso; Comando y control	Centrado en las personas; Liderazgo y colaboración
Documentación (Boehm y Turner, 2005)	Conocimiento explícito pesado / detallado	Luz (reemplazada por comunicación cara a cara) Conocimiento tácito
Objetivo (Dybå y Dingsøyr, 2009)	Previsibilidad y optimización	Exploración o adaptación
Cambio (Boehm y Turner, 2003)	Tienden a la aversión a cambiar	Aceptar el cambio
Miembros del equipo (Boehm, 2002), (Sherehiy, Karwowski y Layer, 2007)	Equipos distribuidos de especialistas; Orientado a planes, acceso a habilidades adecuadas al conocimiento externo	Ágil, conocedor, colocado y colaborativo; Co-ubicación del personal técnico superior generalista;
Organización del equipo (Leffingwell, 2007)	Equipos preestructurados	Equipos autoorganizados
Participación del cliente (Highsmith & Cockburn, 2001)	Baja participación; Pasivo	Cliente en el sitio y considerado como miembro del equipo; Activo / proactivo
Cultura organizacional (Highsmith, 2002), (Nerur, Mahapatra, Mangalaraj, 2005)	Cultura de comando y control	Cultura de Liderazgo y Colaboración
Proceso de desarrollo de software (Salo y Abrahamsson, 2007)	Enfoque universal y solución para proporcionar previsibilidad y alta seguridad	Enfoque flexible adaptado con la comprensión colectiva de las necesidades contextuales para proporcionar un desarrollo más rápido
Medida del éxito (Highsmith, 2010)	Conformidad al plan	Valor comercial entregado

Nota. Tomado de “Comparative Study on Agile software development methodologies,” por Moniruzzama, A. B. y S. A. Hossain, 2013, 11, p.8 (<https://www.researchgate.net/publication/249011841>).

En la Figura 5 se muestra los porcentajes de proyectos tradicionales y ágiles estudiados que tuvieron resultados exitosos, discutibles y fracasados durante el período 2013-2017, reportados en el informe de 2018 de Standish Group. En la Figura 6 se muestra los porcentajes de proyectos tradicionales y ágiles por tamaño, clasificándolos en grandes, medianos y pequeños durante el período 2013-2017, reportados en el informe de 2018 de Standish Group.

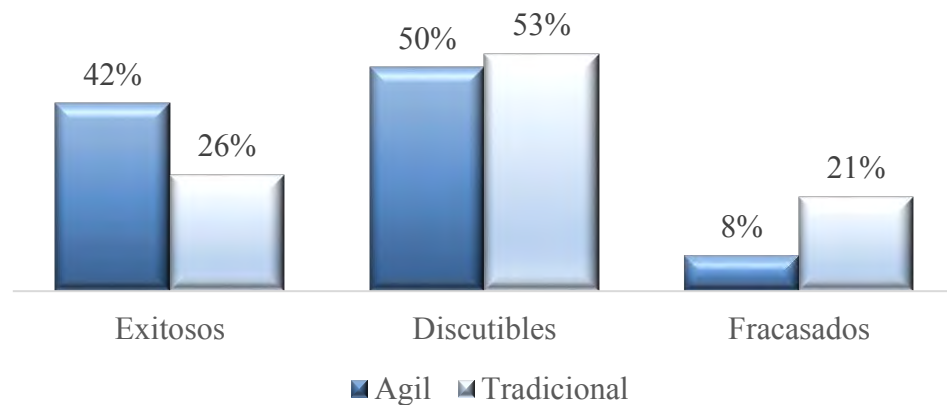


Figura 5. Tasas de éxito de los proyectos ágiles versus tradicionales 2013-2017. Adaptado de “Agile Project Success Rates are 2X Higher than Traditional Projects,” por Mersino, 2018 (<https://vitalitychicago.com/blog/agile-projects-are-more-successful-traditional-projects/>).

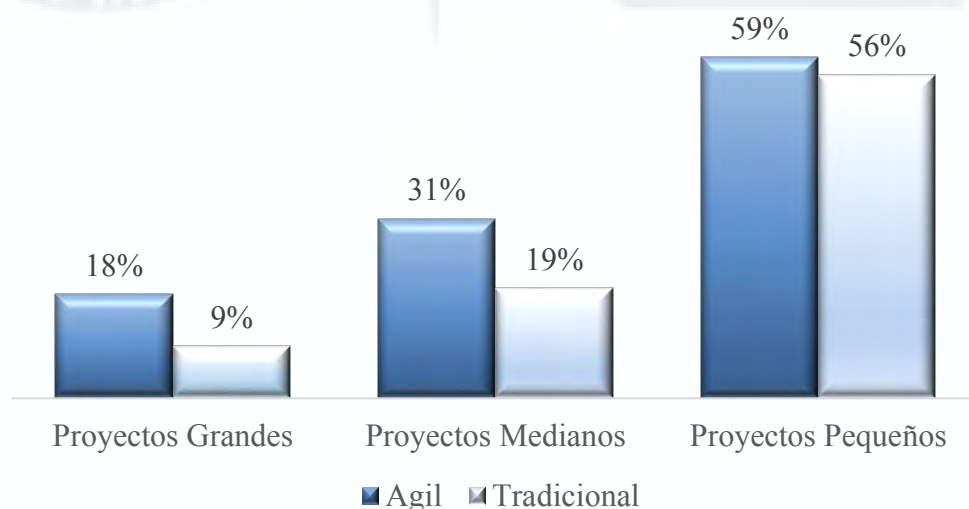


Figura 6. Porcentaje de proyectos tradicionales y ágiles por tamaño 2013-2017. Adaptado de “Agile Project Success Rates are 2X Higher than Traditional Projects,” por Mersino, 2018 (<https://vitalitychicago.com/blog/agile-projects-are-more-successful-traditional-projects/>).

Transformación digital y las metodologías ágiles. Es interesante la relación que tienen las metodologías ágiles con la transformación digital ya que se conoce que ambas han sido utilizadas para generar ventajas competitivas sobre sus competidores y generar rentabilidad. A continuación, se desarrolla la relación que existe entre ambas. Eizaguirre (2018) indicó que “La transformación digital es el proceso por el cual una compañía tradicional se convierte en una compañía que innova continuamente y que, por ello, cuenta con la última tecnología del mercado para satisfacer las necesidades de los mercados emergentes” (p.27). Por otro lado, también indica que las empresas han aprovechado el uso de las metodologías ágiles para su transformación digital.

Asimismo, la transformación digital toma como base la tecnología para crear valor comercial que satisfaga al cliente, por lo que las metodologías ágiles proporcionan un marco que permite adaptarse a retroalimentaciones solicitadas por los clientes e impulsa un cambio cultural (Green, 2018). Por otro lado, Harvard Business Review Analytic Services (2018) realizó una encuesta donde reportó que el 85% de encuestados afirma que la transformación digital requiere una combinación de la cultura correcta, procesos comerciales revisados y nuevas tecnologías. Asimismo, el 55% indicó que los desafíos culturales son el mayor impedimento para lograr la transformación digital. Lo cual demuestra que los problemas culturales son barreras dentro de la transformación digital, al igual que en las prácticas ágiles. Asimismo, de acuerdo con Eliav (2018), la agilidad tiene el poder de acelerar la estrategia y las iniciativas de transformación digital de una empresa, ya que mediante la adopción de una metodología ágil se puede ayudar a aliviar la carga y entregar un retorno sobre las inversiones, discernible mucho más rápido. Finalmente, Coolen et al. (2018) indicaron que no todas las organizaciones serán completamente digitales, pero sí se requiere la agilidad a nivel empresarial y recomienda a las empresas ser ambiciosas para optar por la agilidad y lograr sus objetivos hacia la transformación digital.

Agilidad empresarial. Los mercados actuales cambian rápidamente y se enfrentan a constantes amenazas y oportunidades, para adecuarse a dichos cambios es necesario que la agilidad se lleve a cabo en toda la organización, para identificar, crear, adaptarse a los cambios y lograr crear ventajas competitivas (Vega, 2019).

Al respecto, Leybourn (2017) creó un modelo simple para adoptar la agilidad a nivel empresarial, que consta de nueve dominios interactivos en tres dimensiones, centrado en el cliente como se muestra en la Figura 7. Por ejemplo, las metodologías ágiles se encuentran en el dominio de procesos, que corresponde a la dimensión de trabajo, juntamente con el dominio de aprendizaje, correspondiente a la dimensión de mentalidad. Este modelo sostiene que la agilidad empresarial exitosa debe trabajar los dominios en conjunto, creando organizaciones orientadas a un propósito donde todos los dominios y dimensiones son importantes para lograr la agilidad.



Figura 7. El modelo de agilidad de negocios.

Adaptado de “Dominio de Agilidad de Negocios – Un modelo pragmatic para la próxima generación de organizaciones que se convertirán en los futuros líderes del mercado,” por Evan Leybourn, 2017, p.7 (<https://theagiledirector.com/article/2017/05/25/domains-of-business-agility-v2/>).

Asimismo, en el año 2017, Burlton, et al. (citado en Vega, 2019) crearon el Business Agility Manifesto, este manifiesto de la agilidad empresarial, al igual que el manifiesto ágil de 2001, involucra una serie principios, sin embargo, la gran diferencia radica en que estos se enfocan en la agilidad a escala organizacional, mientras que el primero fue orientado al desarrollo de software. A continuación, se presentan los principios que comprende este manifiesto y fueron descritos por Vega (2019) de la siguiente manera:

- Principio 1: Cambio perpetuo, el cambio es inevitable, por eso debe ser acomodado a través de la innovación ante un mercado que se encuentra en continua evolución, de igual forma se deben considerar las cadenas de valor existentes para mitigar riesgos y contar con una base de conocimientos empresariales extensa, a fin de predecir y mitigar los impactos producidos por estos.
- Principio 2: Agilidad de soluciones de negocio, para la supervivencia y crecimiento del negocio se necesita implementar conocimiento empresarial en los sistemas, aplicaciones, etc., de tal forma que sean sencillos de cambiarlos y reconfigurarlos en forma oportuna, efectiva, selectiva, repetible, generalizada, rastreable y retráctil.
- Principio 3: Creación de valor de negocio, debe ser la justificación principal para todas las inversiones, esta puede surgir a partir de mejoras en los sistemas o la misma capacidad resiliente de los mismos y su adaptación a los cambios, para ello se deben considerar cadenas de valor completas en toda la empresa, que incluyan a todos sus silos.
- Principio 4: Cadena de valor, el mercado es el que determina los límites de la cadena de valor, en la que cada parte interesada debe servir de mejor manera a los clientes.
- Principio 5: Conocimiento del negocio, es todo lo necesario para crear, administrar, cambiar y evaluar las cadenas de valor, de igual forma cubre capacidades empresariales subyacentes y recursos habilitadores para estas. Este conocimiento se debe comunicar en forma efectiva para todos, este conocimiento cubre todas las reglas de negocio de la empresa para que pueda ser ubicado, aplicado, modificado y reutilizado en cualquier contexto.
- Principio 6: Administración del conocimiento del negocio, los conocimientos del negocio requieren ser presentados en forma explícita, accesible, protegida, compartible, reutilizable, retenible y actualizable para todos los públicos de la

empresa.

- Principio 7: Base del conocimiento del negocio, es un activo intangible de la empresa, obligatorio en la era del conocimiento en la que vivimos, en él se encuentran todas las capacidades empresariales y los conocimientos del negocio que puedan ser utilizados para reducir el impacto del cambio.
- Principio 8: Fuente única de la verdad del negocio, la base del conocimiento del negocio es la única fuente de verdad para la empresa, de ahí deben partir todas las decisiones y definiciones, de tal forma que ayuden a reducir el impacto del cambio.
- Principio 9: Integridad del negocio, se debe cumplir con todas las obligaciones contractuales, con todos los interesados, internos y externos, de no ser así disminuye la credibilidad de la empresa y la relación con los clientes.
- Principio 10: Estrategia del negocio, el conocimiento del negocio es lo más importante en esta era, las tecnologías ayudan a conseguir los objetivos, pero no es lo que determina la estrategia, ya que este conocimiento es invaluable y se está convirtiendo en una ventaja competitiva para un entorno donde el cambio y la innovación son algo normal. (Vega, 2019, p.1)

Por su parte, Denning (2018) identificó más de 70 prácticas ágiles diferentes, resultando desconcertante para los gerentes tradicionales el cómo aplicarlas, es por eso que se identificaron tres características principales que habilitan la agilidad del negocio: (a) la ley del equipo pequeño, lucha contra la complejidad con simplicidad mediante un trabajo en equipos pequeños autónomos multifuncionales, realizando actividades de ciclos cortos y obteniendo retroalimentación continua del cliente final; (b) la ley del cliente, se debe enfocar en que la satisfacción del cliente es fundamental, esto conlleva a diferentes formas de trabajo diferentes a las que se ha estado acostumbrado en décadas anteriores; y (c) la ley de la red, se debe construir una red fluida de colaboradores hacia el objetivo común de deleitar a los clientes, una

combinación de equipos ágiles y burocracias no es sostenible.

Asimismo, Elatta y Leybourn (citado en Rh Actitud Gestión Integrada de Recursos Humanos, 2018), definieron que agilidad empresarial es la capacidad de adaptarse al cambio, aprender y pivotar, entregar a la velocidad y prosperar en un mercado competitivo.

Finalmente, la agilidad en los negocios se puede explicar mediante la Figura 8, la cual abarca todas las áreas empresariales, empezando desde la agilidad en equipos, agilidad en equipos de equipos, agilidad organizacional, desarrollo del talento, innovación, agilidad operativa, hasta la agilidad del negocio a nivel empresarial, cumpliendo la cadena de valor a lo largo de la organización (Agility Health, 2019).

Limitaciones. Para implementar metodologías ágiles a un nivel escalado, los desafíos deben ser identificados y tratados, siendo el mejor tratamiento el aprendizaje a través de la experiencia de otros, adaptar las soluciones a cada realidad y recibir un apoyo de entrenamiento de calidad (Holler et al., 2010, citado en Goncalves & Lopes, 2014).

Se presentan a continuación las limitaciones que se reportan en las encuestas de agilidad de diferentes localidades. Partiendo de la Cano, et al., (2018), en su estudio de la agilidad en España, reportó que las limitaciones son: (a) procesos y procedimientos internos lentos o no adecuados, (b) falta de recursos internos cualificados, (c) resistencia al cambio en TI, (d) miedo a perder el control o falta de planificación por adelantado, (e) disponibilidad del usuario de negocio/cliente, y (f) resistencia al cambio frente a metodologías tradicionales.

Por su parte, CollabNet VersionOne (2019), estudió el estado de agilidad a nivel mundial y señaló que el fracaso de su implementación en algunas organizaciones se debe a las siguientes limitaciones: (a) la cultura o filosofía de la empresa choca contra los principios de la agilidad, (b) resistencia al cambio de forma general dentro de la organización, (c) falta de soporte por parte de la dirección, (d) falta de experiencia en métodos ágiles y (e) procesos y prácticas inconsistentes entre los equipos.

Enterprise Business Agility - Travesía de transformación

Agilidad en Equipos

- Adopción ágil (Scrum, Kanban)
- Equipos multifuncionales
- Herramientas y espacio de trabajo ágiles

Agilidad Organizacional

- Gestión de Portafolio Lean
- Estructura de flujo de valor
- Madurez de Producto Lean

Agilidad de Negocio Empresarial

- Anticipar necesidades de los clientes
- Aprendizaje sostenido
- Crecimiento continuo



Figura 8. La travesía hacia la transformación del negocio.
Adaptado de “What Is Enterprise Business Agility?” por Agility Health, 2019
(<https://agilityhealthradar.com/what-is-enterprise-business-agility/>).

Asimismo, el Project Management Institute (2019), en su estudio realizado durante el 2018, indicó que en Argentina se identificaron las siguientes limitaciones: (a) cultura de la organización, (b) resistencia al cambio, (c) falta de capacitación (d) soporte de la organización, (e) restricciones tecnológicas/infraestructura.

Entre otras investigaciones realizadas a nivel académico tenemos la de Ganesh y Sangarappan (2012) en su artículo titulado *Lessons Learned in Transforming from Traditional to Agile Development*, en el cual señalaron que desaprender las prácticas tradicionales es difícil y lo recomendable es eliminar los procesos y herramientas innecesarios en la transición hacia lo ágil que comenzar desde cero y añadir nuevas prácticas, ya que dicha transición debe ser gradual. Asimismo, recomiendan que los entrenadores ágiles respondan a las necesidades cambiantes del equipo en lugar de seguir un conjunto de prácticas para adoptar ágil, de tal manera que no se pierda el principio de satisfacer las necesidades del cliente en lugar de seguir un plan establecido.

Por su parte, Selleri et al. (2015) realizaron una recopilación de diversas investigaciones, de las cuales se pueden adicionar las siguientes limitaciones: (a) falta de definición de medición e indicadores cuantitativos; (b) falta de familiarización de los stakeholders con los métodos ágiles; (c) falta de cumplimiento de requerimientos de auditoría, calidad y documentación; (d) falta de elaboración y cumplimiento de presupuestos.

Finalmente, Rigby et al. (2016), señalaron que una investigación realizada por Scrum Alliance encontró que más del 70% de los profesionales ágiles informaron tensión entre sus equipos y el resto de la organización, es decir siguen un plan diferente de programación y realizan las actividades a diferentes velocidades, además Cohn (2010) estudió las razones comunes por las cuales las personas pueden ser lentas para desarrollar una conciencia del cambio, identificando las siguientes: (a) falta de exposición al panorama general, la necesidad de un cambio solo puede ser evidente en aquellos que han sido enfrentados a realidades como la disminución de clientes, amenaza de competidores, etc.; (b) una negativa a ver lo que está justo

delante de nosotros, se suele pensar que los problemas son temporales y no se actúa para enfrentarlos; (c) movimiento confuso con progreso, es fácil que cuando están sucediendo muchas cosas no se admita que todas esas actividades nos están acercando al producto final; y (d) escuchando nuestra propia propaganda, suele pasar que existe publicidad en todas partes de la empresa y las personas se llenen de autocomplacencia.

2.2 Experiencias de Agilidad en Empresas

A medida que las tecnologías de información han revolucionado el entorno de las empresas bajo el concepto de la transformación digital, éstas han comenzado a buscar nuevas prácticas, desembocando cada vez más en la aplicación de metodologías ágiles para su gestión, según Cuartero (2018), que en muchos casos las ha conllevado a obtener beneficios importantes, así como lo reportó el Project Management Institute (2017), el cual sostuvo que las empresas privadas que aplicaron enfoques ágiles en sus proyectos generaron un 30% más de ganancias, comparado con las empresas que no se gestionaron bajo estas metodologías.

Asimismo, como se ha expuesto previamente, esta aplicación de metodologías ágiles se está llevando a cabo a nivel mundial, y de acuerdo a un estudio de Turqieh et al. (2018) no sólo se está dando en empresas privadas, el sector público está experimentando reformas y transformaciones digitales radicales, que de acuerdo a Brown et al. (2020) están impulsadas por los constantes cambios en la población, lo que demanda que ofrezcan más y mejores servicios a sus stakeholders; ante ello, adoptar una forma ágil de trabajar, alineada a la tecnología y a los entornos digitales, puede ayudar a los líderes del sector público a hacer frente a estas presiones, al tiempo que mejora la experiencia de los ciudadanos y la prestación de servicios.

Sin embargo, al ser el sector estatal un ámbito aún poco explorado en el uso de metodologías ágiles (Farro, 2018), si bien se considera relevante para estudios futuros, el presente estudio se enfocará sólo en las empresas privadas. Es así que en este apartado se presentan experiencias empresariales de éxito en la aplicación de metodologías ágiles, partiendo

del entorno global para desembocar finalmente en el entorno local, describiendo en cada una de ellas el proceso de adopción, las metodologías ágiles usadas y los factores de éxito que permitieron a cada empresa lograr una aplicación exitosa de las metodologías ágiles a nivel organizacional.

A nivel global, empresas de diversos sectores y tamaños ya practican metodologías ágiles, y más del 50% llevan entre tres hasta más de cinco años practicándolas (CollabNet VersionOne, 2019). Asimismo, en un estudio reciente llevado a cabo en 2019 por la firma global de consultoría KPMG, según Koning y Koot (2019), se mostró que el 70% de las empresas encuestadas a nivel global indicaron que tienen como expectativa escalar la agilidad a sus negocios en los siguientes tres años.

Es por ello, que con el objetivo de obtener una mejor comprensión sobre cómo las empresas están aplicando metodologías ágiles, se revisaron las experiencias de empresas que han llevado a cabo el proceso de aplicación y están escalando exitosamente métodos ágiles en sus organizaciones; éstas empresas pertenecen a sectores como tecnologías de la información, servicios financieros, y telecomunicaciones, que de acuerdo a la encuesta Pulse of the Profession del Project Management Institute (2018), corresponden a los sectores en los cuales se ha identificado la mayor participación en la aplicación de metodologías ágiles.

Entre estas empresas tenemos a Ericsson Mobil Core, ING Bank y Spotify, donde la primera y segunda son empresas tradicionales que se convirtieron en organizaciones ágiles para mantenerse en el mercado, y la tercera es una organización que nació ágil. Se seleccionaron dichas empresas debido a que son consideradas exitosas en el escalamiento de las metodologías ágiles y en lograr mantenerlas en el tiempo (Denning, 2018; Eizaguirre, 2018; y Calnan & Rozen, 2019). Siendo, en el caso de Ericsson Mobil Core una de las tres empresas globales que han sobrevivido en los últimos años al entorno competitivo del sector telecomunicaciones (Denning, 2018).

Por su parte ING, de acuerdo con Calnan y Rozen (2019), ofrece múltiples perspectivas sobre los factores clave que impulsan su éxito en la aplicación de metodologías ágiles, y no sólo para el sector bancario, sino que sirve como guía documentada para las demás empresas.

Finalmente, Spotify, de acuerdo con Eizaguirre (2018), es pionera en su mercado, y dejó de ser una star-up para convertirse en una compañía global, manteniéndose a lo largo de los años a pesar de haber reformulado en varias ocasiones su forma de trabajar debido a su exponencial crecimiento. A continuación, se presenta a detalle cada una de estas tres experiencias, haciendo énfasis en su proceso de adopción, las metodologías ágiles usadas y sus factores de éxito.

Ericsson Mobile Core. Ericsson Mobile Core es una empresa multinacional sueca, que ofrece equipos y soluciones de telecomunicaciones, fue fundada en 1876 e inicialmente se dedicó a la reparación de equipos de telegrafía. Esta empresa inició su viaje a la agilidad desde el 2009, luego de reconocer que sus prácticas establecidas estaban fallando, lo que originaba que los proyectos presenten retrasos y sean de mala calidad; es así como Ericsson emprendió el cambio y aplicó la metodología ágil Scrum, su experiencia demuestra que el escalar una metodología ágil lleva tiempo y esfuerzo, y se logra con una fuerte cultura de expertos. El éxito en esta organización estuvo determinado por: (a) la autonomía de los equipos, (b) el cambio cultural que implicaba un cambio de mentalidad en comparación con la anterior forma de trabajo y (c) recursos disponibles. Un aspecto de importancia fue la forma de tomar decisiones, la cual fue por consentimiento en un rango de tolerancia y que todo el mundo podía trabajar. Entre los beneficios que reporta, tenemos el logro de un cambio radical en su proceso y pensamiento, esto la conllevó a obtener rapidez en el desarrollo de sus productos, impulsado por su cultura de toma de decisiones basadas en la comunidad (Paasivaara & Lassenius, 2019).

ING Bank. Internationale Nederlanden Groep (ING) es una institución financiera global de origen neerlandés, fundada en 1921, con presencia en más de cuarenta países y posición de liderazgo en Holanda, Bélgica y Luxemburgo. ING Holanda es una de las primeras compañías

tradicionales en convertirse en una organización completamente ágil, cuyo éxito se debe a los siguientes factores: (a) la colaboración entre equipos, permitiendo que trabajen juntos de forma efectiva, (b) empoderamiento de las personas, otorgándoles un mayor nivel de responsabilidades, y (c) la implementación de una sólida cultura en toda la organización (Eizaguirre, 2018).

Spotify. Spotify es una empresa dedicada a brindar servicios de música, podcasts y vídeos digitales en streaming, que permite acceder a diversos contenidos musicales a sus clientes. Esta empresa nació en Suecia en el año 2008 y adopta la metodología ágil denominada Scrum, que fue modificando hasta crear su propio modelo. El éxito de esta organización fue su cultura, cuya misión establece que sea el mejor lugar para descubrir música, así como el cumplimiento de los principios ágiles. Uno de los principios claves para Spotify fue la autonomía, minimizando la espera en la toma de decisiones y dependencia de los líderes. En conjunto, sus atributos principales son: el alineamiento de la maestría de sus líderes con el propósito de la organización y la autonomía de sus equipos de trabajo; adicionalmente, la importancia del rol del CEO jugó un papel fundamental en este proceso de constante aprendizaje, la autonomía de los equipos interdisciplinarios basado en la prueba o error y compartir los conocimientos adquiridos (Eizaguirre, 2018). Entre otros ejemplos de aplicación de metodologías ágiles en las empresas, también se puede destacar Apple, Google y Amazon, tres nativas tecnológicas. En el caso de Apple, de acuerdo con Cooper (2019), desde su fundación ha aplicado metodologías ágiles y siempre ha buscado satisfacer a sus clientes con un producto que evoluciona constantemente.

La filosofía de la empresa, que en un principio recaía en manos de su CEO Steve Jobs, ahora está en manos de todo el equipo, y no ha cambiado desde entonces. Entre algunos puntos de desarrollo ágil que Apple aplica, podemos destacar: la distribución de tareas en pequeños equipos de trabajo y estos a su vez en equipos más pequeños, la responsabilidad individual y compartida del equipo; y por último los ciclos de operaciones, que podrían catalogarse en proyección, creación y testeado de productos (Cooper, 2019, p. 1).

Google, por su parte, utiliza *scrum* para desarrollar productos de manera rápida y con características diferenciadoras, sin embargo, en su caso, de acuerdo a Matos (2016) no necesariamente se aplica a todos los proyectos, ya que, si bien los principios y valores que guían la agilidad son los mismos para todas las empresas, cada una usa sus propias técnicas de acuerdo a su cultura, tipo de productos, etc. El caso de Google el uso de metodologías ágiles, específicamente *Scrum*, se originó en el desarrollo de Google AdWords, servicio de la empresa que se usa para ofrecer publicidad, hoy en día llamado Google Ads, cuyo proceso se basó en los siguientes componentes que influyeron en el éxito de este proyecto: (a) meta *Scrum*, reunión que realizaba semanalmente con los líderes de diferentes equipos involucrados en el proyecto, incluyendo áreas del negocio y de TI, como marketing, soporte, ventas, etc., con el objetivo de mantener a los equipos retroalimentados y sincronizados con el cliente; (b) *roadmap*, para proponer fechas de finalización, empezando por el equipo de desarrollo; y (c) *definition of done*, que comprende definir las fechas de finalización a través de los avances realizados y el estado de la calidad del producto o servicio a desarrollar.

Por su parte, Amazon utilizó Scrum en sus proyectos, siendo de acuerdo a Matos (2016), la autonomía de sus equipos la clave de su éxito; y algunas de sus prácticas son las siguientes: (a) arquitectura orientada a servicios, que consiste en crear un entorno interdependiente, donde no solo se centren en aspectos de gestión o técnicos, sino que cada equipo desarrolle soluciones que sean íntegras y que a su vez se vean afectadas por los desarrollos de otros equipos, esto permite a los equipos mantenerse sincronizados y evitar dependencias; (b) equipos de dos “pizzas”, llamados así por Amazon, porque “es la cantidad de personas que pueden alimentarse con dos pizzas” (p. 2), y conformados de tres a ocho integrantes, logran tener una baja rotación, lo que les permite estar más acoplados y estimar mejor sus tiempos y capacidades, por el nivel de autoconocimiento que logran; y (c) autonomía y *empowerment*.

De otro lado, Perú no es la excepción en el uso de metodologías ágiles y de acuerdo con

el último estudio de International Data Corporation y Everis, las empresas peruanas se ubicaron terceras en la región en su uso, detrás de Colombia y Brasil. Asimismo, el 40% de las grandes empresas ya empezaron a usar estas metodologías en 2018 y se espera que al cierre del 2019 sea del orden del 70% (Mendoza, 2019). Por su parte, la Asociación de Emprendedores de Perú (2018) señaló que en la actualidad los emprendedores del Perú utilizan las metodologías ágiles para afrontar sus proyectos con éxito debido a que les permite adaptarse a las condiciones de sus proyectos, ser flexibles y actuar rápidamente, reduciendo los costos e incrementando su productividad, siendo las metodologías de Scrum, Kanban y Business Model Innovation las más utilizadas.

Por otro lado, considerando que entre los principales motivos para su adopción, que se resaltan en la literatura revisada, se encuentran, la transformación digital y el entorno cambiante (Mendoza, 2019), se hace relevante entender el estado de la madurez digital de las empresas peruanas, ante lo cual, Acosta y Escudero (2020) obtuvieron en su estudio sobre la madurez digital en el Perú, que el 54% de empresas todavía no cuenta con una unidad de innovación, asimismo el 81% de empresas no cuentan con las herramientas tecnológicas para tener agilidad y el 59% de los directores de las empresas encuestadas aún no tienen la transformación digital como un aspecto prioritario; asimismo, los sectores de banca y seguros, telecomunicaciones y servicios se encuentran encaminados, es decir que sus organizaciones están camino hacia la madurez digital; por otro lado, los sectores con menor madurez digital son el sector público, agroindustria e inmobiliaria, y construcción. De acuerdo con su estudio “estos sectores tienen una interesante área de oportunidad dado que aquellos actores que inicien su proceso de transformación digital estarán en ventaja frente a sus competidores” (Acosta & Escudero, 2020, p. 6). Acerca de las experiencias de empresas que están aplicando metodologías ágiles en Perú, la literatura no es abundante, sin embargo, a continuación, detallamos algunos casos identificados en empresas de servicios, específicamente en los sectores financiero, telecomunicaciones y

publicidad, presentados en diversos estudios (Pita, 2014; Guzmán, 2019; y Baldeón, 2019).

Pita (2014), realizó una investigación sobre la aplicación de metodologías ágiles en la gestión de proyectos de marketing y publicidad digital en una agencia peruana de publicidad. Una de las conclusiones de su estudio fue que la aplicación de metodologías ágiles permitió optimizar el trabajo en el desarrollo de proyectos de la agencia, logrando mayores eficiencias, con la disminución de cuellos de botella y sobrecarga de trabajo; e incrementar la eficacia en sus desarrollos, gracias a la interacción y mejora continuas.

Por su parte Guzmán (2019) realizó una investigación en Perú sobre la implementación de un enfoque adaptativo en una empresa del sector telecomunicaciones, en la cual, mediante el análisis de una muestra de 10 de sus proyectos arribó a las siguientes conclusiones: (a) mediante la aplicación de metodologías ágiles se logró mejorar la calidad de los entregables de sus proyectos, a través de la disminución de las fallas de su sistema en un 90%; (b) adicionalmente, con la implementación de una estrategia ágil para el lanzamiento de productos, se logró reducir el Time-to-Market en un 50%; (c) con la implementación de la metodología ágil Scrum, se redujo la cantidad de solicitudes de cambio en un 71%; y (d) se logró una mejora en los proyectos de desarrollo de software.

Finalmente, Baldeón (2019) realizó una investigación en el sector seguros durante los años 2016 al 2018, con la cual buscó solucionar una problemática mediante la implementación de un aplicativo informático, un proceso automatizado, la metodología Lean Startup y las metodologías ágiles para incrementar las ventas, reducir el proceso de emisión y el costo de adquisición, logrando un producto rentable y sostenible en el largo plazo. Como resultado, las ventas de su canal e-commerce aumentaron en 541%, se redujo el tiempo de emisión de pólizas en un 29% y los costos se redujeron en el 71%. Como conclusiones se obtuvo que las metodologías ágiles ayudan al aprendizaje del equipo multidisciplinario al estar en constante interacción, enfocados en cumplir sus entregables y el producto final. Asimismo, logran la creación del

producto adecuado, gracias al proceso evolutivo y a las interacciones con el cliente.

Adicionalmente, en el entorno local, empresas financieras como BBVA Perú, Interbank y el Banco de Crédito del Perú – BCP ya están aplicando metodologías ágiles en sus modelos de negocio (Ballardo, 2015; Borreguero, 2018; y García, 2019). En el caso del BCP, de acuerdo a Ballardo (2015) la adopción de metodologías ágiles a nivel organizacional empezó en el 2015, mediante la aplicación de la metodología Scrum para el desarrollo de los proyectos de data warehouse, encontrando, de acuerdo a Marino (2017), los siguientes beneficios: (a) reducción del time to market; (b) reducción del tiempo de ejecución y cumplimiento de plazos en la etapa de desarrollo, con una consecuente reducción de costos del proyecto; (c) disponibilidad para atención de más requerimientos; (d) garantía de la calidad del entregable debido a la participación constante y activa del usuario; (e) reducción del riesgo de error y de implementaciones sin valor al negocio, entre otros. Asimismo, Marino (2017) detalló que como parte del proceso primero se desarrolló un piloto, luego se formalizó la forma de trabajo y finalmente se desplegó a nivel de toda el área de data *warehouse*, asimismo para dar respaldo a esta iniciativa se conformó un comité de gobierno ágil, que fue conformado por los principales gerentes de negocio. Finalmente, en su estudio se identificó como factores clave de esta implementación: (a) el apoyo de la alta gerencia; (b) la participación de los Gerentes de negocio, a través del comité de gobierno ágil; (c) la capacitación; y (d) la comunicación constante con los usuarios directos.

Por su parte la agencia de transformación digital User Centric Liquid (2017) reportó que Interbank aplicó la metodología ágil Scrum para rediseñar su espacio web en el año 2017, logrando entregarla en seis meses, durante los cuales se presentaron progresivamente diferentes versiones hasta realizar la entrega final. El uso de esta metodología ágil les permitió, según afirma, mantener un balance tiempo-calidad. Finalmente, en el caso del BBVA Perú, de acuerdo a Borreguero (2018), el enfoque ágil se originó en el proceso de transformación digital

emprendido por el banco hace algunos años, el cual le exigió pasar de un modelo tradicional hacia un enfoque ágil para poder centrarse en el cliente y adaptarse a los cambios de su entorno. Este proceso de transformación y de implementación del agile les trajo los siguientes beneficios: (a) mejora de la productividad y calidad, (b) mejora del time to market, y (c) reducción de riesgos frente al enfoque tradicional.

2.3 Conclusiones

Recogiendo las definiciones de los diversos autores consultados, se definió a las metodologías ágiles como el conjunto de prácticas y procesos basados en valores de adaptación constante, búsqueda de valor, la colaboración y el empoderamiento, que permiten a una organización dar respuestas rápidas e impredecibles frente a los cambios de su entorno, con el objetivo de generar servicios o productos que respondan a las necesidades de los clientes. Asimismo, en cuanto a sus requisitos se puede rescatar que uno de los más importantes para su aplicación, de acuerdo a diversos autores (Parizi et al., 2014; Castaño & Cadavid, 2017; Fernández, 2019; Oramas, 2019; Valderrama, 2019; Vilaplana & Stein, 2020), es un cambio cultural en la organización, que se adapte a los valores y principios que promueven las metodologías ágiles; destacando el rol de los facilitadores o coaches ágiles que ayuden a la empresa en el proceso de transición.

Por otro lado, se infirieron como sus principales características: (a) el involucramiento del cliente; (b) la formación de equipos autoorganizados; (c) la presencia de una cultura informal que abraza el cambio y es colaborativa; y (d) procesos iterativos, con entregas continuas con valor, simplicidad y planificación en corto plazo.

Se pudo observar también que los beneficios reportados y mencionados por los diversos autores, son diferentes según la localidad y la etapa en la que se encuentre su implementación, sin embargo, se encontraron coincidencias en cuanto a los mayores beneficios, como la mejora en la capacidad de reacción de la empresa para adaptarse al cambio, el incremento de la

productividad y de la calidad de las entregas a los clientes, la reducción de costos y la mejora del time to market. Asimismo, se puede concluir que la implementación de una metodología ágil como parte de un modelo operativo en una empresa es un desafío, se logra alineando la visión y los objetivos con la estrategia, adoptando los modelos de madurez y las metodologías ágiles adecuadas, no existe fórmula perfecta, incluso las empresas en la transición crean su propio marco de adopción. Siendo las principales limitaciones encontradas en los estudios de diversos autores, la cultura organizacional y la resistencia al cambio. Estas barreras se relacionan con el principio ágil de centrarse en las personas, y para superarlas se pueden aplicar prácticas de empoderamiento de equipos, comunicación cara a cara de manera frecuente y la obtención de una configuración física ideal donde el equipo se sienta motivado a implantar la nueva cultura de agilidad.

Finalmente, de acuerdo con los casos documentados revisados se pudo inferir que implementar una metodología ágil y obtener un cambio de mentalidad lleva tiempo y requiere fundamentalmente cambiar la forma de interactuar de las personas y su forma de trabajar. Los factores que se pueden destacar son el buen manejo de los equipos, no perder el enfoque de trabajo en un desarrollo iterativo e incremental, obteniendo feedback continuamente del cliente, asimismo el CEO debe convertirse en un facilitador y actuar alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización. Asimismo, se puede observar que la mayor parte de estas investigaciones están basadas en empresas de países cuya realidad es distinta a la peruana. Si bien se conocen experiencias de su aplicación en empresas como Ericsson Mobil Core, ING Bank, Spotify, Apple, Google y Amazon, en Perú, la información de primera mano acerca de las experiencias de aquellas empresas que lo están haciendo aún es escasa, por lo que se considera apropiado expandir este conocimiento y aportar a la literatura con información relevante sobre la aplicación de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

2.4 Resumen

Las metodologías ágiles tienen sus orígenes en la industria del software en los años 80, y sus principios se basan en el Manifiesto Ágil, que incluye los valores básicos que toda metodología ágil debe cumplir y propone doce principios que complementan estos valores. Posteriormente la práctica de las metodologías ágiles empieza a ganar aceptación general como una forma de aumentar la capacidad de respuesta corporativa y no solo en el área de software (Harvard Business Review Analytic Services, 2015), asimismo en años recientes, de acuerdo con Rigby et al. (2018) “la mayoría de los líderes empresariales ya están familiarizados con los equipos de innovación ágiles” (p. 1).

Del mismo modo, cientos de empresas a nivel mundial ya aplican metodologías ágiles, desde pequeñas empresas que aplican métodos ágiles a toda la gestión de la empresa; empresas más grandes como Spotify y Netflix que nacieron ágiles y han seguido creciendo en agilidad; hasta compañías como Amazon que se encuentran realizando una transición de las jerarquías tradicionales hacia entornos más ágiles. A nivel global, de acuerdo con el decimotercer reporte anual sobre el estado de la agilidad, realizado por CollabNet VersionOne (2019), el 97% de los encuestados reportaron que sus organizaciones practican metodologías ágiles. América Latina no es la excepción, de acuerdo con los estudios de Everis en conjunto con International Data Corporation (2019), muchas organizaciones han avanzado en el proceso de transformación digital de la mano de las metodologías ágiles, mostrando en sus estudios del 2018 que el 85% de las compañías encuestadas en América Latina se encuentran en etapas intermedias de implementación de metodologías ágiles, reflejando una evolución positiva.

Los estudios que se han realizado sobre sus requisitos y características son diversos, en cuanto a sus requisitos se puede rescatar que los autores consultados coinciden en que un cambio cultural en la organización, que se adapte a los valores y principios que promueven las metodologías ágiles es uno de los requisitos más importantes (Parizi et al., 2014; Castaño &

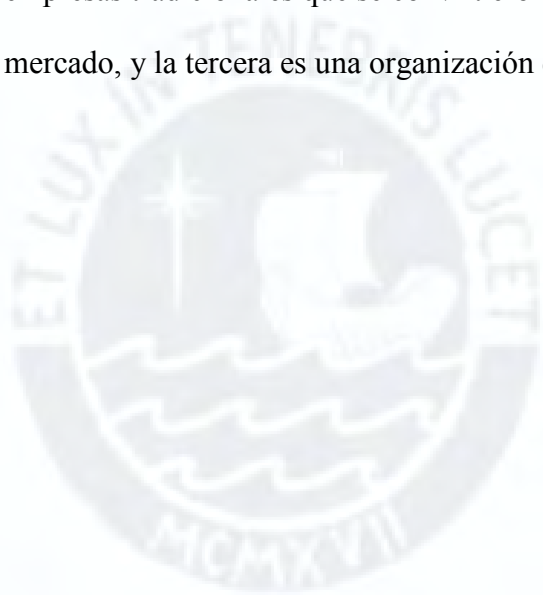
Cadavid, 2017; Fernández, 2019; Oramas, 2019; Valderrama, 2019 & Vilaplana & Stein, 2020). De otro lado, coinciden en las siguientes características: (a) el involucramiento del cliente; (b) la formación de equipos autoorganizados; (c) la presencia de una cultura informal que abraza el cambio y es colaborativa; y (d) procesos iterativos, con entregas continuas con valor, simplicidad y planificación en corto plazo.

Asimismo en la literatura se evidencia que la aplicación de metodologías ágiles en las empresas está generando beneficios, que si bien en sus inicios se enfocaron al ámbito de desarrollo de software, con la expansión del concepto a otras áreas y negocios a lo largo de los últimos cinco años se han podido identificar también beneficios a nivel organizacional, entre los cuales podemos destacar: (a) mejora de la calidad de los productos, (b) mejora en los tiempos de entrega de los productos al mercado, (c) mejora de la productividad, (d) reducción de costos, e (e) incremento de la satisfacción de los empleados (Harvard Business Review Analytic Services, 2015). Si bien estos requisitos, características y beneficios de las metodologías ágiles han sido descritos, fue necesario entender cómo se implementan en cada organización, por lo que se identificaron también los lineamientos generales para su adopción, los tipos de metodologías ágiles y las estrategias para su aplicación.

En cuanto a la adopción de metodologías ágiles, de acuerdo a Nurdiani (2018), esta se estructura en modelamientos que tienen en cuenta las prácticas ágiles, siendo el Agile Maturity Model el que ganó popularidad en años recientes, ya que busca brindar a los profesionales pautas para que puedan gestionar sus riesgos y desafíos mientras se encuentran inmersos en el proceso de transformación ágil, este modelo asigna prácticas ágiles por cada nivel de madurez identificado, clasificados en cinco niveles. En cuanto a los tipos de metodologías ágiles más destacadas tenemos el Scrum, eXtreme Programming XP y el Scrumban. Asimismo, para el escalamiento de las metodologías ágiles a las organizaciones destacan: el Scaled Agile Framework (SAFe), el Scrum de Scrums, el modelo de Spotify y Nexus (CollabNet VersionOne,

2019).

Finalmente, dado que es necesario entender el cómo llevar a cabo su aplicación, se tomaron como referencia las estrategias planteadas por (Kim et al., 2014; Karvonen et al., 2018 y Bolton, 2017), entre las cuales están: (a) Bottom up, (b) Up and top Down, (c) Bubble up, y (d) The Big Bang. Y se estudiaron las experiencias de empresas que han llevado a cabo el proceso de aplicación y están escalando exitosamente métodos ágiles en sus organizaciones. Entre estas empresas tenemos a Ericsson Mobil Core, ING Bank y Spotify, donde la primera y segunda son empresas tradicionales que se convirtieron en organizaciones ágiles para mantenerse en el mercado, y la tercera es una organización que nació ágil.



Capítulo III: Metodología

En este capítulo se detalla la metodología utilizada en el estudio, la población y muestra, la herramienta y la técnica para la recolección de datos, las fuentes de información y el procesamiento de análisis de datos, con la finalidad de obtener resultados relevantes y certeros que permitan responder al problema planteado.

3.1 Diseño de la Investigación

El estudio es de tipo cuantitativo con un enfoque descriptivo y diseño no experimental transversal. Es cuantitativo; porque utilizó la estadística para obtener resultados precisos que se puedan generalizar a la población, asimismo sigue un proceso secuencial y riguroso a fin de que los datos generados posean estándares de validez y confiabilidad que contribuyan a la generación del conocimiento (Hernández et al., 2010). Tiene un enfoque descriptivo; pues el estudio únicamente buscó recoger información de la variable y especificar sus características. Posee un diseño no experimental; debido a que no fue requerida la manipulación directa de la variable y se aplicó la observación del fenómeno en su contexto natural mediante el levantamiento de información, para su posterior análisis. Finalmente, es transversal; pues el estudio se realizó por única vez en el año 2020 en los meses de mayo, junio y julio.

3.2 Justificación del Diseño

Se aplicó una investigación cuantitativa, descriptiva, no experimental y transversal, ya que permitió responder a la pregunta de investigación en base al análisis estadístico descriptivo sobre los datos recopilados acerca de la variable estudiada, de manera objetiva y con la certeza sobre los datos. Asimismo, facilitó describir con precisión los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de la variable de estudio, en un momento dado del tiempo y por única vez.

3.3 Consentimiento Informado

Para aseverar la libre decisión de los participantes del estudio, se incluyó una pregunta dentro de la herramienta de recolección de datos donde se les solicitó brindar su autorización

(ver Apéndice A). Asimismo, se informó a los participantes del estudio que dichos datos serían materia de uso confidencial; de esta manera se logró respetar la voluntad de los participantes y velar por la seguridad de la información brindada. Del mismo modo, para la recolección de datos, los participantes seleccionados fueron contactados e informados mediante una adaptación del formato de carta de presentación otorgado por CENTRUM Católica (ver Apéndice G), con el fin de informarles sobre su participación y el propósito del estudio.

3.4 Participantes de la Investigación

En esta sección se describe el tamaño, las características, los criterios de inclusión y exclusión de la muestra, así como el método de selección de datos. Considerando los objetivos del estudio fue necesario contar con la participación de profesionales que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima; por tanto, la población y muestra se definen y calculan de la siguiente manera:

3.4.1 Población

El estudio estuvo dirigido a profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima. Los profesionales debían pertenecer a equipos donde se apliquen metodologías ágiles y desempeñar un rol ágil al momento del estudio, asimismo debían contar con una experiencia mayor o igual a seis meses en temas de agilidad. Cabe resaltar que, con relación a las empresas privadas que aplican metodologías ágiles en la ciudad de Lima, se cuenta con información, pero no de manera suficiente para poder determinar el número total. Tomando como referencia el reporte de Transformación Digital en el Perú del año 2019, 22 empresas indicaron estar aplicando metodologías ágiles, sin embargo, este reporte no abarca a todas las empresas de Lima, ya que sólo cuenta con los testimonios directos de los líderes empresariales del país que accedieron a participar de su estudio. Por otro lado, si bien es posible conocer el número de profesionales que laboran en estas empresas, ya que son estadísticas publicadas en sus memorias anuales, no se

tiene certeza sobre la cantidad de profesionales que desempeñan roles ágiles. Por estas razones, el estudio considera una población desconocida.

3.4.2 Muestra

La muestra comprendió a profesionales de la ciudad de Lima, que pertenecieran a equipos donde se apliquen metodologías ágiles y se encuentren desempeñando un rol ágil en empresas privadas que pertenezcan a la ciudad de Lima, asimismo que cuenten con una experiencia mayor o igual a seis meses en temas de agilidad. Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la fórmula muestral indicada por Briones (2002) y aplicada en el estudio de Alvarez et al. (2016) para poblaciones no conocidas; obteniéndose como resultado un tamaño muestral de 283 profesionales.

$$n = \frac{Z^2 pq}{e^2}$$

Donde:

Z= Nivel de confianza (95%): 1.96

p= Proporción esperada 0.5

q= 1 – p (en este caso 1- 0.5): 0.5

e= Error de estimación máximo aceptado: 5.85%

Reemplazando los valores en la fórmula, la muestra “n” arroja un resultado de 283; este cálculo responde a una aproximación estadística de los profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima. Se eligió un valor de 5.85% como error de estimación máximo aceptado, ya que de acuerdo con Alvarez et al. (2016), se encuentra dentro del rango de 5% a 7.5% que se emplea en las investigaciones realizadas por Centrum Business School.

3.5 Procedimiento de Recolección de Datos

El proceso de recolección de datos se realizó siguiendo los siguientes pasos, con el fin de

contactar a los profesionales que cumplieran con el perfil requerido.

1. La encuesta se difundió por cada uno de los miembros del equipo de investigación a través de internet empleando la red social Facebook, la red profesional LinkedIn y la red de mensajería WhatsApp y correo electrónico para el caso de los líderes empresariales y especialistas que a su vez refirieron los datos de contactos de participantes que cumplieran con el perfil; durante fines de mayo e inicios de julio 2020. Esta difusión incluyó una presentación y la identificación como estudiantes del Máster en Administración Estratégica de CENTRUM Católica, explicando el objetivo de la investigación (ver Apéndice G).
2. Asimismo, cada uno de los miembros del equipo de investigación solicitó admisión a diferentes comunidades de agilidad a través de la red profesional LinkedIn, como Agile Perú, grupo cerrado con 486 miembros; People Agile Perú, grupo cerrado con 494 miembros; Women un Agile Perú, grupo cerrado con 293 miembros y Agile HR – Perú, grupo cerrado con 19 miembros.
3. Finalmente, se contactó directamente a diferentes líderes empresariales, vía la red empresarial LinkedIn, se hizo la presentación del equipo investigador y se solicitó su participación en el estudio con la difusión de la encuesta en sus redes sociales.

3.6 Instrumentos de Medición

Para la recolección de información se utilizó la encuesta; debido a que permitió obtener información de una manera estandarizada, lo que posibilitó realizar, posteriormente, un tratamiento estadístico adecuado de los datos para obtener las conclusiones pertinentes que respondieron a las preguntas de investigación. El contenido de la encuesta fue construido siguiendo el proceso indicado por (Hernández et al., 2010), en base a información recogida de la literatura y posteriormente fue validada y complementada por siete especialistas en temas de agilidad, que aseguraron la validez y objetividad de la misma.

En el Apéndice F se muestran las preguntas y alternativas presentadas en la encuesta. Además, para el desarrollo de la encuesta, se utilizó la plataforma Google Forms debido a que permitió almacenar y arrojar los resultados en hojas de cálculo Excel y generar cuadros estadísticos informativos en tiempo real, facilitando la tarea de transcribir los datos de modo manual.

3.6.1 Diseño de la encuesta

La encuesta fue estructurada en dos partes complementarias, las cuales se describen a continuación:

- Presentación, en la que además de la identificación del equipo de investigación, se expone brevemente el objetivo principal de la misma, se indican las instrucciones básicas para completar la encuesta y se detalla la distribución de las preguntas.
- Una colección de 30 preguntas de tipo cerradas de respuestas múltiples y únicas, que por el objetivo de la investigación, son de tipo identificación, estructuradas en tres bloques:

Bloque uno (preguntas 1 - 18). Preguntas de tipo categorizada de respuesta sugerida, que permitieron obtener información demográfica sobre el perfil profesional del encuestado y su experiencia trabajando con metodologías ágiles en una empresa privada de Lima.

Bloque dos (preguntas 19 - 26). Preguntas que permitieron recopilar información sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de Lima, mediante consultas que permitieron el análisis de características (preguntas 19) análisis de beneficios (pregunta 20), análisis de motivadores (pregunta 21), análisis de requisitos (pregunta 22) , análisis de limitaciones (pregunta 23), recomendaciones (pregunta 24), análisis de factores de éxito (pregunta 25) y análisis de las estrategias aplicadas (pregunta 26) para adoptar metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima. En este bloque, las preguntas son de tipo categorizada de respuesta sugerida, a excepción de la pregunta 19 que es de tipo dicotómica,

Bloque tres (preguntas 27 - 30). Permitted to compile information about agile structures applied in private companies in Lima. Just as in the previous blocks, the questions are of a categorized response type.

Similarly, five filter questions were included to eliminate responses from participants whose information is outside the study's range (questions 3, 7, 9, 10 and 14). The survey structure was validated and approved by seven specialists in agility. As for the software support used to create the survey, Google Forms was used for design and editing. In this case, upon finalizing the creation of the survey, a URL <https://forms.gle/ooX1EggtL6wA5ksy6> was generated, which allowed access to it, automatically sending the selected responses to a database in Excel spreadsheet format. In Appendix D, the survey is found in two formats (text processor and Google Forms).

3.7 Análisis e Interpretación de Datos

After performing the data collection process, a data cleaning was carried out to later analyze the data and proceed with the interpretations.

3.7.1 Depuración de datos

The procedures to validate the data and clean those that were not accurate were:

Emitir un reporte Excel. Considering that the data collection was carried out on the Google Forms platform and that it allowed the emission of an Excel spreadsheet, the process of downloading the exported Excel file was carried out. According to the structure of the Excel file, the headers of each column reflected the questions.

Depurar registros no certeros e inválidos. Considering that in the survey filter questions and questions to confirm the veracity of the information were included, the process of cleaning was carried out on each of the headers of the columns that corresponded to these questions, in order to eliminate the records of incongruent information and invalid information.

Las acciones que se realizaron sobre cada una de estas preguntas fueron las siguientes:

- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “NO” en la pregunta ¿Acepta que la información brindada sea utilizada para la investigación?
- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “Otro departamento del Perú” en la pregunta número tres: Departamento de residencia.
- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “Pública” en la pregunta número siete: Tipo de empresa donde trabaja.
- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “Otro departamento” en la pregunta número nueve: Departamento donde se ubica la empresa donde trabaja.
- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “No” y “Se aplicarán próximamente” en la pregunta número diez: ¿En la empresa donde trabaja se aplican Metodologías Ágiles?
- Se depuraron los registros cuyas respuestas fueron marcadas como “No tengo experiencia trabajando con metodologías ágiles” en la pregunta número catorce: Tiempo de experiencia trabajando con Metodologías Ágiles.

3.7.2 Análisis estadístico

El análisis de la información recolectada fue realizado mediante la construcción de histogramas haciendo uso de la herramienta Microsoft Excel y aplicando la estadística descriptiva mediante la distribución de frecuencias.

3.7.3 Análisis e interpretación de resultados

El análisis e interpretación de datos se realizó luego de finalizar la etapa de recolección de datos y de efectuar la reducción y síntesis de los datos, para posteriormente realizar la distribución de los mismos y en base a cada uno de los objetivos específicos, realizar los histogramas respectivos, aplicar la distribución de frecuencias y verificar las respuestas

obtenidas. Finalmente se elaboraron conclusiones y recomendaciones que se propusieron para investigaciones futuras.

3.8 Validez y Confiabilidad

El contenido de la encuesta fue validado mediante las opiniones de siete especialistas en temas de agilidad, que permitieron asegurar que los contenidos incluidos abarquen todas las dimensiones necesarias de la variable que lleven a responder la pregunta de investigación. Este proceso se desarrolló en dos fases, en la primera fase se remitió la solicitud de colaboración como validadores del instrumento de recolección de datos a los especialistas seleccionados, para la solicitud se estructuró un formato de presentación (ver Apéndice G), cuya remisión fue vía correo electrónico, adjuntando la encuesta en formato word y la ruta de la versión beta de la encuesta en Google Forms. Luego de recibir el feedback de los especialistas en temas de agilidad, se realizaron sesiones de trabajo independientes y conjuntas con los especialistas mediante la plataforma Microsoft Teams, con la finalidad de revisar y conciliar el contenido final de la encuesta.

Asimismo, la confiabilidad fue determinada por la medida de estabilidad test-retest (Hernández et al., 2010), para lo cual la prueba se aplicó dos veces a un subgrupo de la muestra seleccionada para el estudio, comprendido por once profesionales, en un primer momento durante el mes de mayo y nuevamente en el mes de junio, para posteriormente estimar el coeficiente de correlación r de Pearson, obteniendo un valor de 0.90; que de acuerdo a Rodríguez (2006a) y Krauss y Chen (2003) (citado en Hernández et al., 2010) es positiva, lo que confirma la confiabilidad de la herramienta.

$$r = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma(x - \bar{x})^2(y - \bar{y})^2}}$$

Donde:

r = coeficiente de correlación de Pearson.

Tomando como base los resultados de las dos pruebas (ver Apéndice I), se obtuvieron los datos que se muestran en la Tabla 4, correspondientes a la suma de las puntuaciones obtenidas por las respuestas de cada participante, para luego estimar los valores que se muestran en la Tabla 5.

Tabla 4

Puntuaciones Obtenidas por Cada Participante en el Test y el Retest

Prueba	Profesionales										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Test (x)	185	217	186	279	136	174	179	279	196	290	154
Retest (y)	149	240	220	252	136	176	170	236	196	290	139

Tabla 5

Valores Obtenidos para la Estimación del Coeficiente de Correlación r de Pearson

	Profesionales										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$(x - \bar{x})$	-21.82	10.18	-20.8	72.18	-70.8	-32.8	-27.8	72.18	-10.8	83.18	-52.8
$(y - \bar{y})$	-51.36	39.64	19.64	51.64	-64.4	-24.4	-30.4	35.64	-4.36	89.64	-61.4
$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	1121	403.6	-409	3727	4558	799.6	844.7	2572	47.21	7456	3241
$(x - \bar{x})^2$	476	103.7	433.4	5210	5015	1077	773.9	5210	117	6919	2790
$(y - \bar{y})^2$	2638	1571	385.6	2666	4143	593.6	922	1270	19.04	8035	3765

$\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	= 24361.72
$\Sigma(x - \bar{x})^2$	= 28125.63
$\Sigma(y - \bar{y})^2$	= 26008.54
$\Sigma(x - \bar{x})^2(y - \bar{y})^2$	= 731506891.80
$\sqrt{\Sigma(x - \bar{x})^2(y - \bar{y})^2}$	= 27046.38
r	= 0.90

Es así, que reemplazando los valores en la fórmula, se obtuvo una correlación positiva de 0.90. Finalizada la revisión, se procedió a solicitar la aprobación del asesor de tesis sobre los resultados (ver evidencias de coordinaciones en el Apéndice H).

3.9 Resumen

El presente estudio tuvo un enfoque descriptivo, cuantitativo, no experimental y transversal, ya que permitió responder a la pregunta de investigación en base al análisis estadístico descriptivo sobre los datos recopilados acerca de la variable estudiada, de manera objetiva y con la certeza sobre los datos. Además, permitió describir con precisión los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de la variable de estudio, en un momento dado del tiempo y por única vez. La población comprendió a profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima. Los profesionales debían pertenecer a equipos donde se apliquen metodologías ágiles y desempeñar un rol ágil al momento del estudio, asimismo que cuenten con una experiencia mayor o igual a seis meses en temas de agilidad. El instrumento utilizado para la recolección de información fue una encuesta online, la cual se desarrolló mediante la plataforma Google Forms y fue validada por siete especialistas en temas de agilidad.

La encuesta se difundió por cada uno de los miembros del equipo de investigación a través de internet empleando la red social Facebook, la red profesional LinkedIn y la red de mensajería WhatsApp y correo electrónico para el caso de los líderes empresariales y especialistas que a su vez nos refirieron datos de contactos de participantes que cumplieran con el perfil; durante fines de mayo e inicios de julio 2020. El análisis de la información recolectada fue realizado mediante la construcción de histogramas haciendo uso de la herramienta Microsoft Excel y aplicando la estadística descriptiva mediante la distribución de frecuencias. Asimismo, para la presentación de resultados se generaron gráficas para cada una de las preguntas de la encuesta, para finalmente generar conclusiones e identificar los hallazgos del estudio.

Capítulo IV: Presentación y Análisis de Resultados

Este capítulo presenta y analiza los resultados obtenidos mediante la encuesta aplicada a la muestra de 283 profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima, que cuenten con una experiencia mayor o igual a seis meses en temas de agilidad; los cuales fueron organizados en función a las preguntas de investigación del estudio. Los datos de las encuestas fueron exportados de la herramienta web Google Forms y se procedió a realizar la organización, clasificación y depuración de datos, según los criterios de exclusión establecidos en el estudio, haciendo uso de la herramienta Microsoft Excel. Posteriormente se realizó un análisis estadístico descriptivo mediante una distribución de frecuencias de las respuestas obtenidas por cada pregunta de investigación específica. Es así, como los resultados obtenidos describen los requisitos, beneficios, limitaciones, estrategias de adopción de acuerdo con la percepción de los encuestados. Para la presentación de los datos y para una mejor visualización de los resultados, se emplearon histogramas y gráficos circulares.

4.1 Perfil de los Informantes

Para el levantamiento de los datos se tomó una muestra de 283 profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima, seleccionados bajo los siguientes criterios de inclusión:

- Profesionales de diversas áreas que se encontraban trabajando con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima.
- Profesionales con experiencia en metodologías ágiles mayor o igual a seis meses.
- Profesionales con un rol ágil.

En la Figura 9 se muestra la distribución de los encuestados según el sector en el que opera su empresa, se observa que el 42% pertenecen a empresas privadas del sector Banca y Servicios financieros, el 25% pertenecen a empresas privadas del sector Seguros, el 17%

pertenecen a empresas privadas del sector Tecnología y un 16% a otros sectores.

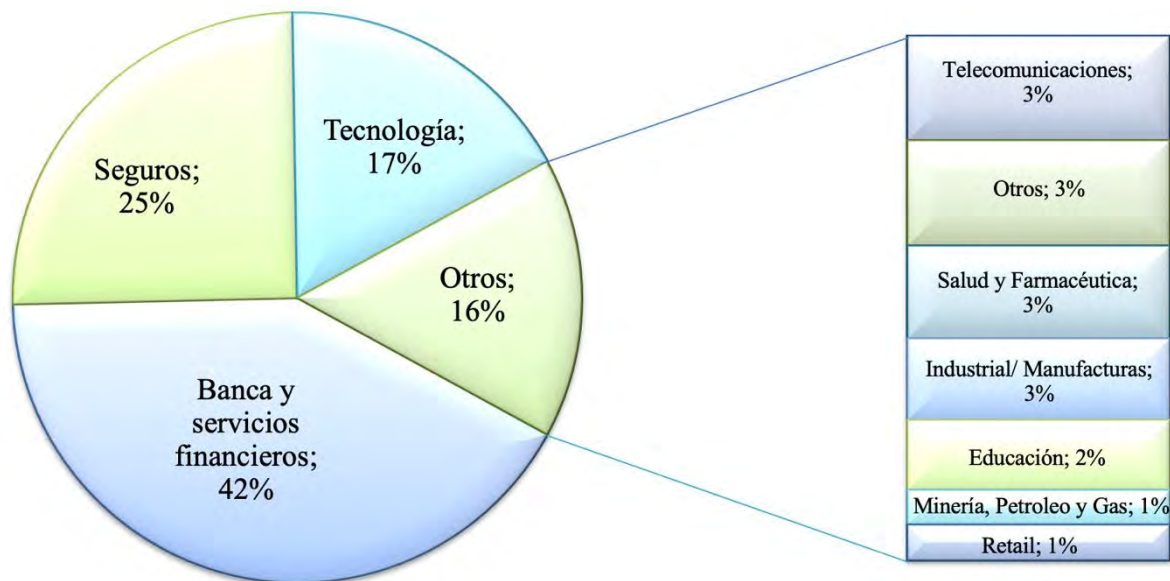


Figura 9. Distribución de los encuestados por el sector al que pertenece la empresa privada de Lima donde actualmente trabajan y donde se aplican metodologías ágiles.

Asimismo, en la Figura 10 se muestra que la mayoría de los encuestados (79%) pertenecen a empresas de más de mil colaboradores, mientras que solo el 21% pertenecen a empresas de menos de mil colaboradores. Por otro lado, en la Figura 11 se muestra el tiempo de experiencia de los encuestados trabajando con metodologías ágiles, se observa que el 54% tiene un tiempo mayor o igual a dos años, mientras que el 46% cuenta con un tiempo de experiencia menor a un año.

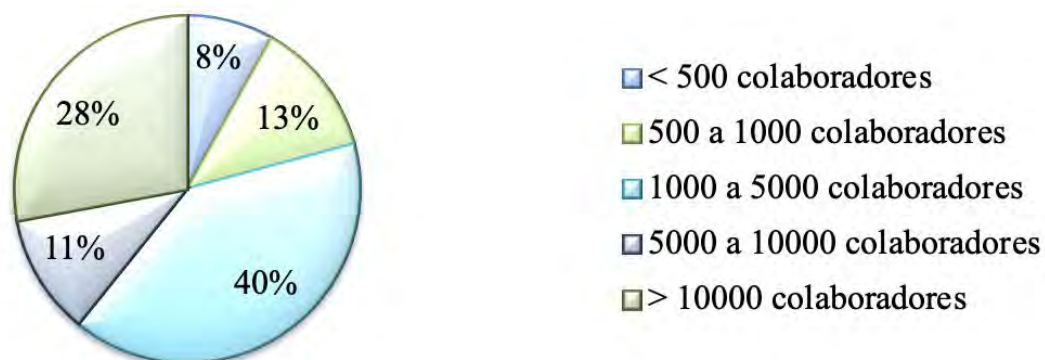


Figura 10. Distribución de los encuestados por el tamaño de la organización donde trabajan.

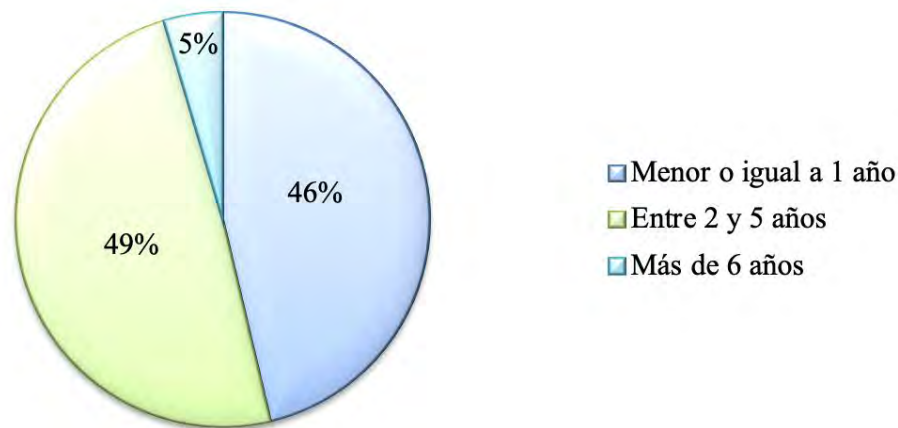


Figura 11. Distribución de los encuestados por tiempo de experiencia trabajando con metodologías ágiles.

Del mismo modo, en la Figura 12 se muestran los roles ágiles que desempeñan los encuestados, donde se observa que el 27% son Scrum Master, el 25% son miembros de equipos ágiles (Team member), el 13% son Líderes Técnicos, el 7% son Agile Coach, el 7% son Gestores, el 5% son Product Owner y un 16% pertenecen a otros roles ágiles.

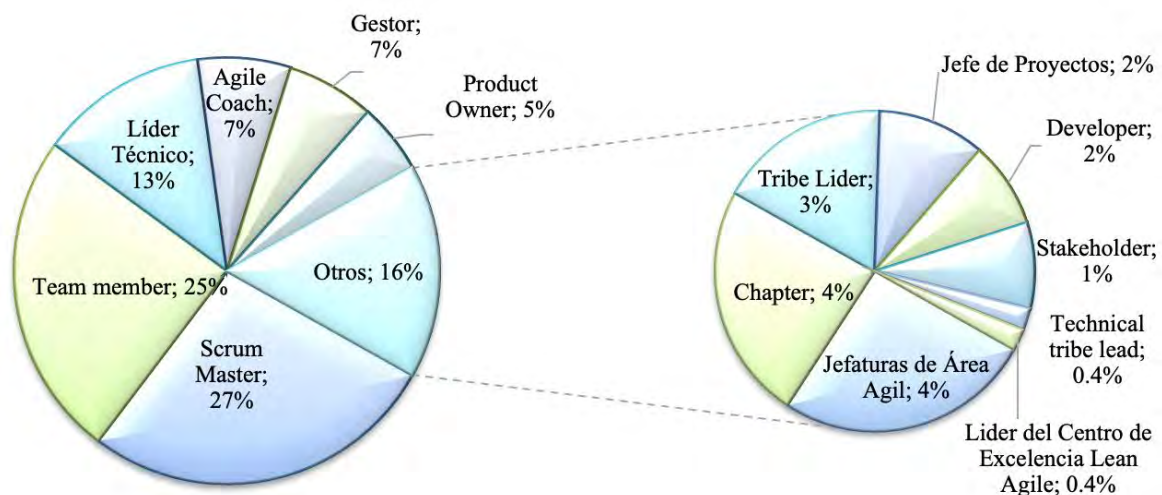


Figura 12. Distribución de los encuestados por el rol que desempeñan en las empresas privadas de Lima donde actualmente trabajan y donde se aplican metodologías ágiles.

Sumando a ello, se incluyeron dos preguntas donde se solicitó a los encuestados indicar: el tiempo de experiencia de la empresa aplicando metodologías ágiles y el nivel de adopción de metodologías ágiles en la empresa. A partir de ello se obtuvo la información que se observa en la Figura 13, en la cual el 91% de los encuestados indican que sus empresas tienen más de 1 año trabajando con metodologías ágiles. Y en la Figura 14, donde se muestra que el 43% de los encuestados indican que sus empresas se encuentran en el Nivel 2 de adopción (Nivel 2 - Evolutivo); mientras que sólo el 5% indica que se encuentran en el Nivel 5 (Nivel 5 - Ambiente Ágil).

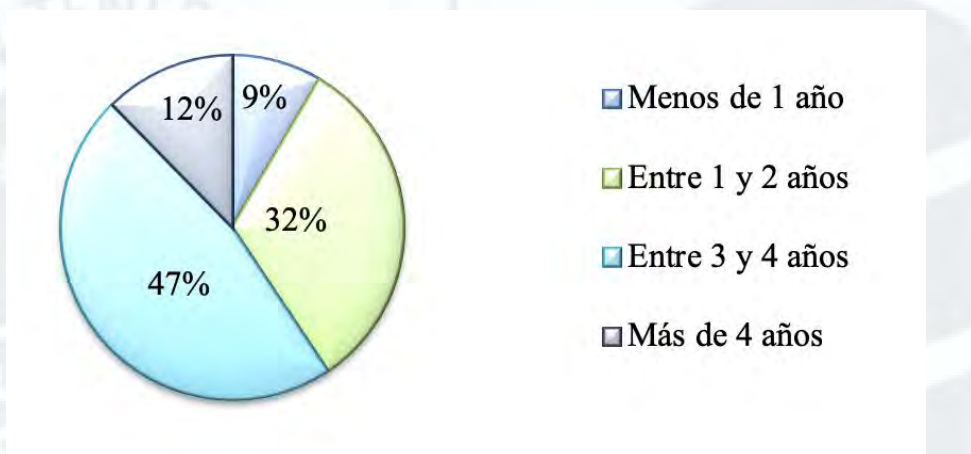


Figura 13. Distribución de los encuestados por el tiempo de experiencia de las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan.

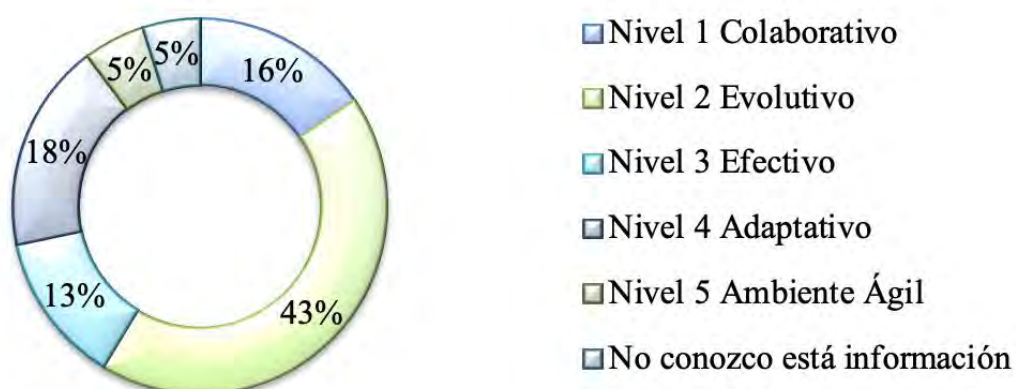


Figura 14. Distribución de los encuestados según el nivel de adopción de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan.

4.2 Presentación de Resultados

Con la finalidad de tener un mayor alcance, los encuestados tuvieron la opción de seleccionar más de una alternativa de respuesta, motivo por el cual la información numérica que se muestra a continuación no totaliza 100%. Asimismo, dicha información ha sido estructurada en base a la cantidad de elecciones sobre el total de encuestados por cada pregunta y se presenta mediante un análisis de frecuencias.

4.2.1 Resultados generales

En la presente sección se consigue responder a la pregunta general de la investigación que es identificar cuáles son los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima. Es así como los resultados generales se muestran a continuación desagregados por cada indicador. En la Tabla 6 se muestran los requisitos para la adopción de las metodologías ágiles seleccionados por los encuestados; en la Tabla 7 se muestran los beneficios de la aplicación de metodologías ágiles seleccionados por los encuestados; en la Tabla 8 se muestran las limitaciones que se presentan para la adopción de metodologías ágiles seleccionadas por los encuestados; y en la Tabla 9 se muestran las estrategias de adopción de las metodologías ágiles seleccionadas por los encuestados.

Tabla 6

Frecuencia y Porcentajes Según los Requisitos Seleccionados por los Encuestados

Descripción	fo	%
Cambiar el mindset de la organización.	206	73
Definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles.	196	69
Reestructurar el modelo de trabajo de los empleados, dándoles mayor autonomía y una retroalimentación constante.	188	66
Reestructurar el modelo de trabajo sobre los líderes, para llegar a un liderazgo compartido y colaborativo.	177	63
Reestructurar el modelo organizacional hacia una estructura flexible donde los empleados puedan co-crear con el cliente.	135	48
Convertir al CEO en un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización.	71	25
Atender los requerimientos con mayor rapidez.	1	0

Tabla 7

Frecuencia y Porcentajes Según los Beneficios Seleccionados por los Encuestados

Descripción	<i>fo</i>	%
Mejoró la productividad del equipo.	204	72
Mejoró la adaptación al cambio.	196	69
Mejoró la relación entre el negocio y TI.	190	67
Mejoró el time to market.	182	64
Incrementó la satisfacción del cliente.	176	62
Aumentó de la visibilidad de los proyectos.	154	54
Incrementó de la capacidad de innovación.	149	53
Mejora la calidad.	142	50
Redujo costos y tiempo.	115	41
Redujo riesgos.	66	23

Tabla 8

Frecuencia y Porcentajes Según las Limitaciones Seleccionadas por los Encuestados

Descripción	<i>fo</i>	%
Resistencia al cambio dentro de la organización.	198	70
Diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles.	191	67
Falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles.	162	57
Falta de disponibilidad del usuario del negocio.	114	40
Falta de involucramiento de la alta dirección en el proceso de adopción.	109	39
Restricciones tecnológicas y de infraestructura.	89	31
Procesos burocráticos.	1	0
Varias Services, trabajan bajo distintos marcos de trabajo	1	0

Tabla 9

Frecuencia y Porcentajes según las Estrategias de Adopción Seleccionadas por los Encuestados

Descripción	<i>f_o</i>	%
Bottom up	93	33
Up and top Down	54	19
Bubble up	61	22
Incremental	40	14
The Big Bang	12	4
Top-Down	1	0
Necesidad del cliente	1	0
No conozco esta información	21	7

4.2.2 Requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima

Con el objetivo de identificar los requisitos para la adopción de metodologías ágiles, en la Figura 15 se muestran las percepciones de los encuestados acerca del cumplimiento de los mismos en las empresas donde trabajan, en ella se observa que el 73% indicaron que en sus empresas se cumplió con cambiar el mindset de la organización; el 69% señalaron además que cumplieron con definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles; el 66% que cumplieron con reestructurar el modelo de trabajo de los empleados, dándoles mayor autonomía y una retroalimentación constante; el 63% mencionaron que en sus empresas se cumplió con reestructurar el modelo de trabajo sobre los líderes, para llegar a un liderazgo compartido; y el 48% afirmó que se cumplió con reestructurar el modelo organizacional hacia una estructura flexible donde los empleados puedan co-crear con el cliente; el 25% indicó que se cumplió con convertir al CEO en un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización; y finalmente uno de los encuestados (0.35%) indicó que se cumplió con atender los requerimientos con mayor rapidez.



Figura 15. Distribución según los requisitos seleccionados por los encuestados.

4.2.3 Beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima

Para el análisis de los beneficios que podrían haber experimentado las empresas privadas de la ciudad de Lima en donde se han aplicado metodologías ágiles, se consideró como referencia un listado de los 10 beneficios más relevantes identificados en la literatura. De acuerdo con los resultados obtenidos, en la Figura 16 se observa que más del 50% de los encuestados percibe como beneficios obtenidos: la mejora en la productividad (72%), el aporte para la adaptación al cambio (69%), la mejora en la relación entre el negocio y TI (67%), la mejora en el Time to Market (64%), el incremento de la satisfacción del cliente (62%), el

aumento de la visibilidad de los proyectos (54%), el incremento en la capacidad de innovación (53%) y mejora en la calidad (50%). Mientras que sólo un 23% a 41% percibe que hubo un beneficio en reducción de riesgos (23%), costos y tiempo (41%).



Figura 16. Distribución según los beneficios seleccionados por los encuestados.

Adicionalmente a la percepción que los profesionales tienen sobre los beneficios que genera la aplicación de metodologías ágiles, se logran establecer algunos motivadores en los cuales las organizaciones se basan para iniciar esfuerzos de agilidad. Según los resultados, en la Figura 17, se observa que el 82% de los encuestados reconocen como principal motivador para aplicar agilidad en sus empresas a la transformación digital; el 50% mencionan el reducir el Time-to-Market; el 43% refieren como motivador el reducir costos; el 43% mencionan que el motivador es obtener una ventaja competitiva; el 42% escogieron la reducción de procesos; el 41% el incremento de ventas; finalmente, los motivadores menos puntuados fueron: el aumentar la eficacia en la producción (37%), atender mayores requisitos de los usuarios en sus requerimientos (36%), atraer talento humano (15%), y responder a un entorno cambiante (11%).

Asimismo, una minoría de encuestados sugirieron otros motivadores tales como el posicionamiento y evolución (con dos elecciones), cliente empoderado (con dos elecciones), cliente como centro de atención (con una elección) y la satisfacción del cliente interno como externo (con una elección).

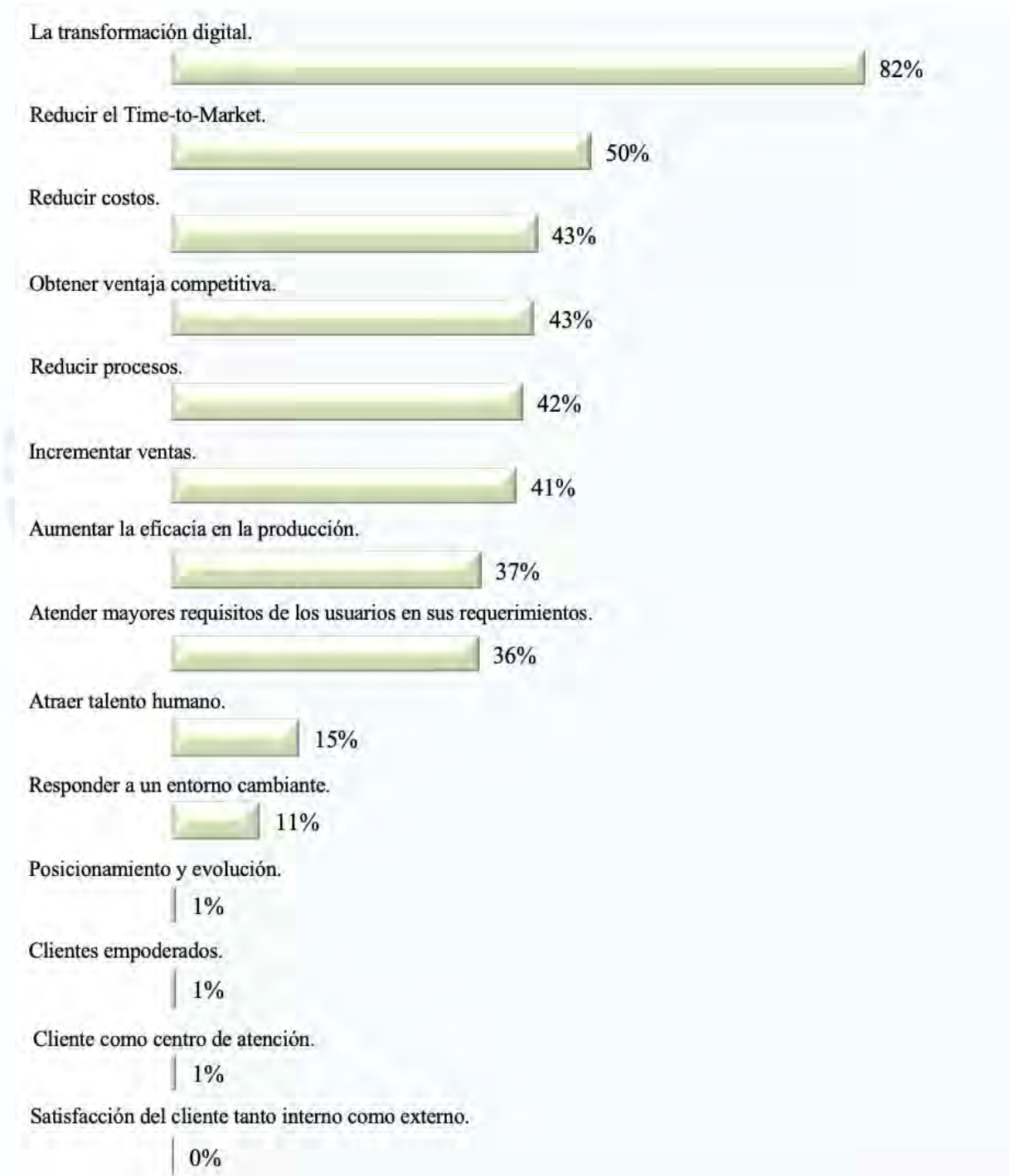


Figura 17. Distribución según los motivadores seleccionados por los encuestados para aplicar agilidad.

4.2.4 Limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles

En cuanto al análisis de las limitaciones que podrían haber experimentado las empresas privadas de la ciudad de Lima en donde se han aplicado metodologías ágiles, se consideraron como base las seis limitaciones más relevantes identificadas en la literatura. Como se observa en la Figura 18, los encuestados respondieron que la resistencia al cambio dentro de la organización es una de las principales limitaciones para la adopción de metodologías ágiles con un 70% de elecciones, seguido de las diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles con un 67% de elecciones, y la falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles con un 57% de elecciones; finalmente, los menos puntuados fueron: la falta de disponibilidad del usuario del negocio (40%), la falta de involucramiento de la alta dirección en el proceso de adopción (39%), y las restricciones tecnológicas y de infraestructura (31%). Asimismo, se recabó la sugerencia de dos encuestados que propusieron otras limitaciones, las cuales fueron: varios equipos tercerizados que trabajan bajo distintos marcos de trabajo y procesos burocráticos.

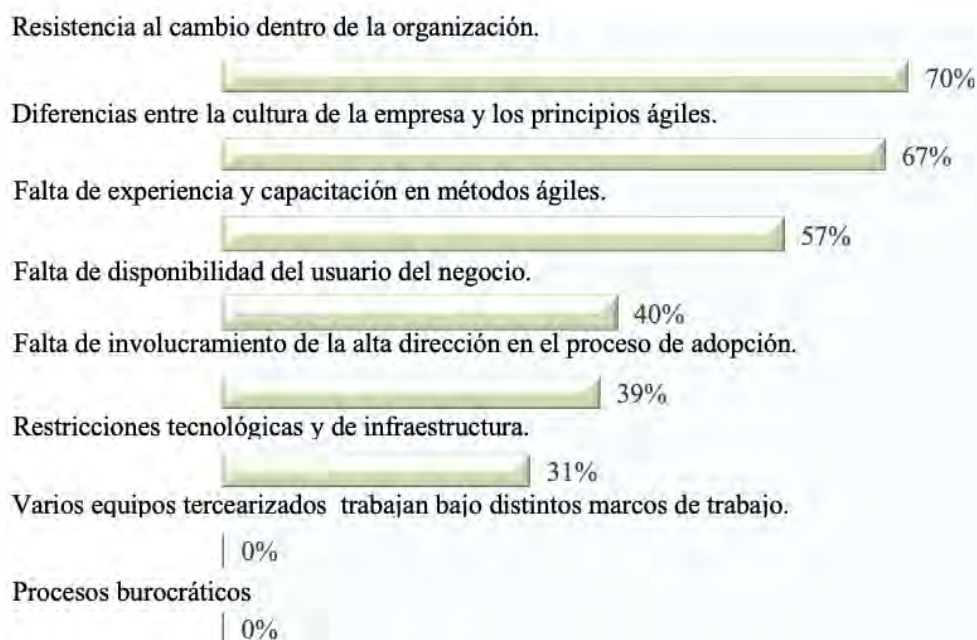


Figura 18. Distribución según las limitaciones para la adopción de metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.

4.2.5 Estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando

Para el análisis de las estrategias aplicadas en el proceso de adopción de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan los encuestados, se consideraron como base de análisis las cinco estrategias más relevantes identificadas en la literatura. De acuerdo con los resultados obtenidos, el 33% de los encuestados respondieron que su empresa utilizó la estrategia Bottom up, seguido del 22% que indicó que su empresa aplicó la estrategia Up and top Down y el 19% que aplicaron Bubble up, siendo las de menor porcentaje, la estrategia Incremental con 14%, The Big Bang con 4%, y finalmente Top-Down con una elección (equivalente al 0.35%). Asimismo un 7% de los encuestados indicó que no conoce esta información (ver Figura 19).

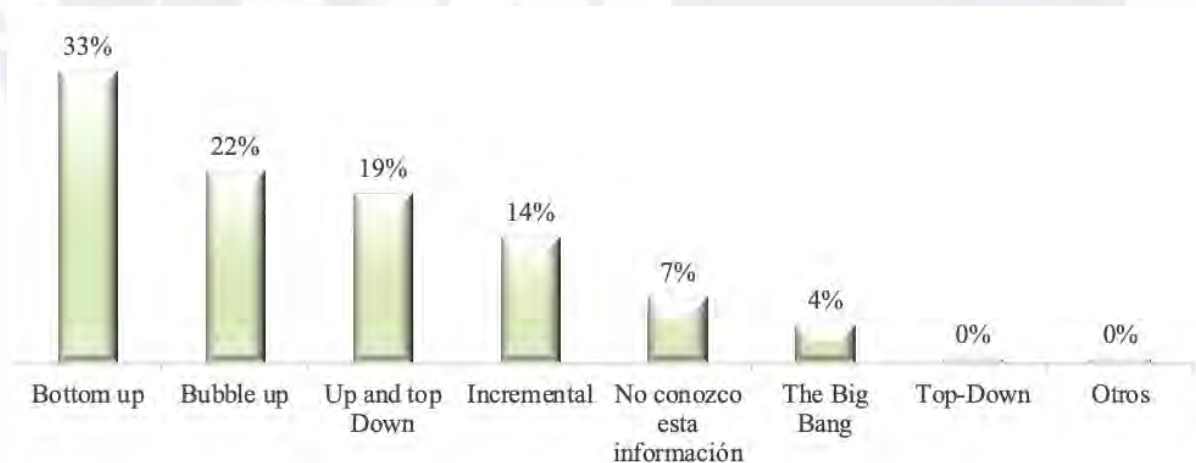


Figura 19. Distribución según las estrategias para la adopción de metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.

Adicionalmente se recogió información sobre los factores de éxito frente a la adopción y aplicación de metodologías ágiles en las empresas donde laboran los encuestados, utilizando como base para el análisis siete factores de éxito identificados en la literatura. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 20, en la cual se observa que más del 50% de los encuestados consideran como principales factores éxito frente a la adopción y aplicación de metodologías

ágiles la autonomía y colaboración en los equipos de trabajo (72%), el cambio cultural que implica un cambio de mentalidad en comparación con la anterior forma de trabajo (71%), el empoderamiento y capacitación en los roles (67%), el alineamiento de los líderes con el propósito de la organización (58%), y el no perder el enfoque de trabajo en un desarrollo iterativo e incremental obteniendo feedback continuamente del cliente (52%).

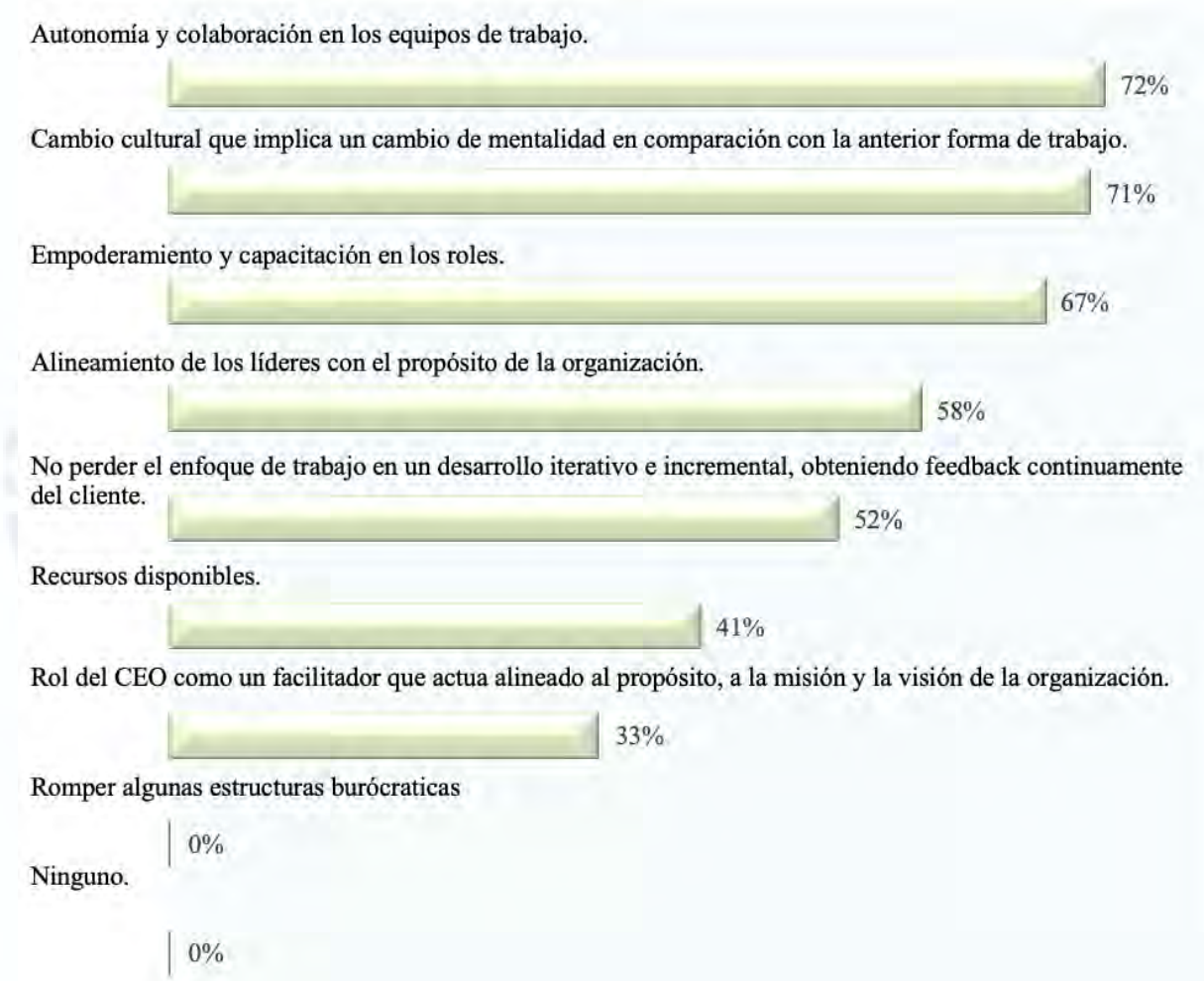


Figura 20. Distribución según los factores de éxito para aplicar metodologías ágiles, seleccionados por los encuestados.

Así también, se recogió información sobre los tipos de metodologías ágiles más aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima, considerando como base las ocho metodologías ágiles más comunes identificadas en la literatura, las cuales son: Scrum, Kanban, Lean, Híbridos, Agile Inception, Design Sprint, Extreme Programming XP y Customizada. En la Figura 21, se

observa que los encuestados refieren que Scrum y Kanban son las metodologías ágiles más utilizadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan, con un 90% y 54% de respuestas.

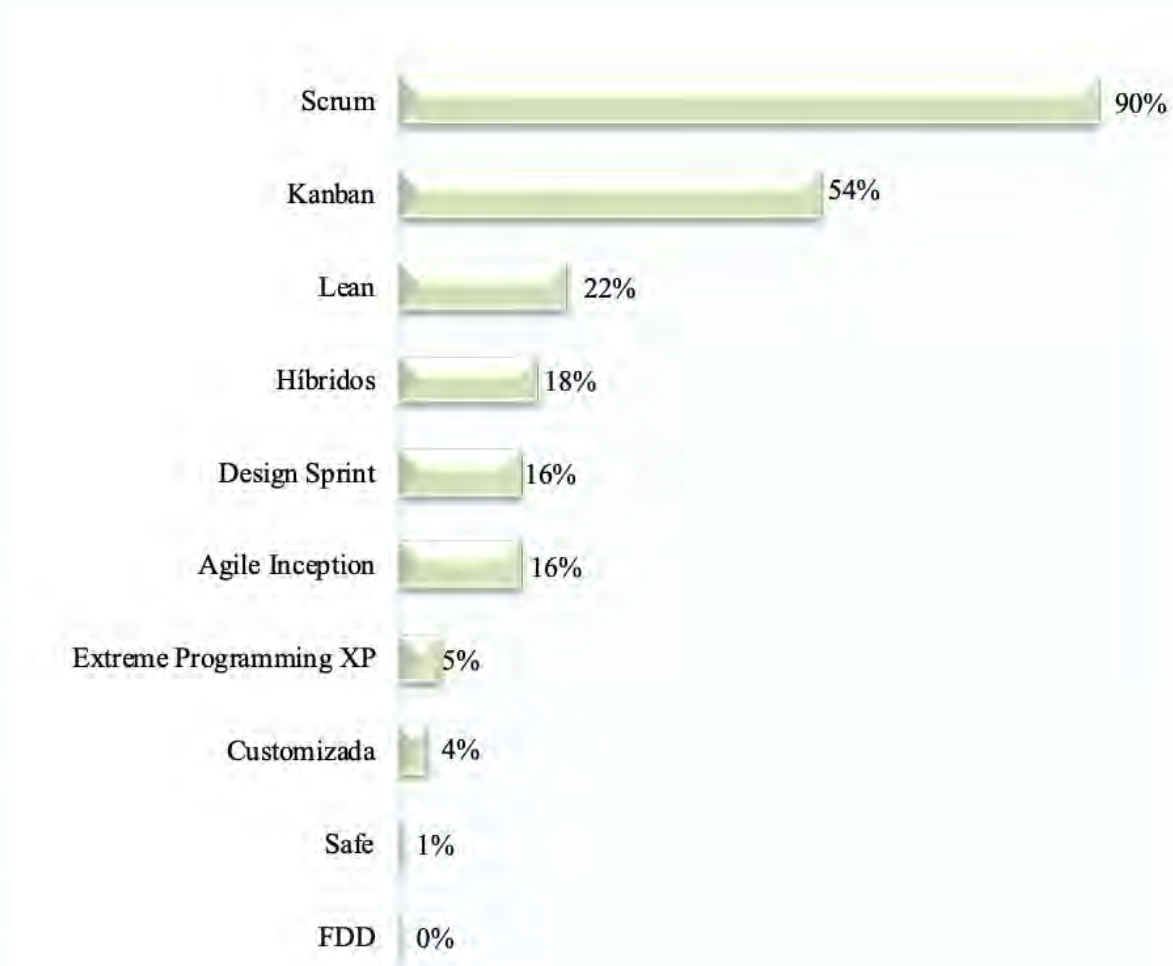


Figura 21. Distribución según los tipos de metodologías ágiles seleccionados por los encuestados.

Adicionalmente se preguntó a los encuestados sobre la definición de las metodologías ágiles, características y de las estructuras ágiles. Según los resultados, en la Figura 22 se observa que el concepto indicado por PriceWaterhouseCoopers (como se cita en Harvard Business Review Analytic Services, 2015) fue elegido por el 64% de los encuestados, seguido de los conceptos que fueron señalados por Moran (2015) y Conboy y Brian (como se cita en Vilaplana & Stein, 2020), ambos con un 18% y 17% de aceptación.

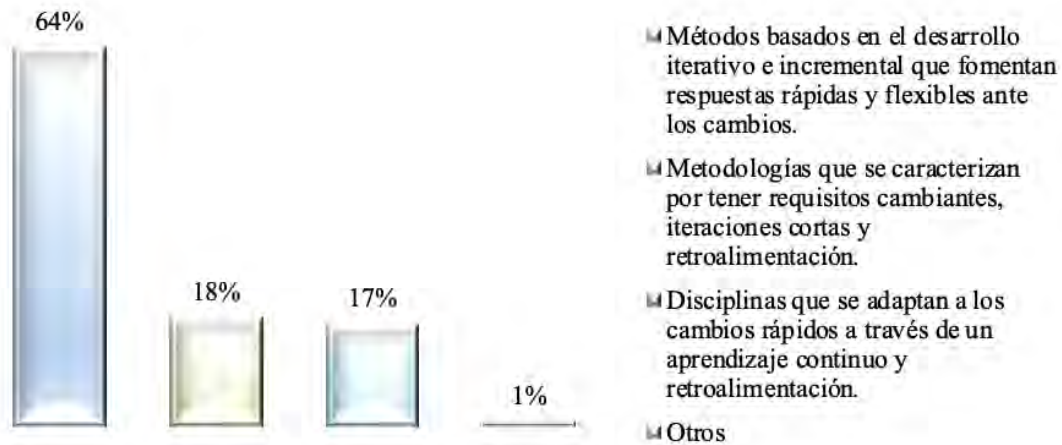


Figura 22. Distribución según las definiciones de las metodologías ágiles, seleccionadas por los encuestados.

Para el análisis de las características, se consideraron las cuatro características más relevantes identificadas en la literatura. En la Figura 23 se observa que el 95% de los encuestados afirma que se cumple con el involucramiento del cliente; 93% confirma que sus equipos son auto-organizados; el 92% señala que existe presencia de una cultura informal que se adapta al cambio y es colaborativa; finalmente el 83% de los encuestados indica que los procesos que se aplican son iterativos, generan entrega continua de valor, son simples y de planificación corta.

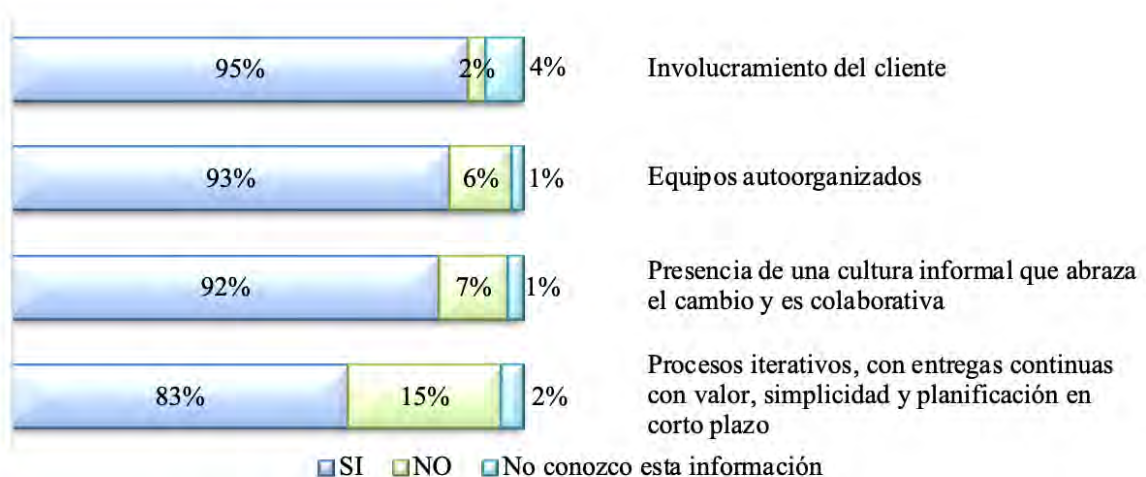


Figura 23. Distribución según las afirmaciones de los encuestados sobre las características de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en sus empresas.

Para el análisis de la definición de las estructuras ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima, se consideraron las tres definiciones más relevantes identificadas en la literatura, obteniendo los resultados que se observan en la Figura 24, donde el 55% de los encuestados definen a una estructura ágil como una estructura matricial bastante ligera que pretende agrupar los equipos de trabajo y mantenerlos bajo el foco de un producto con el mismo objetivo general, definición tomada de los estudios de Brosseau, Ebrahim, Handscomb, y Thaker (2019).

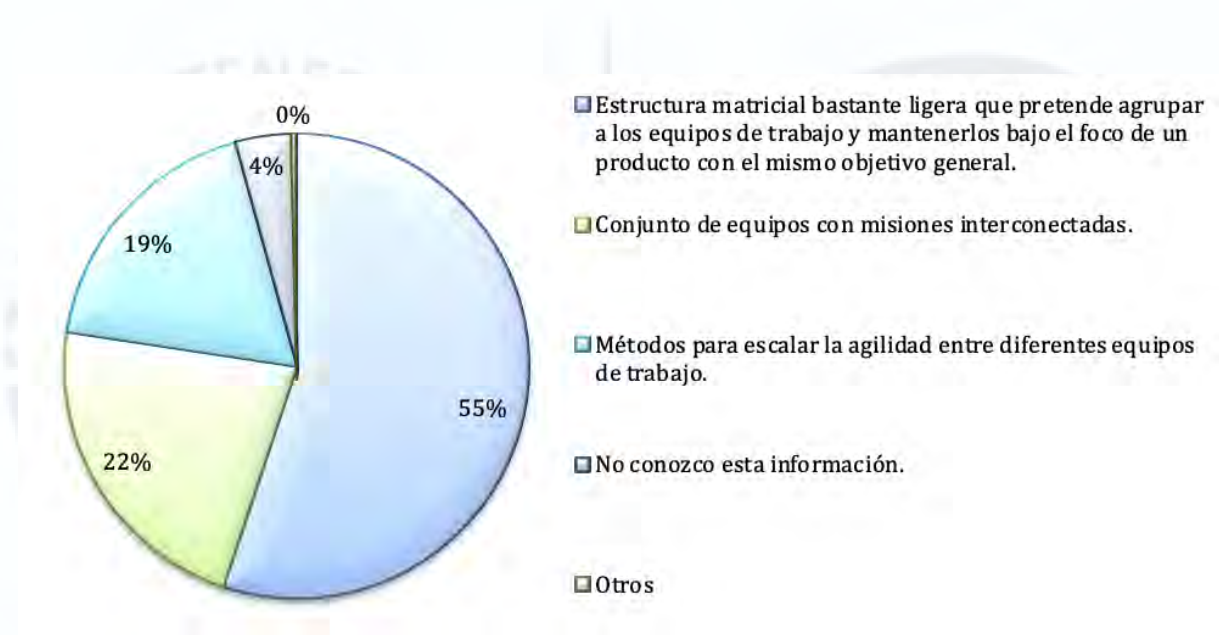


Figura 24. Distribución según las definiciones de estructuras ágiles, seleccionadas por los encuestados.

Asimismo, se analizaron los tipos de estructuras ágiles aplicados en las empresas privadas de la ciudad de Lima, obteniendo los resultados que se muestran en la Figura 25, en ella se observa que no existe una estructura ágil preferida por los encuestados, el 31% afirma que sus empresas utilizan prácticas de Spotify, el 22% prácticas de Scrum at Scale, el 11% Scaled Agile Framework (SAFe) y el 25% otros.

Finalmente se analizaron los modelos de estructuras ágiles aplicados en las empresas de los encuestados, para lo cual se consideraron como base de análisis tres modelos identificados en

la literatura: Coss – funcional teams, Self managing teams y el Flow to work. Los resultados se muestran en la Figura 26, donde se observa que el mayor porcentaje de encuestados refieren que el modelo utilizado en sus empresas es el de Coss-functional teams (51%), el cual consiste en establecer equipos multifuncionales encargados de entregar los productos o proyectos, y que se ocupan de la gestión de principio a fin (Brosseau et al., 2019).

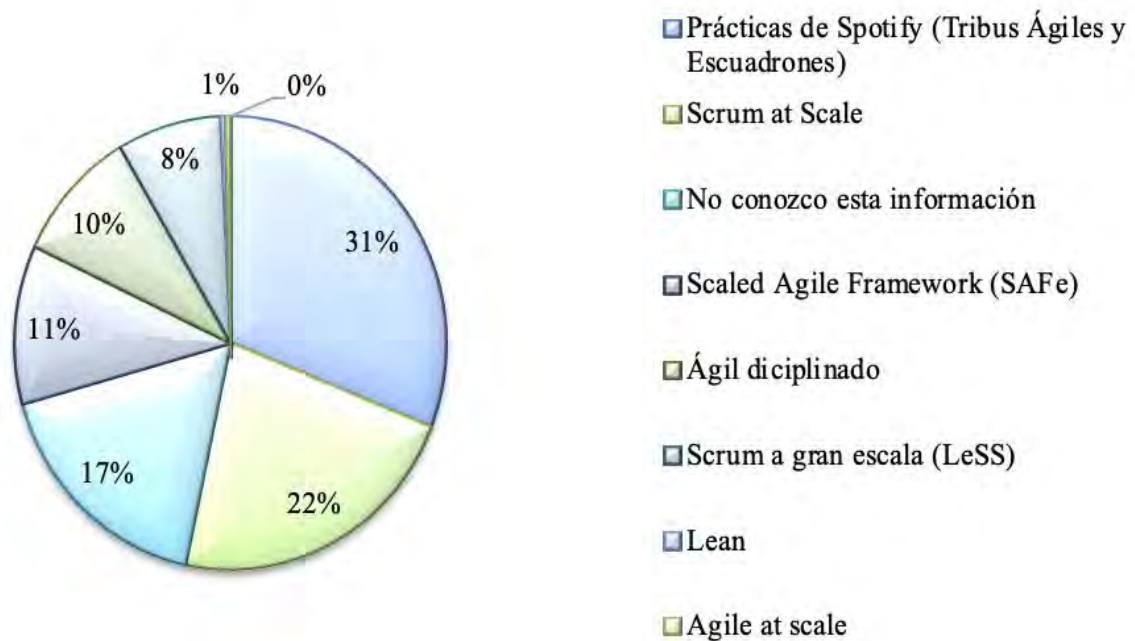


Figura 25. Distribución según los tipos de estructuras ágiles seleccionadas por los encuestados.

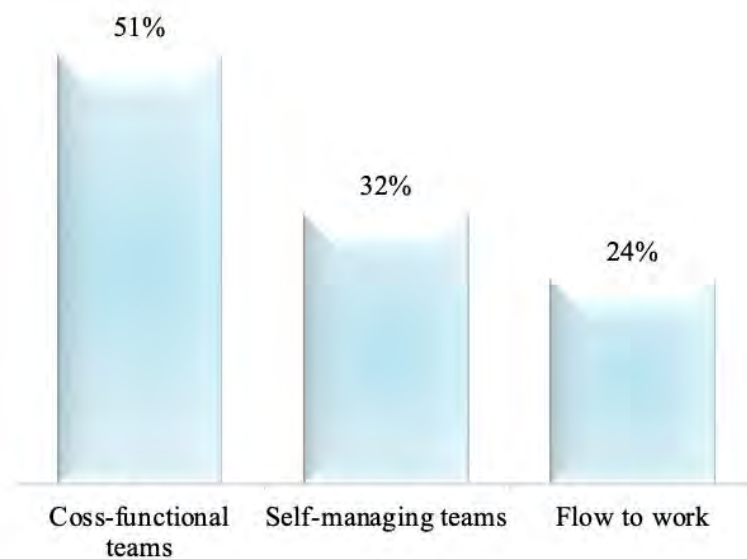


Figura 26. Distribución según los modelos de estructuras ágiles seleccionados por los encuestados.

4.3. Resumen

En el presente capítulo se mostraron los resultados de las encuestas realizadas sobre una muestra de 283 profesionales de diversas áreas que trabajan con metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima; asimismo, cuentan con experiencia mayor e igual a seis meses en temas de agilidad. Luego de procesar y analizar los datos, se procedió a mostrar los resultados ordenados en base a las preguntas definidas para los objetivos específicos, para determinar las elecciones que reflejan mejor el cómo se vienen trabajando las metodologías ágiles en las empresas privadas de Lima. Se aplicó la estadística de frecuencias para calcular los porcentajes de elección para finalmente mostrar los resultados a través de gráficas e histogramas de datos.

En el análisis estadístico de los requisitos de las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima, el 73% de los encuestados indicaron que en sus empresas se cumplió con el requisito de cambiar el mindset de la organización, el 69% con definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles, el 66% con reestructurar el modelo de trabajo de los empleados, dándoles mayor autonomía y una retroalimentación constante, y 63% reestructurar el modelo de trabajo sobre los líderes para llegar a un liderazgo compartido y colaborativo.

En el análisis estadístico de los beneficios, el 72% de los encuestados consideró la mejora en la productividad como el beneficio más relevante de aplicar agilidad en la organización, el 69% consideraron una mejora en la adaptación al cambio, el 67% indicaron que mejoró la relación entre el negocio y TI, el 64% consideraron que mejoró el time to market, mientras que el 62% consideraron como beneficio, una mejora en la satisfacción del cliente.

En cuanto al análisis de las limitaciones que podrían haber experimentado las empresas privadas de la ciudad de Lima en donde se han aplicado metodologías ágiles, los encuestados respondieron que la resistencia al cambio dentro de la organización es una de las principales limitaciones para la adopción de metodologías ágiles con un 70% de elecciones, seguido de las

diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles con un 67% de elecciones, y la falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles con un 57% de elecciones.

Finalmente, para el análisis de las estrategias aplicadas en el proceso de adopción de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima donde trabajan los encuestados, se obtuvo que el 33% de los encuestados respondieron que su empresa utilizó la estrategia Bottom up, seguido del 22% que indicó que su empresa aplicó la estrategia Up and top Down y el 19% que aplicaron Bubble up, siendo la de menor porcentaje, la estrategia Top-Down con una elección (equivalente al 0.35%).



Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

En el presente capítulo y bajo el enfoque cuantitativo utilizado, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio Metodologías Ágiles: Percepción de los profesionales de la ciudad de Lima. Después del análisis de los resultados obtenidos, esta investigación respondió a la pregunta general: ¿Cuáles son los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima? y las preguntas específicas: ¿Cuáles son los requisitos para la adopción de las metodologías ágiles que se están cumpliendo en las empresas privadas de la ciudad de Lima?; ¿Cuáles son los beneficios que la aplicación de las metodologías ágiles está generando a las empresas privadas de la ciudad de Lima?; ¿Cuáles son las limitaciones que las empresas privadas de la ciudad de Lima están presentando en la adopción de las metodologías ágiles?; y ¿Cuáles son las estrategias de adopción de las metodologías ágiles que las empresas privadas de la ciudad Lima están aplicando?

5.1.1 Nivel General

1. En los resultados obtenidos se identificó que los principales requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima, coinciden con los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción identificados en la literatura revisada, sin embargo se encuentran algunas diferencias en cuanto a los principales beneficios generados, pudiendo inferir que se asocian a las características propias de las empresas peruanas.
2. Considerando que la recolección de datos fue realizada entre fines de mayo y julio 2020, durante la coyuntura del COVID- 19, y viendo los resultados obtenidos en las encuestas, se infiere que las metodologías ágiles se están desarrollando sin

inconvenientes en las empresas privadas de Lima. Sus características se han mantenido y sus ceremonias y principios han sido adaptados, posiblemente gracias a las herramientas tecnológicas.

5.1.2 Nivel Específico

Requisitos:

1. Los resultados obtenidos en el análisis de requisitos muestran que el cambio de mindset de la organización es uno de los requisitos que mas se cumplen en las empresas de los profesionales encuestados, coincidiendo con la literatura en la cual diversos autores, entre ellos Fernández (2019), Eizaguirre (2018) y Castaño y Cadavid (2017), hicieron énfasis en la necesidad de un cambio de mentalidad a lo largo de la organización para poder implementar metodologías ágiles de forma exitosa.
2. El segundo requisito que mas se cumple de acuerdo a los profesionales encuestados es la definición de facilitadores (coachs ágiles) que actuen como guías para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles, requisito que también coincide con la literatura y es destacado por Parizi et al. (2014), quien afirma que estos facilitadores juegan un rol primordial en el proceso de cambio hacia la adopción de metodologías ágiles.
3. El tercer y cuarto requisito que con más frecuencia afirman haber cumplido los profesionales de la ciudad de Lima, son la reestructuración del modelo de trabajo de los empleados y la reestructuración del modelo de trabajo sobre los líderes. En el primero se busca que los empleados tengan mayor autonomía y una retroalimentación constante, mientras que en el segundo se busca un cambio del rol de los líderes hacia un liderazgo compartido y colaborativo. En estos requisitos coinciden Aghina et al. (2018) y Eizaguirre (2018) quienes destacan la necesidad de cambios tanto en la forma de trabajo de los empleados como en la forma de gestionar de los líderes.

4. Sin embargo, uno de los requisitos que los profesionales afirman que menos se ha cumplido en sus empresas para lograr la adopción de metodologías ágiles es convertir al CEO en un facilitador que actúe alineado al propósito, a la misión y a la visión de la organización, guardando correlación con los resultados obtenidos en el análisis de las estrategias para la adopción de metodologías ágiles que muestra como una de las estrategias más usadas al Bottom up, que consiste en iniciar el camino hacia la agilidad de abajo hacia arriba, involucrando primero a los gerentes de mando medio o inferior, para ascender poco a poco hasta obtener el apoyo de los directivos.

Beneficios:

1. Los resultados obtenidos en el análisis de beneficios, muestran que la mejora en la productividad es el beneficio que más se está reflejando en las empresas privadas de la ciudad de Lima. Este resultado coincide con lo indicado por Bahli y Zeid (como se cita en Moniruzzaman y Hossain, 2013) quienes atribuyen, además, que ello puede deberse a que las metodologías ágiles presentan simplicidad en los procesos, eliminando el consumo de recursos que no agregan valor. Por tanto, sumado a los resultados obtenidos en cuanto a las características de las metodologías ágiles, donde destacan la simplicidad en los procesos y la entrega temprana de valor; podemos inferir que estas características permiten que el aumento de la productividad sea el principal beneficio identificado.
2. El segundo beneficio con mayor cantidad de elecciones fue la mejora en la adaptación al cambio. Como lo indica la Asociación de Emprendedores de Perú (2018), en la actualidad los emprendedores del Perú utilizan las metodologías ágiles para afrontar sus proyectos con éxito debido a que les permite adaptarse a las condiciones de sus proyectos, ser flexibles y actuar rápidamente, coincidiendo con los beneficios mencionados por Eizaguirre (2018), quien a su vez menciona como principal beneficio

la agilidad y flexibilidad para afrontar los cambios en el mercado; respaldando las respuestas de los profesionales encuestados, ya que los equipos multidisciplinarios se adaptan al gusto del consumidor progresivamente, sin esperar a tener sus productos terminados. Finalmente, se puede inferir que esta indicación refleja la realidad interna que se vive en los equipos de trabajo sobre su respuesta al cambio.

3. El tercero en la elección es la mejora en la relación entre el negocio y TI; coincidiendo con lo indicado por CollabNet VersionOne (2019). Esto podría deberse a que las metodologías ágiles, tal como lo menciona Valderrama (2019, citado en Valderrama, 2020) acercan al negocio o cliente al equipo desarrollador, logrando un sentido de co-creación para lograr una entrega temprana del resultado parcial, mientras se busca la aceptación final del cliente. Este acercamiento podría mejorar la relación del negocio y TI; debido a que el cliente conoce de cerca el esfuerzo del equipo. Este tema podría ser un motivo de investigación para validar si el trabajo conjunto entre el negocio y TI realmente beneficia las relaciones y los factores que apalancan ello.
4. La mejora en el time to market ocupa el cuarto lugar en las preferencias de los profesionales, difiriendo con los reportes de agilidad en América Latina, los cuales reportan como uno de los mayores beneficios el time to market, por encima de la productividad y el incremento de la satisfacción del cliente, al igual que los reportes a nivel mundial consultados que muestran como principal beneficio la habilidad para afrontar los cambios, la mejora en la relación del negocio y TI y la mejora en el time to market, por encima del incremento de la productividad de los equipos. Como beneficio, esta elección, podría deberse a que las metodologías ágiles minimizan los procesos formales y la documentación excesiva, dando paso a procesos más livianos y dinámicos; como lo mencionan Bahli y Zeid (citado en Moniruzzaman & Hossain, 2013). Asimismo, se relaciona con la mejora en la productividad, ya que a su vez logra

- mejorar el time to market (Valderrama (2019).
5. El quinto beneficio elegido es el incremento en la satisfacción del cliente. Esto podría deberse a que, tal como lo menciona Moniruzzaman y Hossain (2013), la participación activa del cliente durante el proceso de desarrollo del producto o servicio ayuda a que el resultado no difiera de lo que se deseaba inicialmente, recogiendo su feedback constantemente durante el proceso y no solo al final; ayudando a la aceptación positiva de los resultados. Sin embargo; no es un beneficio que haya sido escogido en primer lugar, por lo cual podríamos asumir que, si bien es algo positivo y beneficioso, es algo que no resulta al 100% en el total de las empresas, a pesar que se ha confirmado que la participación del usuario en el desarrollo sí es una característica que se cumple en las metodologías ágiles aplicadas en la ciudad de Lima.
 6. Por otro lado, la reducción de riesgos es el beneficio que menor cantidad de elecciones tiene por parte de los profesionales. Tomando lo indicado por Valderrama (2019, citado en Valderrama, 2020) las organizaciones deben reestructurarse para crear entornos de trabajo que promuevan la autonomía y la asunción de responsabilidades y riesgos por parte de los colaboradores. Por ende, se puede inferir que este resultado refleja que no hay una completa asunción de los riesgos, por lo cual permanecen y no escalan para su tratamiento en su totalidad.

Limitaciones:

1. Los resultados obtenidos en las limitaciones muestran que la resistencia al cambio dentro de la organización, así como las diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles, son los mayores obstáculos que enfrentan las empresas privadas de la ciudad de Lima para la adopción de metodologías ágiles; es decir, son las dos limitaciones en común identificadas por la mayoría de los profesionales que trabajan en las empresas privadas en donde se aplican metodologías ágiles. Este resultado

coincide con lo señalado por diversos estudios de agilidad a nivel mundial (CollabNet VersionOne, 2019; Project Management Institute, 2019) quienes indicaron que la resistencia al cambio de forma general dentro de la organización y la cultura de la organización, son los mayores impedimentos para adoptar y escalar ágilmente.

2. Asimismo, la falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles es un obstáculo que enfrentan las empresas privadas de la ciudad de Lima, de acuerdo a los profesionales encuestados. Este resultado presenta una coincidencia bastante marcada con el Primer Reporte sobre el Estado de la Agilidad en Argentina (Project Management Institute, 2019, p.10) el cual menciona la falta de capacitación como la tercera dificultad en la implementación de agilidad en las empresas locales; asimismo coincide con este resultado CollabNet VersionOne (2019) quienes calificaron a la falta de habilidades y experiencia con metodologías ágiles dentro del top tres como uno de los desafíos o barreras para la adopción de metodologías ágiles.
3. Por el contrario, la restricción tecnológica y de infraestructura, es el menor obstáculo que enfrentan las empresas privadas de la ciudad de Lima para la adopción de metodologías ágiles; es decir, es la limitación menos común identificada por la mayoría de los profesionales que trabajan en las empresas privadas en donde se aplican metodologías ágiles. Este resultado coincide con el Primer Reporte sobre el Estado de la Agilidad en Argentina (Project Management Institute, 2019, p.10) quienes citan de manera muy marginal a las restricciones tecnológicas/ infraestructura como una de las dificultades en la implementación de agilidad para las empresas locales.

Estrategias para la adopción de metodologías ágiles.

1. Los resultados obtenidos en el análisis de las estrategias para la adopción de metodologías ágiles aplicadas en las empresas privadas de la ciudad de Lima muestran

que introducir las metodologías ágiles de abajo (equipos) hacia arriba (gerencia), llamada estrategia Bottom up, es una de las estrategias más usadas. Esta estrategia, de acuerdo con Kim et al. (2014) se aplica con iniciativas de los gerentes de mando medio o inferior, para ascender poco a poco hasta obtener el apoyo de los directivos. Asimismo, coincide con Karvonen et al (2018), que indicó que la innovación es aprovechada al aplicar una estrategia de abajo hacia arriba, es decir donde el equipo de trabajo aporte de manera sustancial en el desarrollo del producto, así como transformar, detectar y aprovechar oportunidades de negocio. Por lo mismo, se puede concluir que las gerencias y/o cargos de mando medio quienes son el nexo entre los colaboradores operativos y la alta gerencia, son los iniciadores de la travesía hacia la agilidad y a medida que obtienen buenos resultados estos se extienden a las demás áreas; a ellos se les podría considerar como líderes transformacionales que generan el cambio y que logran cambiar la cultura organizacional.

2. La estrategia de Big bang fue considerada por los profesionales encuestados la que menos se aplicó en sus organizaciones; tal como indicó Coolen et al. (2018), esta estrategia aplicaría mejor en el caso de urgencia, por lo que se puede inferir que las empresas privadas de la ciudad de Lima que aplican metodologías ágiles desarrollaron una implementación gradual, empezando con pilotos, para luego pasar a proyectos y finalmente escalar a la organización, cuidando los riesgos y tomando como referencia los resultados de experiencias de empresas en otras localidades.
3. Adicionalmente, se identificó como mayor factor de éxito en la adopción de metodologías ágiles, la autonomía y la colaboración en los equipos de trabajo, mientras que la transformación del rol del CEO como un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización no es un factor determinante de éxito para los profesionales encuestados. Sin embargo, al contrastar este resultado con

la literatura, Karvonen (2018) indicó que una estrategia de abajo hacia arriba es mejor siempre que se apoye del liderazgo que proviene de una estrategia de arriba hacia abajo, dado que la combinación de ambas aumenta las posibilidades de una implementación exitosa.

Tipos de metodologías ágiles.

1. Scrum y Kanban son las metodologías ágiles más utilizadas en las empresas privadas de la ciudad Lima donde se aplica agilidad. Asimismo, los profesionales que laboran en dichas empresas reconocen a las metodologías ágiles como métodos basados en el desarrollo iterativo e incremental que fomentan respuestas rápidas y flexibles ante los cambios, coincidiendo con el reporte a nivel global realizado por CollabNet VersionOne (2019) donde el Scrum es el tipo de metodología ágil de mayor uso.
2. Asimismo, de acuerdo a los resultados obtenidos se encontró que las empresas privadas de la ciudad de Lima utilizan otras metodologías ágiles, aunque con menor frecuencia, tales como Lean, Híbridos, Agile Inception, Design Sprint, Extreme Programming XP y Customizadas, por lo que se concluye que estas metodologías ágiles también se pueden adoptar en las empresas peruanas.
3. Como complemento, se encontró que los profesionales encuestados reconocen a las estructuras ágiles como estructuras matriciales, bastante ligeras que pretenden agrupar los equipos de trabajo y mantenerlos bajo el foco de un producto con el mismo objetivo general; siendo el tipo más utilizado para escalar la agilidad a toda la organización el Scrum at Scale y Prácticas de Spotify (Tribus Ágiles y Escuadrones) con el modelo Cross-functional.

5.2. Recomendaciones

5.2.1 Recomendaciones Prácticas

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones considerando los resultados

obtenidos, así como la información complementaria de soporte de los expertos y profesionales de agilidad.

1. Se recomienda a las empresas que aplican metodologías ágiles, definir roles claros dentro de su organización, que permitan entender y delimitar las funciones de sus colaboradores en el entorno ágil; asimismo, contribuiría para futuros estudios, incluir esta información en sus memorias anuales, dado que en la actualidad se carece de información respecto a cantidad de colaboradores desempeñando roles ágiles dentro de estas organizaciones.
2. Se recomienda a las empresas que desean adoptar metodologías ágiles, empezar este proceso con un cambio cultural en toda la organización. Este cambio debe estar centrado en la colaboración, el aprendizaje continuo, la flexibilidad para adaptarse a los cambios y en generar valor hacia los clientes. Además, se les recomienda: (a) buscar el empoderamiento de los equipos, mediante la creación de equipos autoorganizados que coloquen a las personas en el centro y busquen crear valor de manera efectiva y rápida; (b) eliminar los procesos burocráticos y herramientas innecesarias, dado que los procesos en una organización ágil involucran la toma de decisiones rápidas y ciclos de aprendizaje cortos; (c) transformar su estructura organizacional, implementando estructuras planas y claras, que reflejen y sustenten la manera en que la organización crea valor; y (d) definir roles de habilitación ágil que respondan a las necesidades cambiantes del equipo y no solo a las prácticas de adopción.
3. Se recomienda a las empresas que aún no han emprendido esfuerzos en agilidad considerar los beneficios que como resultado de este estudio se han identificado en las empresas privadas de la ciudad de Lima que aplican metodologías ágiles, los cuales están relacionados con la productividad, la mejora de la relación entre el negocio y TI,

la satisfacción del cliente y la mejora del time to market.

4. Se recomienda considerar cada una de las siguientes pautas, a fin de incrementar la posibilidad de obtener los beneficios identificados, resultantes de la aplicación de metodologías ágiles.

- Para aumentar la posibilidad de obtener el beneficio de mejora de la productividad de los equipos de trabajo, se recomienda primero reestructurar los procesos para volverlos más simples y flexibles, considerando la entrega temprana de valor, lo cual conlleva al desarrollo de procesos iterativos.
- Para lograr que el negocio y TI trabajen como un equipo, se recomienda la participación del cliente durante todo el desarrollo, de tal manera que conozca de cerca el esfuerzo del equipo, tal como lo indica Valderrama (2019, citado en Valderrama, 2020) debe existir como uno de los principales principios la co-creación, para lo cual es necesaria esta participación.
- Esto a su vez permitirá incrementar la satisfacción del cliente, tal como lo menciona Moniruzzaman y Hossain (2013), en los equipos de trabajo debe existir la participación activa del cliente durante el proceso de desarrollo del producto o servicio; esto ayuda a que el resultado no difiera de lo que se deseaba inicialmente. Recibir el feedback oportuno y constante durante el proceso y no solo al final, ayuda a la aceptación positiva de los resultados.
- Para que los equipos puedan tener mayor éxito en el time to market deben empezar por minimizar los procesos formales y la documentación excesiva, dando paso a procesos más livianos y dinámicos; como lo mencionan Bahli y Zeid (citado en Moniruzzaman & Hossain, 2013).
- Para que los equipos ágiles puedan lograr una correcta asunción de los riesgos y que los mismos no permanezcan en el equipo y puedan escalar para su tratamiento

en su totalidad, se recomienda considerar el Agile Maturity Model, que brinda a los profesionales pautas para que puedan gestionar sus riesgos.

5. Se recomienda a las empresas que desean emprender esfuerzos para adoptar metodologías ágiles dentro de la organización, considerar las limitaciones identificadas en el presente estudio para poder prevenirlas o mitigarlas. Asimismo, para ello pueden tomar las siguientes acciones:
 - Para mitigar la resistencia al cambio, se recomienda manejar una buena comunicación con los colaboradores desde el inicio del proceso de cambio; promover la participación de los colaboradores para generar compromiso; generar un clima agradable, donde los colaboradores se sientan motivados y comprometidos con los objetivos de la organización; y promover un clima de confianza.
 - Propiciar la participación y obtención de certificados en cursos de agilidad para los colaboradores, así como asignar un presupuesto para capacitaciones de los colaboradores que cubra el costo integral o parcial del curso.
 - Generar el involucramiento del CEO en todas las actividades de su organización y su acompañamiento en el proceso de adopción de metodologías ágiles.
6. Asimismo, se recomienda a las empresas que desean emprender esfuerzos para adoptar metodologías ágiles, que la elección de la estrategia a seguir se alinee a su visión como empresa. Si bien en el estudio se identificó como la más usada la de Bottom up, la elección dependerá de lo que quieran abarcar, por ejemplo, si abarcan solo equipos o proyectos será favorable una estrategia de abajo hacia arriba, mientras que, si la empresa desea ser ágil a nivel organizacional la dirección debe estar involucrada totalmente, funcionando mejor una estrategia Up and top Down.
7. Finalmente, somos conscientes que la pandemia originada por el brote del COVID-19

está cambiando el mundo actual; por un lado, ha generado crisis en muchas empresas, pero por otro es la oportunidad para la transformación digital. Es evidente que estos nuevos escenarios requieren nuevas habilidades; nuevas formas de trabajar, como el teletrabajo; nuevas cadenas de suministro; nuevos competidores y nuevos clientes con nuevos hábitos de consumo de bienes y servicios; los cuales están despertando en las empresas la necesidad de adaptar sus modelos de negocio. Por tanto, una metodología de trabajo con equipos multidisciplinarios para fomentar la creatividad y que les dé la confianza a los líderes para aceptar los cambios, es algo que se recomienda adoptar a las organizaciones para afrontar la situación actual con éxito.

En base a estas recomendaciones y sumado a la experiencia adquirida durante el proceso de investigación, se ha bosquejado un plan de implementación para adoptar metodologías ágiles, el cual se presenta en la Figura 27, y que se considera que se podría alinear a organizaciones de diferentes sectores.

5.2.2 Recomendaciones Teóricas para Futuras Investigaciones

1. Expandir el estudio a un análisis explicativo o correlacional, en el cual se profundice la causalidad o relación entre los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción que presentan las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima con otras variables como tipo de empresa, tamaño de la empresa, disponibilidad de recursos, entre otras.
2. Realizar un estudio de tipo longitudinal con la finalidad de conocer los cambios que se puedan presentar en la aplicación de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima durante un período de tiempo más amplio.
3. Realizar un estudio de tipo cualitativo, que permita conocer a profundidad los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

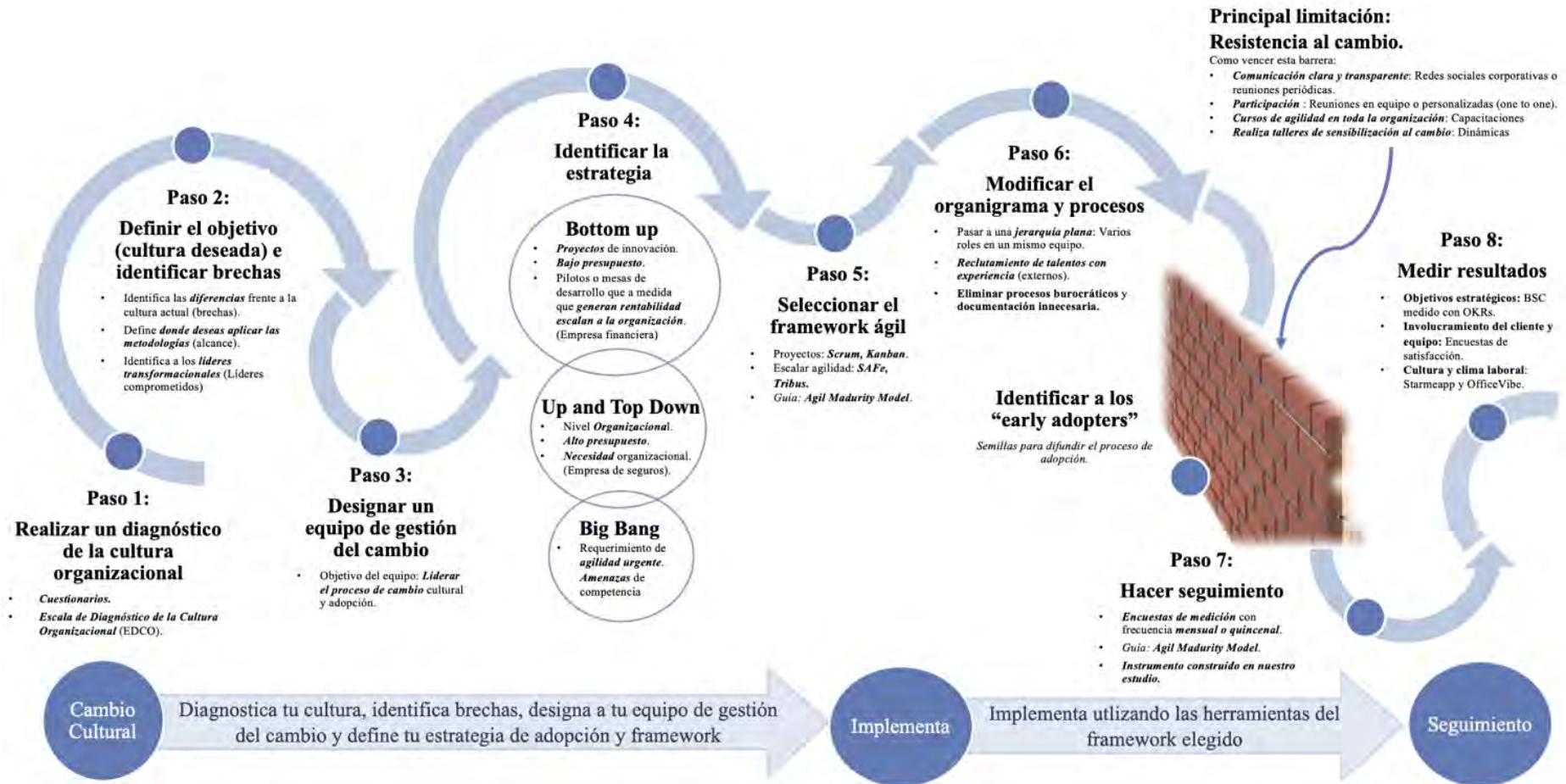


Figura 27. Bosquejo de un plan de implementación para adoptar metodologías ágiles.

4. Desarrollar un estudio de tipo cualitativo que profundice en los motivadores que impulsan la obtención de los beneficios más reconocidos en este estudio y contrastar si realmente se consiguen y se podrían cuantificar.
5. Ampliar el estudio a cada sector empresarial, abarcando las empresas que estén aplicando metodologías ágiles tanto en el sector privado como en el sector público, a fin de conocer si existen diferencias.
6. Realizar un estudio a nivel nacional con el objetivo de conocer el nivel de adopción de metodologías ágiles en otras regiones del país.
7. Abordar estudios que comprueben si las metodologías ágiles contribuyen con el proceso de la adaptación organizativa a este nuevo entorno generado por el COVID-19.

5.3. Contribuciones

5.3.1 Contribuciones teóricas

1. El presente estudio contribuye al conocimiento sobre la aplicación de metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima, mediante la descripción de sus requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción, esto dado que según la revisión de literatura se evidenció escasa información que revele estudios de adopción de metodologías ágiles en el Perú.
2. Asimismo, recoge información válida y confiable de 283 profesionales que aplican metodologías ágiles y muestran sus percepciones acerca de los requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción. Estos hallazgos podrán ser empleados en futuras investigaciones, para profundizar los motivos por los cuales dichos indicadores de la variable en estudio se aplican en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

5.3.2 Contribuciones prácticas

1. En este estudio se construyó un instrumento válido y confiable, con el cual se podrá

recopilar información que permita analizar el estado de la aplicación de metodologías ágiles en las empresas de diversas localidades. Este instrumento podría ser aplicado en el interno de las empresas para conocer la percepción de sus trabajadores sobre como se vienen adoptando las metodologías ágiles dentro de la organización e identificar si están alineados a las expectativas de la empresa.

2. Asimismo, aborda indicadores como requisitos, beneficios, limitaciones y estrategias de adopción de las metodologías ágiles, que antes no han sido estudiados con un enfoque cuantitativo y académico en la ciudad de Lima.
3. Proporciona, mediante herramientas estadísticas, el estado actual de la aplicación de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima, con ello permite afirmar que en el Perú se siguen tendencias mundiales en la forma de gestionar las organizaciones.
4. El estudio aporta una base de referencia para las empresas que aún no han emprendido esfuerzos de agilidad, con información relacionada a los requisitos que deben cumplir, y las estrategias que pueden aplicar para la adopción de metodologías ágiles.
5. Aporta con información relevante referente a las limitaciones que pueden presentarse durante la adopción de metodologías ágiles, información que podrá ser de ayuda para que las empresas interesadas en emprender esfuerzos de agilidad trabajen en prevenirlas o mitigarlas.

Referencias

- Acosta, J., & Escudero, F. (2020). El camino hacia la madurez digital en el Perú. *Ernst & Young Global Limited (EYG)*. Recuperado de https://www.ey.com/es_pe/advisory/madurez-digital-en-peru
- Alvarez, R. I., Lozano, M. A., Morillo, T. & Ricketts, J. A. (2016). *Balance vida-trabajo de las mujeres ejecutivas que trabajan en empresas privadas en Lima Metropolitana* (Tesis de Maestría). Recuperada del Repositorio de Tesis de la PUCP. (URI <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7524>)
- Aghina, W., Ahlback, K., De Smet, A., Lackey, G., Lurie, M., Murarka, M., & Handscomb, C., (2018). *The five trademarks of agile organizations*. Written collaboratively by the McKinsey Agile Tribe. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-five-trademarks-of-agile-organizations>
- AgilityHealth (2019). *What is enterprise business agility?* <https://agilityhealthradar.com/what-is-enterprise-business-agility/>
- Agile Alliance (2001). *Agile essentials*. Recuperado de <https://www.agilealliance.org/agile101/the-agile-manifesto/>
- Amaro, S. D., & Valverde, J. C. (2007). *Metodologías ágiles*. Universidad Nacional de Trujillo: Escuela de informática. Recuperado de https://www.academia.edu/23325522/Universidad_Nacional_de_Trujillo
- Asociación de Emprendedores de Perú [ASEP]. (2018). *Las 3 metodologías ágiles favoritas de los emprendedores*. <https://asep.pe/index.php/las-3-metodologias-agiles-favoritas-de-los-emprendedores/>
- Baldeón, M. C. (2019). *Implementación de una metodología ágil y la creación de productos de accidentes individuales en una compañía de seguros* (Tesis de maestría). Universidad Ricardo Palma. Recuperado de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2424>.

- Ballardo, A. (2015, 12 de diciembre). Metodologías ágiles en el BCP [Mensaje en un blog]. Blog agile Perú. Recuperado de https://groups.google.com/forum/#!topic/agileperu/_YuEqRTa5Ns
- Barton, D., Carey, D., & Charan, R. (2018). One bank's agile team experiment. *Harvard Business Review*, 96(2), 59.
- Beck, K., Beedle, M., Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifesto for agile software development*. Recuperado de <http://agilemanifesto.org/>
- Bolton, M. (2017). Going agile: Bubble up or go big bang?. *LinkedIn Corporation*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/going-agile-bubble-up-go-big-bang-michael-bolton/>
- Borreguero, H. (2018). El cambio cultural y las metodologías ágiles. *Revista Semana Económica*. Recuperado de <https://semanaeconomica.com/blogs/management/el-cambio-cultural-y-las-metodologias-agiles>
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES. ISBN: 958-9329-14-4.
- Brosseau, D., Ebrahim, S., Handscomb, C., Thaker, S. (2019). El camino hacia una organización ágil. *McKinsey & Company*. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-journey-to-an-agile-organization/es-es>
- Brown, J. S., Kaur, K., & Khan, N. (2020). Implementing agile ways of working in IT to improve citizen experience. *Mckinsey & Company Public Sector*. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/implementing-agile-ways-of-working-in-it-to-improve-citizen-experience>
- Calnan, M., & Rozen, A. (2019). *Ing's agile transformation—teaching an elephant to race*.

Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/337011819_ING's_Agile_Transformation-Teaching_an_Elephant_to_Race/citation/download

Cano, F., Cukier, J., Afonso, N., Menéndez, A., Reina, I., & Garcia, M. (2018). *Adopción agile en España*. Business Agility Corporation (BAC) Speed Up Your Business Transformation.

Recuperado de <http://businessagilitycorp.com/wp-content/uploads/2018/04/BACometro2018-Adopción-Agile-en-España.pdf>

Cappelli, P., Tavis, A. (2018). HR goes agile. *Harvard Business Review*. Recuperado de

<https://hbr.org/2018/03/the-new-rules-of-talent-management>

Carrillo, L. H., Rubiano, C., Angel, P., & Castillo, A. (2019). *Propuesta de implementación de la metodología ágil con enfoque a scrum para la gestión de proyectos educativos en instituciones de educación secundaria en los grados 7° y 8°, estrato 1 en Bogotá* (Tesis de grado). Universidad ESAN.

Castaño, C. D., & Cadavid, J. C. (2017). *La transformación de las metodologías de desarrollo y la tendencia ágil*. Unicatólica Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium SNIES

2731. Recuperado de

https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/990/_TRANSFORMACIÓN_METODOLOGÍAS_DESARROLLO_TENDENCIAS_ÁGIL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cohn, M. (2010). ADAPTING to Scrum. En *Succeeding with agile, software development using scrum. Awareness* (pp. 23-26). Addison-Wesley

CollabNet VersionOne (2019). 13th anual state of agile report. *14th annual state of agile Survey*.

Recuperado de <https://www.stateofagile.com/#ufh-i-521251909-13th-annual-state-of-agile-report/473508>

Coolen, J., De Koning, T. C., Bos, V. F., & Koot, W. J. (2018). *Agile transformation of the (IT)*

- operating model: Cross-industry observations and lessons learned*. Recuperado de <https://www.compact.nl/articles/agile-transformation-of-the-it-operating-model/>
- Cooper, J. (2019). *Apple y otras empresas que usan SCRUM*. Netxus University LLC. Recuperado de <https://netxus.org/apple-y-otras-empresas-que-usan-scrum/>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Cuartero, J. A. (2018). Metodologías Ágiles: el nuevo paradigma empresarial que llega para quedarse. *Revista América Economía*. Recuperado de <https://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/metodologias-agiles-el-nuevo-paradigma-empresarial-que-llega-para-quequedarse>
- De Koning, T. C., & Koot, W. J. (2019). Agile Transformation: From agile experiments to operating model transformation: How do you compare to others?. *Survey onAgility*. Recuperado de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pe/pdf/Publicaciones/TL/agile-transformation.pdf>
- Denning, S (2018). *The age of agile: how smart companies are transforming the way work gets done* (pp.14-25). AMACOM, 2018. Recuperado de <https://www.iil.com/leadership-and-innovation-conference/downloads/Steve%20Denning%20-%20Age%20of%20Agile%20Intro%20and%20Ch%201.pdf>
- Eizaguirre, F. (2018). *El rol de los procesos 'agile' en la transformación de los negocios* (Tesis de grado). Comillas.
- Eliav, R (2018). *Embracing agile methodology for successful digital transformation*. Devopsdigest. Recuperado de <https://www.devopsdigest.com/embracing-agile-methodology-for-successful-digital-transformation-1>
- Farro, I. (2018). La urgencia de estrategias ágiles en las instituciones públicas. *Revista digital de actualidad económica Conexión ESAN*. Recuperado de

<https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/08/24/la-urgencia-de-estrategias-agiles-en-las-instituciones-publicas/>

Fernández del Pomar, M. A. (2019). *Gestión de proyectos de sistemas de información.*

Conectando el agile mindset, la motivación y el liderazgo para la generación de equipos de alto desempeño. Actas del I Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas. Recuperado de <http://repositorio.ulima.edu.pe/handle/ulima/8757>

Ganesh, N., & Sangarappan, T. (2012). Lessons learned in transforming from traditional to agile development. *Journal of Computer Science*, 8, 389-392. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/279764308_Lessons_Learned_in_Transforming_from_Traditional_to_Agile_Development

García, A. (2019, Enero 7). Estructura del centro de innovación CIX BCP. *Gestión: El diario de economía y negocios del Perú.* Recuperado de <https://gestion.pe/blog/innovar-o-ser-cambiado/2019/01/estructura-centro-innovacion-bcp.html/?ref=gesr>

Gerster, D., Dremel, C., Brenner, W., & Kelker, P. (2019). *How enterprises adopt agile structures: a multiple-case study.* Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences|2019, 4957 - 4966. Recuperado de

<https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/59933/1/0493.pdf>

Goncalves, E., & Lopes, E. (2014). Implementing scrum as an IT project agile methodology in a large scale institution. *EBSCO HOST Connection.* Recuperado de

<http://connection.ebscohost.com/c/articles/96270530/implementing-scrum-as-project-management-agile-methodology-large-scale-institution>

Green, C. (2018). *How agile helps drive digital transformation forward.* CMSwire. Recuperado de <https://www.cmswire.com/digital-workplace/how-agile-helps-drive-digital-transformation-forward/>

Guzmán, J. J. (2019). *Implementación del enfoque ágil y la mejora en los proyectos de*

desarrollo de software en una empresa de Telecomunicaciones (Tesis de maestría).

<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2425>).

Harvard Business Review Analytic Services (2015). Agile practice: The competitive advantage for a digital age. *Harvard Business Review*. Recuperado de

<https://hbr.org/sponsored/2016/04/agile-practice-the-competitive-advantage-for-a-digital-age>

Harvard Business Review Analytic Services (2018). *Reassessing digital transformation, The Culture and Process Change Imperative*.

Recuperado de

<https://hbr.org/resources/pdfs/comm/red%20hat/ReassessingDigitalTransformation.pdf>

Harrison, N., & Coplien, J. (1996). Patterns of productive software organizations. *Bell Labs Technical Journal – BLTJ*, 1, 138-145. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/242910462_Patterns_of_productive_software_organizations

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.).

Editorial McGRAW-HILL. ISBN: 978-607-15-0291-9. Recuperado de

<https://es.slideshare.net/enfermeriaunl/metodologa-de-la-investigacin-5ta-edicin-sampieriferndez-y-baptista>

International Data Corporation (2019). Everis agil: estudio de la agilidad en América Latina por IDC. *Everis an NTT Data Company*. Recuperado de

<https://www.everisnewhumanera.com/estudioagileesp>

Jonnalagadda, G., Shafey, S., Lynah, W., Massetti, M., Maerten, P., Wiczorek, S., Landzaat, S.,

Probst, M., Schuster, A., Oxborough, C., Bains, R., & Bonser, M. (2017). *Agile project delivery confidence: Mitigate project risks and deliver value to your business*.

PricewaterhouseCoopers.

Recuperado de <https://www.pwc.com/gx/en/actuarial-insurance-services/assets/agile-project-delivery-confidence.pdf>

- Karvonen, T., Sharp, H., & Barroca, L. (2018). *Enterprise agility: Why is transformation so hard?* Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/325177545_Enterprise_Agility_Why_Is_Transformation_so_Hard
- Kim, Y., Sting, F., & Loch, C. (2014). Top-down, bottom-up, or both? Toward an integrative perspective on operations strategy formation. *Journal of Operations Management*, 32 (7-8), 462-474. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.09.005>
- Leybourn, E. (2014). *How to structure an agile organization. The agile director*. Recuperado de <https://theagiledirector.com/article/2014/01/07/how-to-structure-an-agile-organisation/>
- Leybourn, E. (2017). Domains of business agility. *The agile director*. Recuperado de <https://theagiledirector.com/article/2017/05/25/domains-of-business-agility-v2/>
- Management Solutions (2019). *De proyectos ágiles a organizaciones ágiles*. Recuperado de <https://www.managementsolutions.com/es/publicaciones-y-eventos/informes-sectoriales/white-papers/de-proyectos-agile-organizaciones-agile>
- Marino, T. (2017). Implementación de la metodología agile data warehouse en el Banco de Crédito del Perú (BCP). *Revista Interfases*, 10.
doi:<http://dx.doi.org/10.26439/interfases2017.n10.1776>
- Mashal, A., & Rozilawati, R. (2016). A review of scaling agile methods in large software development. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(6), 834, 828-837. <http://dx.doi.org/10.18517/ijaseit.6.6.1374>
- Matos, Y. (2016). Scrum desde Google. *LinkedIn Corporation*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/3-gigantes-que-han-tenido-éxito-con-scrum-google-23-matos-arias/>

- Mendoza, M. (2019, 29 de julio). Empresas peruanas: terceras en la región en uso de metodologías ágiles. *Diario El Comercio Perú*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/empresas-peruanas-terceras-region-metodologias-agiles-noticia-660008-noticia/>
- Mersino, A. (2018). Agile project success rates are 2x higher than traditional projects (2019). *Vitality Chicago*. Recuperado de <https://vitalitychicago.com/blog/agile-projects-are-more-successful-traditional-projects/>
- Moniruzzaman, A. B., & Hossain, S. A. (2013). *Comparative study on agile software development methodologies*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/249011841>
- Moran, A. (2015). *Managing agile: Strategy, implementation, organization and people*. Springer International Publishing Switzerland.
- Navarro, A., Fernández, J. D., & Morales, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Revista Prospectiva: Una nueva visión para la ingeniería*, 11. doi: 10.15665/rp.v11i2.36
- Nurdiani, I. (2018). *Introduction of agile practices strategies and impacts*. (Disertación doctoral). Recuperado de base de datos Digitala Vetenskapliga Arkivet. (diva2:1191756)
- Oramas, M. J. (2019). *Análisis de las metodologías ágiles de desarrollo software* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Babahoyo. Recuperado de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6892>
- Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2019). Empower your agile organization – community-based decision making in large-scale agile development at Ericsson. *ResearchGate*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/331448349_Empower_Your_Agile_Organization_Community-Based_Decision_Making_in_Large-Scale_Agile_Development_at_Ericsson

- Palza, Z. (2013). *Desarrollo de una herramienta de soporte a la gestión de proyectos ágiles para equipos distribuidos* (Tesis de grado). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5625>
- Parizi, R. M., Gandomani, T. J., & Nafchi, M. Z. (2014). Hidden facilitators of agile transition: Agile coaches and agile champions, 8th. *Malaysian Software Engineering Conference*. doi: 10.1109/MySec.2014.6986022.
- Pita, J. S. (2014). *Aplicación de metodologías ágiles como soporte en la gestión de proyectos en agencias de marketing y publicidad digital* (Tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/3523>
- Project Advisory Services (2019). Agilidad empresarial como una ventaja competitiva PWC. *Technology Consulting*. Recuperado de <https://www.pwc.com/co/en/publications/technology/Thought%20Leadership%20Agilidad%20-%20PAS%20NF.pdf>
- Project Management Institute (2017). Success rates rise transforming the high cost of low performance. *PMI's Pulse of the Profession 9th Global Project Management Survey*. Recuperado de <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf>
- Project Management Institute (2018). El éxito en tiempos de disrupción. *PMI's Pulse of the Profession 10a Encuesta mundial sobre dirección de proyectos*. Recuperado de https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf?sc_lang_temp=es-ES
- Project Management Institute (2019). Primer reporte sobre el estado de la agilidad en Argentina. *Comunidad Ágil PMIBA*. Recuperado de <https://pmi.org.ar/wp-content/uploads/2019/12/reporte-sobre-el-estado-de-la-agilidad-en-argentina-final-corto.pdf>
- Rh Actitud Gestión Integrada de Recursos Humanos (2018). *Equipos ágiles vs empresas ágiles*.

Recuperado de <https://www.rhactitud.com/post/equipos-%C3%A1giles-vs-empresas-%C3%A1giles>

Rigby, D. K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). Embracing agile. *Harvard Business Review*, 94(5), 40–50.

Rigby, D. K., Sutherland, J., & Noble, A. (2018). Agile at scale. *Harvard Business Review*.
Recuperado de <https://hbr.org/2018/05/agile-at-scale>

Salvador, C. S. (2013). *Una revisión sistemática de usabilidad en metodologías ágiles* (Tesis de maestría). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/5027>

Samamé, J. H. (2013). *Aplicación de una metodología ágil en el desarrollo de un sistema de información* (Tesis de grado). PUCP.

Selleri, F., Furtado, F. S., Lima, A., Monteiro, I., Vasconcelos, A. P., Kenji, F., & Romero, S. (2015). Using CMMI together with agile software development: A systematic review. *Information and Software Technology* 58(2015), 20 – 43. Recuperado de <https://romisatriawahono.net/lecture/rm/survey/software%20engineering/Software%20Process%20Improvement/Silva%20-%20CMMI%20and%20Agile%20-%202015.pdf>

Sidky, A., & Arthur, J. (2007). A disciplined approach to adopting agile practices: The agile adoption framework. Recuperado de <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0704/0704.1294.pdf>

Turqieh, G., Aoun, H., & Nasr, E. (2018). *Agile in the public sector*. Deloitte. Recuperado de https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/xs/Documents/About-Deloitte/mepovdocuments/mepov25/agility_mepov25.pdf

User Centric Liquid (2017). *Product & service design: Interbank.pe*. Recuperado de <http://meetliquid.com/experience/interbank-pe/>

Valderrama, B. (2019). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu-UTIC. Revista Científica Internacional De La Universidad Tecnológica Intercontinental*, 6(1), 21-31.
Recuperado de <http://www.utic.edu.py/revista.ojs/revistas/6/pdf/1.pdf>

- Valderrama, B. (2020). Transformación digital y organizaciones ágiles. *Arandu-UTIC. Revista Científica Internacional De La Universidad Tecnológica Intercontinental*, 6(1), 15-50.
Recuperado de <http://www.utic.edu.py/revista.ojs/index.php/revista/article/view/82>
- Vega, P. (2019). La agilidad empresarial. *LinkedIn Corporation*. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/la-agilidad-empresarial-pedro-vega-asto/>
- Verwijns, C. (2019). Here's what's wrong with maturity models. *Scrum.org*. Recuperado de <https://www.scrum.org/resources/blog/heres-whats-wrong-maturity-models>
- Vilaplana, F., & Stein, G. (2020). Digitalización y personas/Digitalization and People. *Revista Empresa y Humanismo*, 23 (1), 133-137.
- Walsh, B., & Volini, E. (2017). Rewriting the rules for the digital age: Deloitte Global Human Capital Trends. *Deloitte University Press*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/human-capital/lu-hc-2017-global-human-capital-trends-gx.pdf>
- Warren, N. (2019). Agile maturity: How to cross the finish line. *OutSystems*. Recuperado de <https://www.outsystems.com/blog/posts/agile-maturity/>
- Woodward, E., Surdek, S. & Ganis, M. (2010). *A Practical Guide to Distributed Scrum*. Pearson Education, Inc.
- Yepes, J. D., Pardo, C. J., & Gómez, O. S. (2015). Revisión sistemática acerca de la implementación de metodologías ágiles y otros modelos en micro, pequeñas y medianas empresas de software. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, 28(5), 466 - 479. Recuperado de <http://200.10.150.204/index.php/tecnologica/article/view/454/319>

Apéndice A: Consentimiento Informado**ESTUDIO: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ÁGILES EN LAS EMPRESAS PRIVADAS DE LA CIUDAD DE LIMA**

Somos estudiantes del MBA Gerencial Internacional CXXV de CENTRUM PUCP Business School y con motivo de obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas, nos encontramos desarrollando un estudio sobre la aplicación de metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima.

El estudio nos permitirá obtener información relevante que sirva como referente informativo, principalmente a organizaciones locales que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad; asimismo, brindará un aporte teórico con información actual sobre el estado de la aplicación de las metodologías ágiles en Lima-Perú.

Por ello, rogamos responda a la siguiente encuesta, la cual se ha estructurado en tres bloques, formando un total de 30 preguntas, con una duración aproximada de 5 minutos.

Cabe destacar que el estudio tiene fines únicamente académicos, y guardará la confidencialidad de la información brindada por cada uno de los encuestados.

¿Acepta que la información brindada sea utilizada para el estudio?

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

SI
NO

Apéndice B: Mensaje de Solicitud de Validación del Instrumento de Investigación Fase 1

Estimado <Nombre>

Somos estudiantes del Máster en Administración Estratégica de CENTRUM Católica y nos encontramos desarrollando un estudio sobre la aplicación de metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

La investigación tiene como finalidad obtener información relevante sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima, la cual sirva como referente informativo, principalmente a organizaciones locales que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad; asimismo, brindará un aporte teórico con información actual sobre el estado de la aplicación de las metodologías ágiles en Lima-Perú.

Considerando su experiencia en metodologías ágiles, ***requerimos de su apoyo para validar el contenido de las preguntas formuladas en nuestra encuesta de investigación***, la cual se ha estructurado en tres bloques, formando un total de 27 preguntas, con una duración aproximada de 5 minutos, distribuidas de la siguiente manera:

- Bloque 1 (preguntas 1 - 15): Permite obtener información demográfica sobre el perfil profesional del encuestado y su experiencia trabajando con metodologías ágiles en una empresa privada de Lima.
- Bloque 2 (preguntas 16 - 23): Recopila información sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de Lima, mediante preguntas que permiten el análisis de indicadores o características, beneficios, motivadores, limitaciones, recomendaciones, factores de éxito, requisitos y estrategias aplicadas para adoptar metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.
- Bloque 3 (preguntas 24 – 27): Permite recopilar información sobre las estructuras ágiles aplicadas en las empresas privadas de Lima.

Adjuntamos la ***encuesta en formato Word*** y ***link de la encuesta online***

<https://forms.gle/2CuQXzjmRC3iH6K7> (considerando que este será el medio para difundirla).

Cabe destacar que el estudio tiene fines únicamente académicos, y guardará la confidencialidad de la información brindada. Sin embargo; estaríamos orgullosos de mencionar su aporte y registrar su nombre en la sección de agradecimiento de nuestra tesis magistral.

Esperamos su respuesta al presente correo hasta el martes 26/05/2020, con su ***feedback o conformidad*** (de estar de acuerdo con la estructura y contenido de la encuesta); asimismo le agradeceremos nos ***confirme la siguiente información***:

- Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles.
- Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles.
- Estudios realizados referentes a metodologías ágiles.
- Rol actual que desempeña.

Gracias por su colaboración, no dude en contactarnos en caso surja alguna duda o sugerencia.

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar.

Equipo de investigación – Grupo 02

MBAG - 125

Apéndice C: Mensaje de Solicitud de Validación del Instrumento de Investigación Fase 2

Estimado <Nombre>

Muchas gracias por su feedback y validación sobre nuestro instrumento de investigación (encuesta). Sus aportes unidos al aporte de otros especialistas, nos ha permitido reforzar nuestra encuesta realizando una reestructuración y las correcciones respectivas.

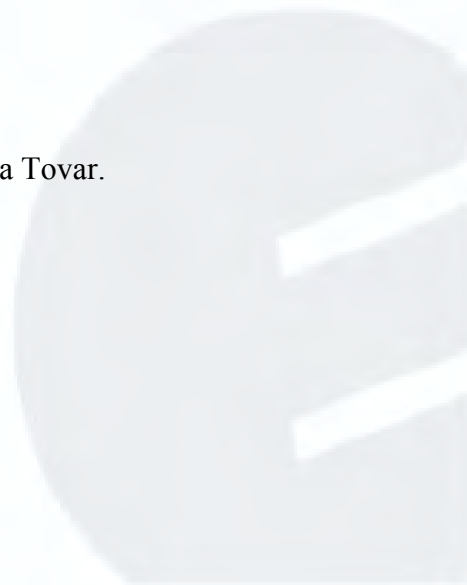
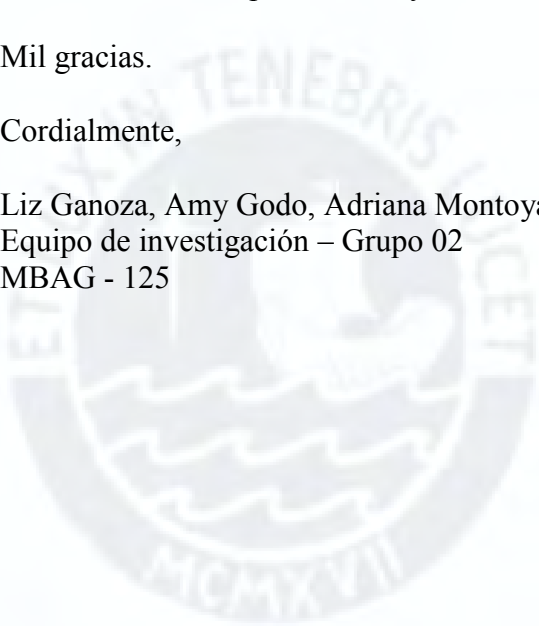
Por favor, le pedimos dar su aprobación final sobre el documento adjunto.

Asimismo, le pedimos confirmar si podemos contar con su apoyo para difundir la encuesta con miembros de su empresa actual y conocidos.

Mil gracias.

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar.
Equipo de investigación – Grupo 02
MBAG - 125



Apéndice D: Diseño de la Encuesta

A continuación, se procede a mostrar una copia de la encuesta diseñada en los dos formatos considerados (archivo de procesador de textos y aplicación informática), cuyo orden se especifica seguidamente.

- Encuesta en formato Microsoft Word.
- Encuesta en Google Forms.



Apéndice E: Encuesta en Formato Microsoft Word

ESTUDIO: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ÁGILES EN LAS EMPRESAS PRIVADAS DE LA CIUDAD DE LIMA

Somos estudiantes del MBA Gerencial Internacional CXXV de CENTRUM PUCP Business School y con motivo de obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas, nos encontramos desarrollando un estudio sobre la aplicación de metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima.

El estudio nos permitirá obtener información relevante que sirva como referente informativo, principalmente a organizaciones locales que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad; asimismo, brindará un aporte teórico con información actual sobre el estado de la aplicación de las metodologías ágiles en Lima-Perú.

Por ello, rogamos responda a la siguiente encuesta, la cual se ha estructurado en tres bloques, formando un total de 30 preguntas, con una duración aproximada de 5 minutos.

Cabe destacar que el estudio tiene fines únicamente académicos, y guardará la confidencialidad de la información brindada por cada uno de los encuestados.

¿Acepta que la información brindada sea utilizada para la investigación?

<input type="checkbox"/>	SI
<input type="checkbox"/>	NO

BLOQUE 1. PERFIL PROFESIONAL Y EXPERIENCIA EN METODOLOGÍAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

Marque (X) la opción que represente la respuesta más adecuada para usted, con respecto a los siguientes enunciados.

Demografía

1. Edad (años):

Marque solo una casilla.

<input type="checkbox"/>	Menor o igual a 25 años.
<input type="checkbox"/>	Entre 26 y 35 años.
<input type="checkbox"/>	Entre 36 y 45 años.
<input type="checkbox"/>	Entre 46 y 55 años.
<input type="checkbox"/>	Mayor o igual a 56 años.

2. Sexo:

Marque solo una casilla.

<input type="checkbox"/>	Femenino.
<input type="checkbox"/>	Masculino.

3. Departamento de residencia:

Marque solo una casilla.

<input type="checkbox"/>	Callao.
<input type="checkbox"/>	Lima.
<input type="checkbox"/>	Otro departamento del Perú.

4.Educación:*Marque solo una casilla.*

- Secundaria Completa.
 Universitaria Incompleta.
 Universitaria Completa.
 Maestría.
 Doctorado.

5.Profesión:*Marque solo una casilla*

- Administración.
 Arquitectura.
 Ciencias de la Comunicación.
 Ciencias Políticas.
 Contabilidad.
 Derecho.
 Diseño gráfico.
 Economía.
 Ingeniería Civil.
 Ingeniería Industrial.
 Ingeniería de Sistemas.
 Ingeniería de Software.
 Ingeniería de Telecomunicaciones.
 Marketing.
 Negocios Internacionales.
 Publicidad.
 Otros.

6.Industria en la que opera su organización:*Marque solo una casilla.*

- Telecomunicaciones.
 Media/ Entretenimiento.
 Transportes.
 Seguros.
 Educación.
 Salud y Farmacéuticas.
 Energía.
 Banca y servicios financieros.
 Minería, petróleo y gas.
 Industrial/ Manufacturas.
 Salud.
 Retail.
 Tecnología.
 Servicios Profesionales.
 Otros.

Experiencia en metodologías ágiles**7.Tipo de empresa donde trabaja:***Marque solo una casilla.*

- Pública.
 Privada.

8. Tamaño de su organización:

- < 500 colaboradores
 500 a 1000 colaboradores
 1000 a 5000 colaboradores
 5000 a 10000 colaboradores
 > 10000 colaboradores

9. Departamento donde se ubica la empresa donde trabaja:*Marque solo una casilla.*

- Lima.
 Callao.
 Otro departamento.

10. ¿En la empresa donde trabaja se aplican Metodologías Ágiles?*Marque solo una casilla.*

- Sí, se aplican parcialmente en la empresa (algunas áreas sí, otras no).
 Sí, aplica totalmente en la empresa.
 No.
 Se aplicarán próximamente.

11. ¿Hace cuánto tiempo su organización practica metodologías ágiles?*Marque solo una casilla.*

- Menos de 1 año.
 Entre 1 y 2 años.
 Entre 3 y 4 años.
 Más de 4 años.

12. Tiempo trabajando en la empresa:*Marque solo una casilla.*

- Menor o igual a 2 años.
 Entre 3 y 5 años.
 Entre 6 y 10 años.
 Entre 11 y 20 años.
 Más de 21 años.

13. Título o certificado en metodologías ágiles:*Puede marcar más de una casilla.*

- Innovación y Metodologías Ágiles.
 Kanban.
 Agile Certified Practitioner (ACP).
 eXtreme Programming (XP).
 Design Thinking.
 Scrum Master Certified (SMC).
 Scrum Product Owner Certified (SPOC).
 Management 3.0.
 Lean Change Agent.
 DevOps Certifications: Fundamentals, Leader, Test Engineering, others.
 Leading SAFe®.
 Otros _____.

14. Tiempo de experiencia trabajando con metodologías ágiles:*Marque solo una casilla.*

- Menor o igual a 1 año.
 Entre 2 y 5 años.
 Más de 6 años.
 No tengo experiencia trabajando con metodologías ágiles.

15. Rol o nombre del puesto desempeñado en la empresa donde trabaja:*Puede marcar más de una casilla.*

- Product Owner.
 Scrum Máster.
 Scrum Team.
 Agile Coach.
 Gestor.
 Tester.
 Tracker.
 Líder Técnico.
 Chapter.
 Jefe de Proyectos.
 Jefatura de Área.
 Tribe Líder.
 Otro _____.

16. Frameworks ágiles que se aplican en la empresa donde trabaja:*Puede marcar más de una casilla.*

- Extreme Programming XP.
 Scrum.
 Kanban.
 Agile Inception.
 Design Sprint.
 Híbridos.
 DSDM.
 Customizada.
 FDD.
 Lean.
 Otros _____.

17. ¿Cuál de los siguientes enunciados define mejor el enfoque de la aplicación de Metodologías Ágiles en la empresa donde trabaja?*Marque solo una casilla.*

- Métodos basados en el desarrollo iterativo e incremental que fomentan respuestas rápidas y flexibles ante los cambios.
 Metodologías que se caracterizan por tener requisitos cambiantes, iteraciones cortas y retroalimentación.
 Disciplinas que se adaptan a los cambios rápidos a través de un aprendizaje continuo y retroalimentación.
 Otros _____.

18. Nivel de adopción de Metodologías ágiles:

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Nivel 1 – Colaborativo: la comunicación y la colaboración entre los stakeholders son básicas en este primer estado. Las relaciones de trabajo están orientadas a la colaboración.
<input type="checkbox"/>	Nivel 2 – Evolutivo: la entrega de valor de forma temprana y continua es fundamental, está presente en todos los métodos ágiles, y es el segundo estado a alcanzar.
<input type="checkbox"/>	Nivel 3 – Efectivo: la capacidad de asegurar la calidad técnica en el desarrollo del producto, a pesar de posibles cambios durante el proyecto, es indispensable en este nivel.
<input type="checkbox"/>	Nivel 4 – Adaptativo: la incorporación de la respuesta al cambio en el proceso de desarrollo del producto, mediante el feedback de actores como clientes y otros stakeholders clave, es esencial en este nivel.
<input type="checkbox"/>	Nivel 5 – Ambiente ágil: finalmente, este nivel se caracteriza por un entorno de trabajo vibrante donde la agilidad puede fomentarse de forma sostenible en toda la organización.
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.

BLOQUE 2. METODOLOGÍAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

Marque la casilla (X) que mejor represente su opinión, utilizando la escala indicada con respecto a los siguientes enunciados. Recuerde que sus respuestas deben ser referente a la empresa donde trabaja.

Escala de alternativas: Si / No / No conozco esa información.

Análisis de Indicadores (Características)

19. En los proyectos donde se aplican metodologías ágiles, ¿cumple la empresa con ... ?

Si No No conozco esa inform.

- Involucrar al cliente durante el desarrollo del producto.
- Tener equipos auto-organizados y empoderados.
- Tener equipos pequeños (menos de 9 miembros).
- Adecuarse fácilmente a los cambios.
- Tener una cultura colaborativa.
- Tener una cultura informal, sin rigidez.
- Tener procesos simples y flexibles.
- Tener procesos iterativos.
- Proporcionar entrega continua de valor.
- Tener planificación a corto plazo.

	Si	No	No conozco esa inform.

Marque(X) la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión.

Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

Análisis de Beneficios

20. ¿En cuál de los siguientes aspectos considera usted que la aplicación de metodologías ágiles ha contribuido en su empresa?

Puede marcar más de una casilla.

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Mejóro el time to market. |
| <input type="checkbox"/> | Mejóro la productividad del equipo. |
| <input type="checkbox"/> | Mejóro la relación entre el negocio y TI. |
| <input type="checkbox"/> | Mejóro la adaptación al cambio. |
| <input type="checkbox"/> | Mejóro la calidad. |
| <input type="checkbox"/> | Incrementó la satisfacción del cliente. |
| <input type="checkbox"/> | Incrementó de la capacidad de innovación. |
| <input type="checkbox"/> | Aumentó de la visibilidad de los proyectos. |
| <input type="checkbox"/> | Redujo costos y tiempo. |
| <input type="checkbox"/> | Redujo riesgos. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Motivadores para adoptar Metodologías Ágiles en Perú

21. En su opinión, ¿Qué motivó a su empresa para adoptar metodologías ágiles?

Puede marcar más de una casilla.

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | La transformación digital. |
| <input type="checkbox"/> | Responder a un entorno cambiante. |
| <input type="checkbox"/> | Atender mayores requisitos de los usuarios en sus requerimientos. |
| <input type="checkbox"/> | Reducir el Time-to-Market. |
| <input type="checkbox"/> | Incrementar ventas. |
| <input type="checkbox"/> | Reducir costos. |
| <input type="checkbox"/> | Reducir procesos. |
| <input type="checkbox"/> | Aumentar la eficacia en la producción. |
| <input type="checkbox"/> | Ventaja competitiva. |
| <input type="checkbox"/> | Atracción de talento. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Requisitos

22. ¿Qué requisito(s) considera que ha cumplido la empresa para lograr la adopción de Metodologías Ágiles?: *Puede marcar más de una casilla.*

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles. |
| <input type="checkbox"/> | Cambiar el mindset de la organización. |
| <input type="checkbox"/> | Reestructurar el modelo de trabajo de los empleados, dándoles mayor autonomía y una retroalimentación constante. |
| <input type="checkbox"/> | Reestructurar el modelo de trabajo sobre los líderes, para llegar a un liderazgo compartido y colaborativo. |
| <input type="checkbox"/> | Reestructurar el modelo organizacional hacia una estructura flexible donde los empleados puedan co-crear con el cliente. |
| <input type="checkbox"/> | Convertir al CEO en un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Limitaciones

23. ¿Qué obstáculo(s) considera que ha tenido que enfrentar la empresa durante la adopción y aplicación de Metodologías Ágiles?

Puede marcar más de una casilla.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles. |
| <input type="checkbox"/> | Resistencia al cambio dentro de la organización. |
| <input type="checkbox"/> | Falta de involucramiento de la alta dirección en el proceso de adopción. |
| <input type="checkbox"/> | Falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles. |
| <input type="checkbox"/> | Falta de disponibilidad del usuario del negocio. |
| <input type="checkbox"/> | Restricciones tecnológicas y de infraestructura. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Recomendaciones

24. ¿Cuál(es) serían sus recomendaciones para que una empresa aplique Metodologías Ágiles?

Puede marcar más de una casilla.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Empoderar a los equipos. |
| <input type="checkbox"/> | Comunicar cara a cara de manera frecuente. |
| <input type="checkbox"/> | Implantar una cultura de agilidad. |
| <input type="checkbox"/> | Eliminar los procesos y herramientas innecesarios y añadir nuevas prácticas. |
| <input type="checkbox"/> | Los roles de habilitación ágil deben responder a las necesidades cambiantes del equipo y no solo a las prácticas de adopción. |
| <input type="checkbox"/> | Tener claridad en el rol del responsable del equipo como identificador de problemas críticos y responsable de las acciones para enfrentarlos. |
| <input type="checkbox"/> | Centrarse en el equipo y no en los individuos. |
| <input type="checkbox"/> | Transformar su estructura organizacional. Implementar estructuras planas y claras, que reflejen y sustenten la manera en que la organización crea valor. |
| <input type="checkbox"/> | Dirigirse al equipo con preguntas y no con órdenes. |
| <input type="checkbox"/> | Cambiar los indicadores de evaluación de desempeño, que estén alineados a los OKRs que se definan en los squads o equipos formados. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Factores de Éxito

25. ¿Cuál(es) considera ha(n) sido el(los) factores de éxito en la empresa frente la adopción y aplicación de las Metodologías Ágiles?

Puede marcar más de una casilla.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Autonomía y colaboración en los equipos de trabajo. |
| <input type="checkbox"/> | Cambio cultural que implica un cambio de mentalidad en comparación con la anterior forma de trabajo. |
| <input type="checkbox"/> | Recursos disponibles. |
| <input type="checkbox"/> | Empoderamiento y capacitación en los roles. |
| <input type="checkbox"/> | Alineamiento de los líderes con el propósito de la organización. |
| <input type="checkbox"/> | No perder el enfoque de trabajo en un desarrollo iterativo e incremental, obteniendo feedback continuamente del cliente. |
| <input type="checkbox"/> | Rol del CEO como un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización. |
| <input type="checkbox"/> | Otros _____. |

Análisis de Estrategias

26. ¿Cuál(es) de las siguientes estrategias considera que aplicó o aplica la empresa en la adopción de Metodologías Ágiles?

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Introducir las metodologías ágiles de abajo (equipos) hacia arriba (gerencia) (Llamada, estrategia "Bottom up").
<input type="checkbox"/>	Introducir las metodologías ágiles de arriba hacia abajo, donde la alta dirección acompaña a los equipos ágiles (Llamada, estrategia "Up and top Down").
<input type="checkbox"/>	Introducir las metodologías ágiles entre los equipos, donde las personas están altamente motivadas con un fuerte deseo de colaborar, son autónomas y se dispersan en la organización, motivadas por su nuevo éxito para emplear componentes ágiles (Llamada, estrategia "Bubble up").
<input type="checkbox"/>	Adoptar las prácticas ágiles simultáneamente, al mismo tiempo (Llamada, estrategia "The Big Bang").
<input type="checkbox"/>	Introducir las prácticas ágiles gradualmente (Llamada, estrategia "Incremental").
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.
<input type="checkbox"/>	Otros _____.

BLOQUE C. ESTRUCTURAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

Marque(X) la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión.

Recuerde que sus respuestas deben ser referente a la empresa donde trabaja.

27. ¿Cuál(es) de los siguientes enunciados, describe mejor el concepto de estructuras ágiles en la empresa?

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Estructura matricial bastante ligera que pretende agrupar a los equipos de trabajo y mantenerlos bajo el foco de un producto con el mismo objetivo general.
<input type="checkbox"/>	Conjunto de equipos con misiones interconectadas.
<input type="checkbox"/>	Métodos para escalar la agilidad entre diferentes equipos de trabajo.
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.
<input type="checkbox"/>	Otros _____.

28. ¿Qué tipo de estructura ágil se aplica en la empresa?

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Ágil disciplinado.
<input type="checkbox"/>	Scrum a gran escala (LeSS).
<input type="checkbox"/>	Nexus.
<input type="checkbox"/>	Scrum at Scale.
<input type="checkbox"/>	Scaled Agile Framework (SAFe).
<input type="checkbox"/>	Prácticas de Spotify (Tribus ágiles y escuadrones).
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.
<input type="checkbox"/>	Otros _____.

29. ¿Cuál de los siguientes modelos de estructuras ágiles se aplica en la empresa?

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Cross-functional teams.
<input type="checkbox"/>	Self-managing teams.
<input type="checkbox"/>	Flow to work, pools.
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.
<input type="checkbox"/>	Otros _____.


30. ¿Qué resultado(s) considera que aporta el modelo de Estructura Ágil en la empresa?

Puede marcar más de una casilla.

<input type="checkbox"/>	Asegurar roles claros, responsables para que las personas puedan interactuar a través de la organización y enfocarse en que el trabajo se realice, más que en perder tiempo y energía debido a roles poco claros o duplicados, o la necesidad de esperar aprobaciones de los gestores.
<input type="checkbox"/>	Implantar estructuras claras y planas, que reflejen y sustenten la forma que tiene la organización de crear valor.
<input type="checkbox"/>	Promover la gobernanza, práctica donde la gestión del desempeño y los derechos de decisión transversales a los equipos se impulse más allá de los límites territoriales.
<input type="checkbox"/>	Crear asociaciones activas y un ecosistema que extiende las redes internas y crea relaciones significativas con una amplia red externa de forma que la organización pueda acceder al mejor talento y las mejores ideas, descubrimientos y co-desarrollar nuevos productos, servicios y/o soluciones.
<input type="checkbox"/>	Diseñar y crear entornos físicos y virtuales abiertos que empoderen a las personas para hacer su trabajo del modo más efectivo en el entorno que les resulte más orientado a resultados.
<input type="checkbox"/>	Asegurar la participación total de los roles involucrados dentro del modelo.
<input type="checkbox"/>	No conozco esta información.
<input type="checkbox"/>	Otros _____.

Apéndice F: Encuesta en Google Forms

<https://forms.gle/ooX1EggtL6wA5ksy6>



ESTUDIO: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS ÁGILES EN LAS EMPRESAS PRIVADAS DE LA CIUDAD DE LIMA

Somos estudiantes del MBA Gerencial Internacional CXXV de CENTRUM PUCP Business School y con motivo de obtener el grado de Magíster en Administración Estratégica de Empresas, nos encontramos desarrollando un estudio sobre la aplicación de metodologías ágiles en empresas privadas de la ciudad de Lima.

El estudio nos permitirá obtener información relevante que sirva como referente informativo, principalmente a organizaciones locales que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad; asimismo, brindará un aporte teórico con información actual sobre el estado de la aplicación de las metodologías ágiles en Lima-Perú.

Por ello, rogamos responda a la siguiente encuesta, la cual se ha estructurado en tres bloques, formando un total de 30 preguntas, con una duración aproximada de 5 minutos.

Cabe destacar que el estudio tiene fines únicamente académicos, y guardará la confidencialidad de la información brindada por cada uno de los encuestados.

***Obligatorio**


Dirección de correo electrónico *

Tu dirección de correo electrónico

¿Acepta que la información brindada sea utilizada para la investigación? *

SI

NO



[Siguiente](#) Página 1 de 5

BLOQUE 1. PERFIL PROFESIONAL Y EXPERIENCIA EN METODOLOGÍAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

Seleccione la opción que represente la respuesta más adecuada para usted, con respecto a los siguientes enunciados.

Demografía**1. Edad (años): ***Elige **2. Sexo: ***Elige **3. Departamento de residencia: ***Elige **4. Educación: ***Elige **5. Profesión: ***Elige **6. Industria en la que opera su organización: ***Elige **Experiencia en metodologías ágiles****7. Tipo de empresa donde trabaja: ***Elige

8. Tamaño de su organización: *

Elige

9. Departamento donde se ubica la empresa donde trabaja: *

Elige

10. ¿En la empresa donde trabaja se aplican Metodologías Ágiles?: *

Elige

11. ¿Hace cuánto tiempo su organización practica metodologías ágiles?: *

Elige

12. Tiempo trabajando en la empresa: *

Elige

13. Título o certificado en metodologías ágiles (Puede marcar más de una casilla): *

- Innovación y Metodologías Ágiles
- Kanban
- Agile Certified Practitioner (ACP)
- eXtreme Programming (XP)
- Design Thinking
- Scrum Master Certified (SMC)
- Scrum Product Owner Certified (SPOC)
- Management 3.0
- Lean Change Agent
- DevOps Certifications: Fundamentals, Leader, Test Engineering, others
- Leading SAFe®
- Ninguno
- Otro: _____

14. Tiempo de experiencia trabajando con metodologías ágiles: *

Elige

15. Rol o nombre del puesto desempeñado en la empresa donde trabaja (Marque solo una casilla): *

Product Owner

Scrum Máster

Scrum Team

Agile Coach

Gestor

Tester

Tracker

Líder Técnico

Chapter

Jefe de Proyectos

Jefatura de Área

Tribe Líder

Otro: _____

16. Frameworks ágiles que se aplican en la empresa donde trabaja (Puede marcar más de una casilla): *

Extreme Programming XP

Scrum

Kanban

Agile Inception

Design Sprint

Híbridos

DSDM

Customizada

FDD

Lean

Otro: _____

17. ¿Cuál de los siguientes enunciados define mejor el enfoque de la aplicación de Metodologías Ágiles en la empresa donde trabaja? (Marque solo una casilla): *

Métodos basados en el desarrollo iterativo e incremental que fomentan respuestas rápidas y flexibles ante los cambios.

Metodologías que se caracterizan por tener requisitos cambiantes, iteraciones cortas y retroalimentación.

Disciplinas que se adaptan a los cambios rápidos a través de un aprendizaje continuo y retroalimentación.

Otro: _____

18. Nivel de adopción de Metodologías ágiles: *

Elige ▼

Atrás Siguiente Página 2 de 5

BLOQUE 2. METODOLOGÍAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

Análisis de Indicadores (Características) *

19. En los proyectos donde se aplican metodologías ágiles, ¿cumple la empresa con ...?: Marque la casilla que mejor represente su opinión, utilizando la escala indicada con respecto a los siguientes enunciados. Recuerde que sus respuestas deben ser referente a la empresa donde trabaja. Escala de alternativas: Sí / No / No conozco esa información.

	Sí	No	No conozco esa información
Involucrar al cliente durante el desarrollo del producto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener equipos auto-organizados y empoderados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener equipos pequeños (menos de 9 miembros).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adecuarse fácilmente a los cambios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener una cultura colaborativa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener procesos simples y flexibles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener procesos iterativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proporcionar entregas continuas de valor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tener planificación a corto plazo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Análisis de Beneficios *

20. ¿En cual de los siguientes aspectos considera usted que la aplicación de metodologías ágiles ha contribuido en su empresa?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Mejoró el time to market.
- Mejoró la productividad del equipo.
- Mejoró la relación entre el negocio y TI.
- Mejoró la adaptación al cambio.
- Mejoró la calidad.
- Incrementó la satisfacción del cliente.
- Incrementó de la capacidad de innovación.
- Aumentó de la visibilidad de los proyectos.
- Redujo costos y tiempo.
- Redujo riesgos.
- Otro: _____

Análisis de Motivadores para adoptar Metodologías Ágiles en Perú *

21. En su opinión, ¿Qué motivó a su empresa para adoptar metodologías ágiles?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- La transformación digital.
- Responder a un entorno cambiante.
- Atender mayores requisitos de los usuarios en sus requerimientos.
- Reducir el Time-to-Market.
- Incrementar ventas.
- Reducir costos.
- Reducir procesos.
- Aumentar la eficacia en la producción.
- Obtener ventaja competitiva.
- Atraer talento humano.
- Otro: _____

Análisis de Requisitos *

22. ¿Qué requisito(s) considera que ha cumplido la empresa para lograr la adopción de Metodologías Ágiles?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Definir facilitadores (coach ágiles) para la transición hacia la aplicación de metodologías ágiles.
- Cambiar el mindset de la organización.
- Restructurar el modelo de trabajo de los empleados, dándoles mayor autonomía y una retroalimentación constante.
- Restructurar el modelo de trabajo sobre los líderes, para llegar a un liderazgo compartido y colaborativo.
- Restructurar el modelo organizacional hacia una estructura flexible donde los empleados puedan co-crear con el cliente.
- Convertir al CEO en un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización.
- Otro: _____

Análisis de Limitaciones *

23. ¿Qué obstáculo(s) considera que ha tenido que enfrentar la empresa durante la adopción y aplicación de Metodologías Ágiles?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Diferencias entre la cultura de la empresa y los principios ágiles.
- Resistencia al cambio dentro de la organización.
- Falta de involucramiento de la alta dirección en el proceso de adopción.
- Falta de experiencia y capacitación en métodos ágiles.
- Falta de disponibilidad del usuario del negocio.
- Restricciones tecnológicas y de infraestructura.
- Otro: _____

Análisis de Recomendaciones *

24. ¿Cuál(es) serían sus recomendaciones para que una empresa aplique Metodologías Ágiles?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Empoderar a los equipos.
- Comunicar cara a cara de manera frecuente.
- Implantar una cultura de agilidad.
- Eliminar los procesos y herramientas innecesarios y añadir nuevas prácticas.
- Los roles de habilitación ágil deben responder a las necesidades cambiantes del equipo y no solo a las prácticas de adopción.
- Tener claridad en el rol del responsable del equipo como identificador de problemas críticos y responsable de las acciones para enfrentarlos.
- Centrarse en el equipo y no en los individuos.
- Transformar su estructura organizacional. Implementar estructuras planas y claras, que reflejen y sustenten la manera en que la organización crea valor.
- Dirigirse al equipo con preguntas y no con órdenes.
- Cambiar los indicadores de evaluación de desempeño, que estén alineados a los OKRs que se definan en los squads o equipos formados
- Otro: _____

Análisis de Factores de Éxito *

25. ¿Cuál(es) considera ha(n) sido el(los) factores de éxito en la empresa frente la adopción y aplicación de las Metodologías Ágiles?: Marque la(s) casilla(s) que mejor represente(n) su opinión. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Autonomía y colaboración en los equipos de trabajo.
- Cambio cultural que implica un cambio de mentalidad en comparación con la anterior forma de trabajo.
- Recursos disponibles.
- Empoderamiento y capacitación en los roles.
- Alineamiento de los líderes con el propósito de la organización.
- No perder el enfoque de trabajo en un desarrollo iterativo e incremental, obteniendo feedback continuamente del cliente.
- Rol del CEO como un facilitador que actúa alineado al propósito, a la misión y la visión de la organización.
- Otro: _____

Análisis de Estrategias *

26. ¿Cuál(es) de las siguientes estrategias considera que aplicó o aplica la empresa en la adopción de Metodologías Ágiles?: Marque solo una casilla. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Introducir las metodologías ágiles de abajo (equipos) hacia arriba (gerencia) (Llamada, estrategia "Bottom up").
- Introducir las metodologías ágiles de arriba hacia abajo, donde la alta dirección acompaña a los equipos ágiles (Llamada, estrategia "Up and top Down").
- Introducir las metodologías ágiles entre los equipos, donde las personas están altamente motivadas con un fuerte deseo de colaborar, son autónomas y se dispersan en la organización, motivadas por su nuevo éxito para emplear componentes ágiles (Llamada, estrategia "Bubble up").
- Adoptar las prácticas ágiles simultáneamente, al mismo tiempo (Llamada, estrategia "The Big Bang").
- Introducir las prácticas ágiles gradualmente (Llamada, estrategia "Incremental").
- No conozco esta información.
- Otro: _____

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

 Página 3 de 5

BLOQUE C. ESTRUCTURAS ÁGILES EN EMPRESAS PRIVADAS DE LIMA

27. ¿Cuál(es) de los siguientes enunciados, describe mejor el concepto de estructuras ágiles en la empresa?: *

Marque solo una casilla. Recuerde que su respuesta debe ser referente a la empresa donde trabaja.

- Estructura matricial bastante ligera que pretende agrupar a los equipos de trabajo y mantenerlos bajo el foco de un producto con el mismo objetivo general.
- Conjunto de equipos con misiones interconectadas.
- Métodos para escalar la agilidad entre diferentes equipos de trabajo.
- No conozco esta información.
- Otro: _____

28. ¿Qué tipo de estructura ágil se aplica en la empresa?: *

Marque solo una casilla. Recuerde que su respuesta debe ser referente a la empresa donde trabaja.

- Ágil disciplinado.
- Scrum a gran escala (LeSS).
- Nexus.
- Scrum at Scale.
- Scaled Agile Framework (SAFe).
- Prácticas de Spotify (Tribus ágiles y escuadrones).
- No conozco esta información.
- Otro: _____

29. ¿Cuál de los siguientes modelos de estructuras ágiles se aplica en la empresa?: *

Puede marcar más de una casilla. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Cross-functional teams
- Self-managing teams
- Flow to work, pools
- No conozco esta información.
- Otro: _____

30. ¿Qué resultado(s) considera que aporta el modelo de Estructura Ágil en la empresa?: *

Puede marcar más de una casilla. Recuerde que sus respuestas deben ser referentes a la empresa donde trabaja.

- Asegurar roles claros, responsables para que las personas puedan interactuar a través de la organización y enfocarse en que el trabajo se realice, más que en perder tiempo y energía debido a roles poco claros o duplicados, o la necesidad de esperar aprobaciones de los gestores.
- Implantar estructuras claras y planas, que reflejen y sustenten la forma que tiene la organización de crear valor.
- Promover la gobernanza, práctica donde la gestión del desempeño y los derechos de decisión transversales a los equipos se impulse más allá de los límites territoriales.
- Crear asociaciones activas y un ecosistema que extienda las redes internas y crea relaciones significativas con una amplia red externa de forma que la organización pueda acceder al mejor talento y las mejores ideas, descubrimientos y co-desarrollar nuevos productos, servicios y/o soluciones.
- Diseñar y crear entornos físicos y virtuales abiertos que empoderen a las personas para hacer su trabajo del modo más efectivo en el entorno que les resulte más orientado a resultados.
- Asegurar la participación total de los roles involucrados dentro del modelo.
- No conozco esta información.
- Otro: _____

[Atrás](#)

[Siguiente](#)

Página 4 de 5

Muchas gracias por su participación

[Atrás](#)

[Enviar](#)

Página 5 de 5

Apéndice G: Mensaje de Presentación como Estudiantes del Máster en Administración

Estratégica de CENTRUM Católica

Estimado <Nombre>

Somos estudiantes del Máster en Administración Estratégica de CENTRUM Católica y nos encontramos desarrollando un estudio sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.

La información servirá como aporte a una investigación que tiene como finalidad obtener información relevante sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima, la cual sirva como referente informativo, principalmente a organizaciones locales que aún no han aplicado metodologías ágiles en sus proyectos y desean emprender esfuerzos de agilidad; asimismo, brindará un aporte teórico con información actual sobre el estado de la aplicación de las metodologías ágiles en Lima-Perú.

Por ello, rogamos responda a la siguiente encuesta, la cual se ha estructurado en tres bloques, formando un total de 30 preguntas, con una duración aproximada de 5 minutos, distribuidas de la siguiente manera:

- Bloque 1 (preguntas 1 - 18): Permite obtener información demográfica sobre perfil profesional del encuestado y su experiencia trabajando con metodologías ágiles en una empresa privada de Lima.
- Bloque 2 (preguntas 19 - 26): Recopila información sobre la aplicación de las metodologías ágiles en las empresas privadas de Lima, mediante preguntas que permiten el análisis de indicadores o características, análisis de beneficios, análisis de motivadores, análisis de limitaciones, recomendaciones, análisis de factores de éxito, análisis de requisitos y análisis de las estrategias aplicadas para adoptar metodologías ágiles en las empresas privadas de la ciudad de Lima.
- Bloque 3 (preguntas 27 – 30): Permite recopilar información sobre las estructuras ágiles aplicadas en las empresas privadas de Lima.

Cabe destacar que el estudio tiene fines únicamente académicos, y guardará la confidencialidad de la información brindada por los encuestados. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial.

Por favor, responda a las preguntas ingresando al siguiente link:

<https://forms.gle/ooX1EggtL6wA5ksy6>. Así mismo, no dude en contactarnos en caso surja alguna duda o sugerencia.

Para efectos de recopilación y tabulación de datos, agradeceríamos mucho completar la encuesta a más tardar para el 05/06/2020.

Gracias por su colaboración.

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar.

Equipo de investigación – Grupo 02

MBAG - 125

Apéndice H: Evidencias de Coordinaciones con los Especialistas en Temas de Agilidad que Apoyaron en la Construir y Validación del Instrumento de Investigación

Especialista 1.

Nombre	Alejandro Choy Alvincula 
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Tres años
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Interbank • Rimac Seguros y Reaseguros
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Scrum.org: Professional Scrum Master I • Scaled Agile, Inc.: Certified SAFe 4 Agilist • Scaled Agile, Inc.: Certified SAFe 4 Lean Portfolio Manager • MIT Professional Education: Cloud&DevOps - transformación continua
Experiencia:	 <p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> IT Tribe Leader Rimac Seguros y Reaseguros · Jornada completa feb. de 2020 – actualidad · 3 meses Departamento de Lima, Perú Interbank 3 años y 10 meses Gerente de Transformación – Canales Presenciales mar. de 2015 – feb. de 2020 · 2 años Lima Sub-Gerente de Proyectos Tecnológicos y de Optimización de Procesos May. de 2015 – mar. de 2016 · 1 año y 11 meses Docente universitario (tiempo parcial) Universidad de Lima ago. de 2015 – dic. de 2016 · 1 año y 3 meses Docente universitario (tiempo parcial) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas abr. de 2015 – ago. de 2016 · 3 meses
LinkedIn	https://www.linkedin.com/in/alejandrochoy/

Conformidad como validador en la construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

Re: Solicitud de validación del instrumento de investigación_EXPERTO 7 Recibidos

Alejandro Choy Alvincula

para mí

Hola Amy,

Ok. Conforme.

Con mucho gusto, fue un placer.

Saludos,

Alejandro.

De: AMY YOHANNA GODO BOCANEGRA <a20184387@pucc.edu.pe>

Enviado: Sunday, June 14, 2020 10:08:54 PM

Para: Alejandro Choy Alvincula <alejandro.choy@rimac.com.pe>

Asunto: Re: Solicitud de validación del instrumento de investigación_EXPERTO 7

Muchas gracias Alejandro por tus contribuciones y como validador en la construcción y confiabilidad de nuestro instrumento de investigación (encuesta online).

Porrate aporte nos gustaría incluir tu nombre en la sección de agradecimientos de nuestra tesis y colocar tus datos como parte de nuestra investigación [para lo cual te pedimos tu aprobación](#).

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar

Equipo de Investigación – Grupo 02

MBAG – 125

Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

RE: Solicitud de validación del instrumento de investigación_EXPERTO 7 Recibidos

Alejandro Choy Alvincula

para mí

Hola Amy,

Acabo de responder a la encuesta vía el formulario online. Primero que nada, está muy interesante el estudio y conclusiones que puedan sacar. De verdad que el camino hacia la Agilidad es una aventura, porque no hay una receta única para lograr la adopción. Es más, diría que el éxito es bien difícil medir, porque cada empresa es diferente y el éxito de la adopción puede ser muy diferente en las Compañías. Lo importante, creo yo, es entender el por qué es importante adoptar metodologías ágiles y hacia dónde quiere ir la Compañía (con esta adopción) qué beneficios le va a dar. En fin, hay bastante por hablar al respecto.

A continuación te detallo la siguiente información, que me solicitaste:

1. Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles:
 - Desde mediados del año 2018.
2. Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles:
 - Interbank
 - RIMAC
3. Estudios realizados referentes a metodologías ágiles

Sorum.org: Professional Scrum Master I

Scaled Agile, Inc.: Certified SAFe 4 Agilist

Scaled Agile, Inc.: Certified SAFe 4 Lean Portfolio Manager

MIT Professional Education: Cloud&DevOps - transformación continua

4. Rol actual que desempeña

- IT Tribe Leader (Líder de la Tribu IT), la cual es una Tribu habilitadora de las capacidades tecnológicas que la Compañía necesita para poder acelerar la transformación digital, así como lograr la excelencia técnica).

Igual, dejo mi perfil de LinkedIn por si requieren mayor información de mi experiencia profesional: <https://www.linkedin.com/in/alejandrochoy/>

Cualquier consulta me avisas y muchos éxitos en el trabajo de investigación!

Saludos,

Alejandro.

Activar Windows
Windows no se puede activar correctamente.

Especialista 2.

Nombre	<p>Javier Astete</p>  <p>Javier Astete · 3er </p> <p>Business Transformation, Digital Strategy, Innovation, Process Improvement, Change Management, Project Manager San Borja, Lima, Perú · Más de 500 contactos · Información de contacto</p> <p> Executive Master In Digital Business  ESADE Business & Law School</p>
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Cinco años
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Executive Master In Digital Business • Starup Perú • PM Certifica
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	 <p>ESADE Business & Law School Executive Master In Digital Business - Barcelona 2018 - 2019</p> <p>Santa Clara University Leavey School of Business Leading Innovative Organization - Silicon Valley, Innovation Certificate 2019 - 2019</p> <p>Stanford University Advanced Project Management Certificate, Project Management 2014 - 2015</p> <p>The Stanford Advanced Project Management Certificate Program is a unique blend of cutting-edge Stanford University research and proven techniques from leading-practice companies that provides crucial insights and practical tools for managing projects, portfolios, and complex systems.</p> <p>Universidad ESAN High Specialization in Business Process Management, Business, Management, Marketing, and Related Support Services 2012 - 2013</p> <p>En el Programa de Alta Especialización de Gestión de Procesos se estudiará el rediseño de procesos en las organizaciones, el desarrollo de estrategias, modelos, metodologías, gestión por indicadores y los últimos temas relevantes de tecnología de información para su innovación.</p> <p>PMB Consulting Group Perú Diploma en Gestión de Proyectos, Project Management 2008 - 2009</p> <p>Diplomado de especialización en Gestión de Proyectos basado en los estándares del Project Management Institute.</p>

Experiencia

Experiencia



Digital Manager, Business Transformation, Innovation Manager

Executive Master In Digital Business

ene. de 2019 – actualidad · 1 año y 6 meses

Barcelona Area, Spain

Full-time Executive Master in Digital Business at ESADE (Class of 2019)

Executive master project: Development of a business model based on a voting platform using blockchain technology



External evaluator in entrepreneurship competitions

Startup Perú

abr. de 2018 – jun. de 2020 · 3 años y 3 meses

Perú

Evaluation and qualification of 20+ entrepreneurship proposals (level of innovation, business model, potential impact and team)

- COVID-19 Project Validation, 2020

- Seed capital for entrepreneurship - Startup Perú 2018, 2019, 2020

Ver más

Senior Innovation Consultant

Asociación Ferreycorp

abr. de 2017 – dic. de 2018 · 1 año y 9 meses

Lima, Provincia, Perú

Product Manager of www.operapp.com.pe, a digital marketplace for heavy machinery operators recruiting

- 6 months of time-to-market using agile, Lean Startup and Design Thinking methods

- Product design, development, testing, and prototyping (web, IOS, and Android) with a 5-layer team



OperApp MVP
Presentation



OperApp's first agile
squad



Lean Startup & Design Thinking Instructor

PM CERTIFICA

mar. de 2017 – dic. de 2018 · 1 año y 10 meses

Lima, Perú

I have facilitated workshops about Design Thinking and Lean Startup

Recognized as the best facilitator in workshops with less than 100 hours in 2017



LinkedIn

<https://www.linkedin.com/in/javierastete/>

Conformidad como validador en la construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

Re: Solicitud de validación del instrumento de investigación_Experto 2 Responde



Javier Astete

para mí

Hola Amy, claro que sí!
Suerte con la tesis y ten una bonita semana!

El dom., 14 jun. 2020 10:09 p. m., AMY YOHANNA GODO BOCANEGRA <a20184887@uqpp.edu.pe> escribió:

Muchas gracias Javier por tus contribuciones y como validador en la construcción y confiabilidad de nuestro instrumentos de investigación (encuesta online).

Por este soporte nos gustaría incluir tu nombre en la sección de agradecimientos de nuestra tesis y colocar tus datos como parte de nuestra investigación, para lo cual te pedimos tu aprobación:

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar.
Equipo de investigación – Grupo 02
MBAG - 125

Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

Re: Solicitud de validación del instrumento de investigación_Experto 2 Responde



Javier Astete

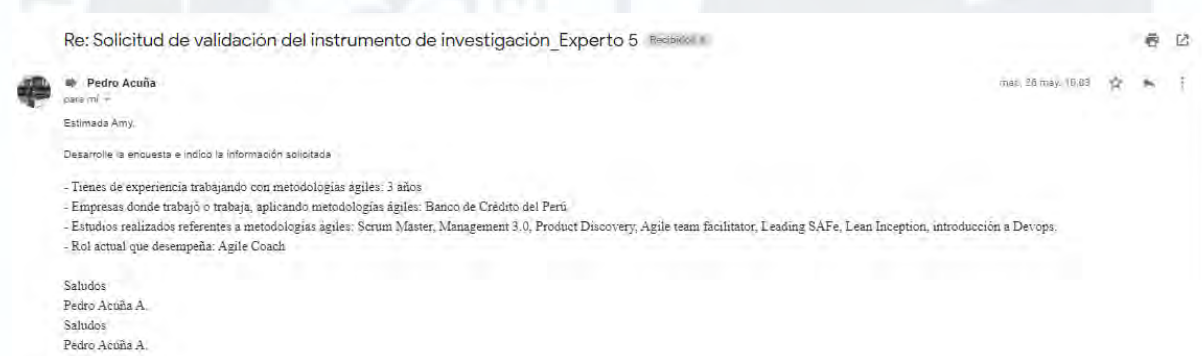
para mí

AMY sorry la demora. Te he puesto unos comments en el adjunto.
Cuidate mucho!

mié. 27 may. 10:08

Especialista 3.

Nombre	Pedro Acuña Arroyo
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Tres años.
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Crédito del Perú.
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Scrum Master • Management 3.0 • Product Discovery • Agile team facilitator • Leading SAFe • Lean Inception • Introducción a Devops.
Experiencia:	Ágil Coach
LinkedIn	<u>No</u> confirmado

Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

Especialista 4.

Nombre	Cesar Esquivel Porras
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Tres años.
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Rimac Seguros y Reaseguros
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Diplomado en Innovación y Metodologías Ágiles.
Experiencia:	Sub Gerente de Transformación y Proyectos
LinkedIn	https://www.linkedin.com/in/c%C3%A9sar-augusto-esquivel-porras-76b0965/

Conformidad como validador en la construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

Re: Apéndice E_Encuesta en formato Microsoft Word.docx Realizado

Cesar Esquivel
para mí

De acuerdo

Enviado desde [Outlook Mobile](#)

From: AMY YOHANNA GODO BOCANEGRA <a20184857@pucc.edu.pe>
Sent: Sunday, June 14, 2020 10:08:23 PM
To: Cesar Esquivel <cesquivel@rimac.com.pe>
Subject: Re: Apéndice E_Encuesta en formato Microsoft Word.docx

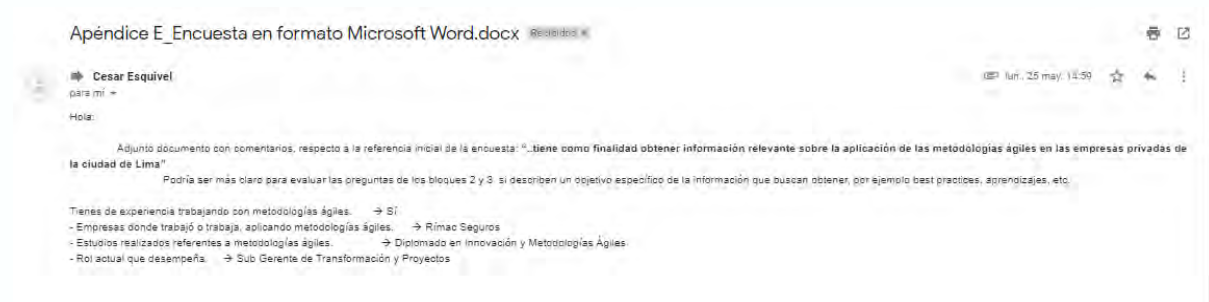
Muchas gracias Cesar por sus contribuciones y como validador en la construcción y confiabilidad de nuestro instrumentos de investigación (encuesta online)

Por este aporte nos gustaría incluir tu nombre en la sección de agradecimientos de nuestra tesis y colocar tus datos como parte de nuestra investigación, [para lo cual te pedimos tu aprobación](#)

Cordialmente,

Liz Ganoza, Amy Godo, Adriana Montoya y Adriana Tovar.
Equipo de Investigación – Grupo 02
MBAG – 126

Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).



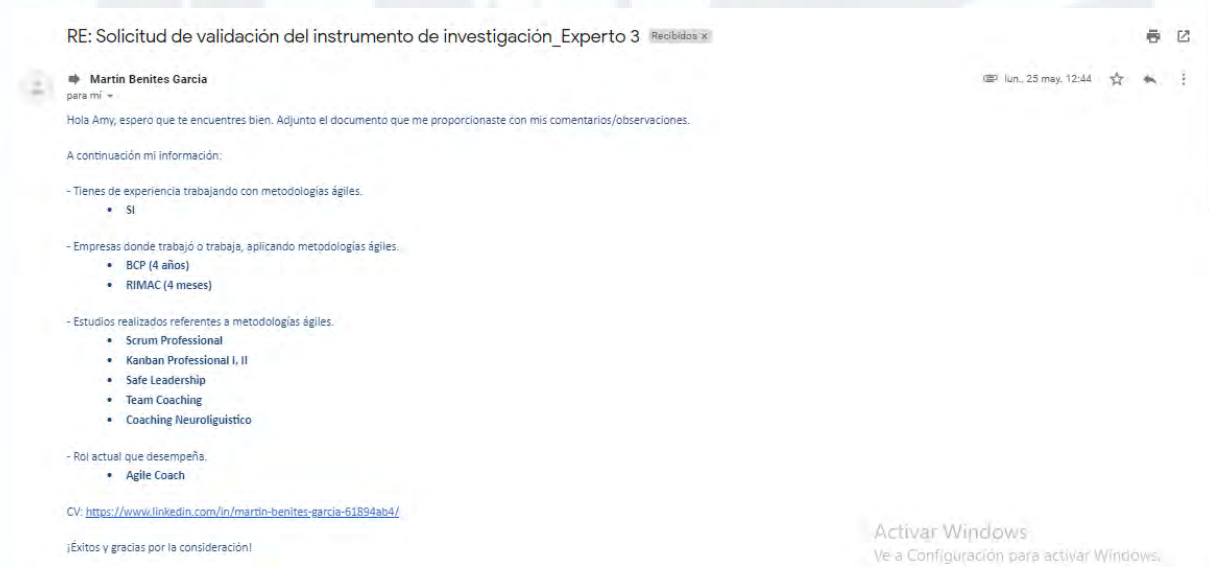
Especialista 5.

Nombre	<p>Martin Benites Garcia</p>  <p>Más...</p> <p>Martin Benites Garcia · 3er Lean & Agile Consultant Team & Personal Coach San Martín de Porres, Lima, Perú · Más de 500 contactos · Información de contacto</p> <p>Rimac Seguros y Reaseguros Universidad Tecnológica del Perú</p>
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Ocho años
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Interbank • RIMAC
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Scrum Professional • Kanban Professional I, II • Safe Leadership • Team Coaching • Coaching Neurologuístico
Experiencia:	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">  Agile Coach Rimac Seguros y Reaseguros · Jornada completa ene. de 2020 – actualidad · 6 meses Lima Provincia, Perú  Banco de Crédito BCP 7 años Agile Coach ene. de 2018 – ene. de 2020 · 2 años y 1 mes Perú Scrum Master jun. de 2016 – dic. de 2017 · 1 año y 7 meses Provincia de Lima, Perú - Agente de cambio ágil en la organización. - Generador de la mejora continua en los equipos (Excelencia técnica, empoderamiento y autonomía). - Coach, Mentor, Facilitador, Líder técnico y de negocio. Mostrar 1 cargo más  Analista de Pruebas Choucair Testing S.A. ago. de 2012 – ene. de 2013 · 6 meses Lima, Perú Analista de Calidad de software (Interbank).
LinkedIn	https://www.linkedin.com/in/martin-benites-garcia-61894ab4/




Conformidad como validador en la construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).



Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).



Especialista 6.

Nombre	<p>Javier Yamunaqué Rivas</p>  <p>Javier Yamunaqué Rivas · 3er Agente de Cambio en Tribu PyME - BCP Perú · Más de 500 contactos · Información de contacto</p> <p>Banco de Crédito BCP Universidad Nacional Federico Villarreal</p>
Años de experiencia trabajando con metodologías ágiles	Tres años viendo proyectos ágiles.
Empresas donde trabajó o trabaja, aplicando metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de Crédito de Perú.
Estudios realizados referentes a metodologías ágiles	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado Kanban KMP I • M30 • Safe • Devops Foundation • Lean Inception • Producto Discovery • SMC • Lean Management
Experiencia	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none">  Banco de Crédito BCP 8 años y 8 meses  Agile Coach / Sub Gerente de Metodología Ágiles oct. de 2018 – actualidad · 1 año y 9 meses Sede La Molina Agente de Cambio -- Banco de Crédito Certificador de Software nov. de 2013 – sept. de 2018 · 4 años y 11 meses Oficina de Química, Departamento de Lima, Perú
LinkedIn	https://www.linkedin.com/in/javier-yamunaqu%C3%A8-rivas-24730835/

Conformidad como validador en la construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).



Evidencia de coordinaciones durante los procesos de construcción y confiabilidad del instrumento de recopilación de datos (encuesta online).

