

## Metodologías ágiles para la innovación en Latinoamérica

Mónica R. de Arteche<sup>1</sup>; Marina N. Santucci<sup>2</sup>; Sandra V. Welsh<sup>3</sup>.

### CLASIFICACIÓN JEL

M53, M10, L10

### RECIBIDO

29/06/2022

### APROBADO

12/2/2024

### PUBLICADO

01/04/2025

### SECCIÓN

Innovación

Esta obra se publica bajo una licencia  
Creative Commons Atribución  
No Comercial Sin Derivadas  
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

**Declaración de conflictos de interés:**  
Los autores no manifiestan conflictos de  
interés institucionales ni personales.

**Resumen:** Las metodologías ágiles proponen una nueva dinámica de trabajo y requieren integrar el modelo de negocio, adaptando todos los procesos organizacionales para mejorar los procesos de innovación. El objetivo fue estudiar los beneficios de la aplicación de las metodologías ágiles a través de una investigación descriptiva y explicativa con un enfoque mixto, estudiando empresas de diferentes sectores y tamaños, de Argentina, Colombia y Ecuador. Los resultados al potenciar la agilidad se vieron asociados a las mejoras en el capital relacional entre la empresa y sus clientes, a la aceleración de los aprendizajes, y a las mejoras en los procesos de innovación. A su vez, las mejoras en los procesos de innovación se vieron explicadas por la presencia de individuos que cuentan con habilidades para desarrollar trabajo en equipo y metodologías ágiles, y por la práctica de trabajo en equipos interdisciplinarios. Las estructuras demasiado verticales, las implementaciones incompletas y la falta de experiencia fueron las principales barreras a la incorporación de metodologías ágiles, y la documentación del conocimiento se asocia en forma negativa a dichos procesos. Dada la escasez de documentación en la agilidad, se deben propiciar los espacios de socialización para compartir el conocimiento y acelerar el aprendizaje.

**Palabras clave:** aprendizajes, capital relacional, gestión del conocimiento, innovación, metodologías ágiles, trabajo en equipo.

Citación sugerida: Arteche, M., Santucci, M. & Welsh, S. (2025). Metodologías ágiles para la innovación en Latinoamérica *Innovar*, 35(96). e102267. <https://doi.org/10.15446/innovar.v35n96.102267>

<sup>1</sup> Ph. D. Organizaciones. Profesora Titular e Investigadora, Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas Proyectuales (INSOP), Buenos Aires, Argentina. Rol de la autora: Intelectual y comunicativo, [mdearteche@uade.edu.ar](mailto:mdearteche@uade.edu.ar); <http://orcid.org/0000-0001-6039-104>.

<sup>2</sup> Ph. D. Ciencias Económicas con orientación a Administración. Profesora Titular e investigadora, Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas Proyectuales (INSOP), Buenos Aires, Argentina. Rol de la autora: Intelectual y comunicativo, [msantucci@uade.edu.ar](mailto:msantucci@uade.edu.ar); <http://orcid.org/0000-0003-3441-2540>.

<sup>3</sup> Ph. D. Administración de Empresas. Profesora Titular e Investigadora, Organizaciones. Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Instituto de Ciencias Sociales y Disciplinas Proyectuales (INSOP), Buenos Aires, Argentina. Rol de la autora: Intelectual y comunicativo, [swelsh@uade.edu.ar](mailto:swelsh@uade.edu.ar); <http://orcid.org/0000-0001-6039-104>.

## Agile Methodologies for Innovation in Latin America

**Abstract:** Agile methodologies propose a new dynamic for organizational work and require the integration of the business model by adapting all organizational processes to enhance innovation outcomes. This study aimed to examine the benefits of applying agile methodologies through a descriptive and explanatory investigation with a mixed-methods approach. Companies of various sizes and sectors from Argentina, Colombia, and Ecuador were analyzed. Our findings indicate that increased agility is associated with improvements in relational capital between firms and their clients, accelerated organizational learning processes, and enhanced innovation capabilities. Advancements in innovation processes were further attributed to the presence of individuals proficient in teamwork and agile methodologies, as well as to the practice of interdisciplinary collaboration. The primary barriers to the adoption of agile methodologies included rigid hierarchical organizational structures, partial or inconsistent implementation efforts, and a general lack of experience. Furthermore, knowledge documentation was found to be negatively associated with agile processes. Given the limited emphasis on formal documentation within agile environments, the study recommends the promotion of knowledge-sharing spaces to facilitate socialization and accelerate organizational learning.

**Keywords:** Learning, relational capital, knowledge management, innovation, agile methodologies, teamwork.

## Metodologias ágeis para a inovação na América Latina

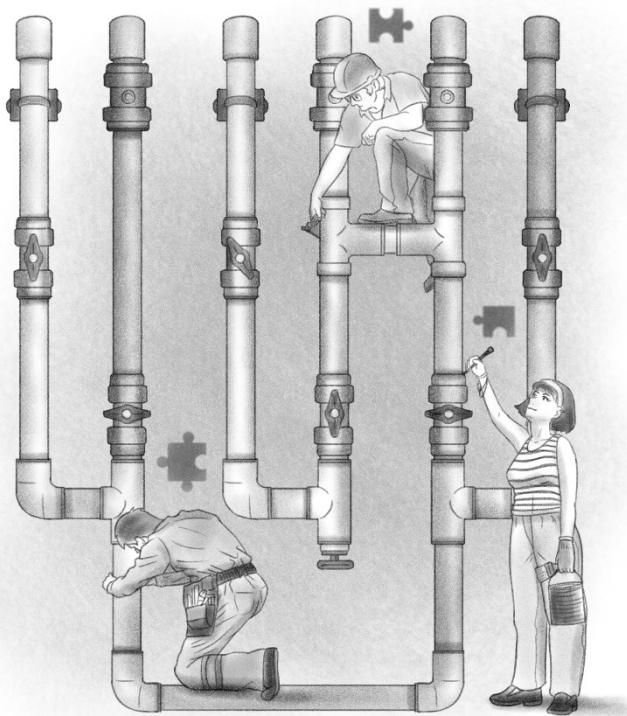
**Resumo:** As metodologias ágeis propõem uma nova dinâmica de trabalho e exigem a integração do modelo de negócios, com a adaptação dos processos organizacionais para potencializar a inovação. Este estudo teve como objetivo analisar os benefícios da aplicação de metodologias ágeis por meio de uma pesquisa descritiva e explicativa, com uma abordagem mista, realizada em empresas de diferentes setores e tamanhos na Argentina, na Colômbia e no Equador. Os resultados indicam que o aumento da agilidade está associado a melhorias no capital relacional entre a empresa e seus clientes, à aceleração do aprendizagem e ao aprimoramento dos processos de inovação. Essas melhorias, por sua vez, foram explicadas pela presença de indivíduos com competências para trabalhar em equipe e domínio das metodologias ágeis, além da prática de trabalhar em equipes interdisciplinares. Estruturas muito verticais, implementações parciais e falta de experiência foram apontadas como as principais barreiras à adoção de metodologias ágeis, sendo que a documentação do conhecimento se mostrou negativamente associada a esses processos. Diante da escassez de documentação em ambientes ágeis, recomenda-se a criação de espaços de socialização para compartilhar conhecimento e acelerar o aprendizado coletivo.

**Palavras-chave:** aprendizagem organizacional, capital relacional, gestão do conhecimento, inovação, metodologias ágeis, trabalho em equipe.

## Introducción

Un factor primordial a la hora de determinar la capacidad de la organización para innovar es cuán flexible y adecuado es el proceso de toma de decisiones en la organización. En la actualidad, con la proliferación de los medios de comunicación, la inteligencia de negocios y las redes sociales interorganizacionales, pareciera que la toma de decisiones debería ser más flexible. Incluso, los líderes corporativos están mucho más al tanto de cuestiones de comportamiento como la influencia de sesgos cognitivos y la contribución de la inteligencia emocional en la toma de decisiones (De Smet et al., 2017).

Sin embargo, la tendencia de las empresas a aumentar en tamaño y los cambios en las estructuras de la industria han hecho que se incremente el número de intermediarios en la cadena. También la intensa búsqueda de la presencia multicanal de la mayoría de las empresas ha hecho que la cantidad de decisiones y sus tomadores hayan aumentado y esto no ha favorecido la facilitación de dichos procesos.



Esta situación nos lleva a replantear la necesidad de que, para que las organizaciones puedan innovadoras, tendrán que lograr ser ágiles en sus procesos de tomas de decisiones y así poder mantenerse flexibles para poder adaptarse, aprender y crear.

El concepto de *agilidad* proviene de la combinación de ser estables y, al mismo tiempo, rápidas para tomar decisiones y adaptarse al entorno (Bazigos et al., 2016). En las empresas de desarrollo de *software*, que fueron pioneras en agilidad, así como en las empresas de conocimiento intensivo del siglo XXI, crear y compartir conocimiento es relevante, pues constituye la base de las metodologías ágiles (MA).

Debido a los resultados positivos en cuanto a velocidad, flexibilidad y adaptabilidad para la gestión de proyectos que estas metodologías han obtenido, se han aplicado en diferentes segmentos y áreas de empresas de diferentes sectores, migrando de la industria del *software* a una multiplicidad de otros servicios e industrias, donde el cliente es el centro de la escena, lo que permite la adquisición de velocidad, colaboración y adaptación en la entrega de productos y servicios ya probados con el *agile* (Niewöhner et al., 2019).

Entre las MA (y sus familias) más aplicadas para diferentes tipos de proyectos, se encuentran *Crystal safe fdd*<sup>1</sup>, *Scrum*<sup>2</sup>, *Kanban*<sup>3</sup> y *xp Lean*<sup>4</sup> (Rising & Janoff, 2000). Muchas empresas adoptan las MA solo desde los aspectos del *software*, ya que, como fue explicado, el manifiesto original se creó para dicho destino. Esto hace que el camino de implementación de MA traiga ciertas dificultades. Denning (2015) plantea que, a medida que el movimiento ágil se extiende, la tensión entre los dos modos diferentes de operación puede comenzar a convertirse en una fuente de tensión. La implementación e incorporación de MA se trata de un cambio organizacional que conlleva un cambio cultural, y por ello los agentes de cambio tienen que permanecer participando hasta el momento en que la agilidad ya queda tan establecida en la organización que el cambio se vuelve permanente.

El objetivo general de este trabajo fue estudiar los beneficios que brinda a las organizaciones la aplicación de las MA y su impacto en los procesos de innovación. Los objetivos específicos incluyen i) describir el concepto de las MA; ii) identificar los factores facilitadores y las barreras de adopción culturales y organizacionales, así como los desafíos de las implementaciones incompletas; iii) evaluar las competencias de trabajo en equipo y procesos de gestión del conocimiento que deben desarrollar

<sup>1</sup> El método *Crysta* es un enfoque de desarrollo de *software* ágil que se enfoca principalmente en las personas y sus interacciones cuando se trabaja en un proyecto en lugar de en los procesos y las herramientas.

<sup>2</sup> La metodología *Scrum* se basa en el ciclo de vida iterativo e incremental y diversas reuniones a lo largo del proyecto. En *Scrum* a cada iteración se le llama *Sprint*. Un *Sprint* es un periodo de corta duración (menor a cuatro semanas, aunque el equipo decide) que debe finalizar con un prototipo operativo o producto potencialmente entregable.

<sup>3</sup> La metodología *Kanban* se trata de un método visual de gestión de proyectos que permite a los equipos visualizar sus flujos de trabajo y la carga de trabajo. En un tablero Kanban, el trabajo se muestra en un proyecto en forma de tablero organizado por columnas.

<sup>4</sup> La metodología *xp Lean* divide el proyecto en fases y, en cada una de ellas, realiza un ciclo completo de planificación, diseño, desarrollo y pruebas. Es idónea para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, al poner el énfasis en la retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo.

los distintos actores que intervienen en la implementación de MA; y iv) reflexionar sobre las principales lecciones aprendidas y los resultados para la innovación.

Bajo un paradigma mixto, con una metodología descriptiva y explicativa, se realizó un estudio de campo mediante un cuestionario que fue distribuido a empresas de Argentina, Colombia y Ecuador, sin especificación de tamaño o industrias, ya que el foco fue la utilización de MA.

Este trabajo pretendió cubrir un vacío en la literatura debido a la falta de estudios empíricos en la región latinoamericana sobre los resultados de dichas implementaciones, abarcando diversos sectores, no solo el de desarrollo de *software* (Muñoz et al., 2016). Asimismo, dados los nuevos formatos de trabajo remotos que han proliferado con la pandemia por COVID-19, las dinámicas de trabajo en equipo pueden ser un gran desafío para las empresas que implementan MA, por lo que estudiar las percepciones durante la pandemia aportó nuevos datos sobre estos mecanismos.

Otro aspecto que aporta a la originalidad de este trabajo es la evaluación de los factores facilitadores y las barreras de la implementación a la luz de artefactos relacionados con la gestión del conocimiento y la innovación. También se tienen en consideración fenómenos vinculados a la madurez de los equipos para enfrentar la adaptación en los procesos (Hadida & Troilo, 2020) y desarrollar competencias para cambiar conductas y comportamientos frente a nuevos desafíos del contexto (Arce-Hernández, 2022).

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. A continuación, el marco teórico se divide en tres apartados: en el primero, se define y caracteriza el concepto de MA resaltando las ventajas y desventajas de su implementación; en el segundo, se describe sus implicaciones en la gestión del conocimiento haciendo foco en las particularidades de las dinámicas de trabajo requeridas y los factores organizacionales que favorecen u obstaculizan la implementación exitosa según los distintos postulados de la literatura; en el tercero, se enfoca en la contribución esperada que tienen las MA en los procesos de innovación, tanto de productos como de servicios y procesos. Luego se describe la metodología, caracterizando el enfoque y detallando las fuentes de confección del instrumento utilizado, así como el procedimiento de recolección de datos y las etapas de su procesamiento. Despues se presentan los resultados estructurados en dichas etapas y, finalmente, se exponen las discusiones y las conclusiones.

## Marco teórico

### *Metodologías ágiles*

Desde la década 1990 surgió una corriente denominada *agile*, que representa un conjunto de valores, principios y técnicas para colaborar con las organizaciones a la hora de incorporar o

desarrollar capacidades para adaptarse rápidamente a situaciones de todo tipo. El desarrollo ágil permite un entorno productivo, flexible y adaptativo. Las metodologías ágiles (MA) surgen como una reacción a las metodologías tradicionales, "pesadas", complejas, muy estructuradas, estrictas y sobrecargadas de técnicas y herramientas.

Manteniendo prácticas esenciales de las metodologías tradicionales, las MA buscan trabajar con el nivel mínimo de documentación necesaria (Selic, 2009), reemplazándola por la comunicación directa y cara a cara entre todos los integrantes del equipo (Sauer & Nicklich, 2021); la colaboración activa de los usuarios durante todas las etapas del proceso de desarrollo; el desarrollo incremental con iteraciones muy cortas y que entregan una solución a medida; y la reducción drástica de los tiempos de desarrollo pero a su vez manteniendo una alta calidad del producto.

Los principios de la MA que se encuentran en el *Manifiesto Ágil* se centran en cuatro valores (Demigha & Kharabsheh, 2019): i) las personas y su interacción son más importantes que los procedimientos y las herramientas; ii) entregar un producto que funcione es más importante que una extensa documentación; iii) fomentar una mayor colaboración con los clientes es mejor que depender principalmente de las negociaciones contractuales; iv) es preferible estar abierto a cambios en lugar de aferrarse innecesariamente a su plan de proyecto inicial.

Las principales ventajas y desventajas de las metodologías ágiles se sintetizan en la tabla 1.

**Tabla 1. Síntesis de las ventajas y desventajas de las metodologías ágiles.**

Ventajas	Desventajas
Las MA emplean soluciones en pleno proceso de trabajo sin necesidad de tener que esperar hasta el final.	Existe una alta dependencia del líder del equipo, por lo que su presencia y trabajo se convierten en indispensables.
El cliente puede aportar sus opiniones, lo que contribuye a mejorar la producción y el consumo.	No se recolectan los archivos de los proyectos y falta documentación de estos, dado que solo se proponen soluciones y son las que se llevan a cabo.
La entrega del servicio o producto es más rápida.	Soluciones erróneas en pleno trabajo de producción pueden conllevar graves consecuencias.
Se eliminan tareas innecesarias, y se centralizan y unifican los esfuerzos.	
La creación de prioridades permite optimizar los recursos y resultados.	
Las MA otorgan flexibilidad laboral a los empleados.	

Fuente: elaboración propia

Por su parte, Lin et al. (2006) sostienen que existen distintos caminos hacia las MA y, cuando el objetivo va más allá de la propia organización para extenderse a la cadena de valor, se busca enriquecer y satisfacer a clientes y empleados. Una cadena de suministro ágil, por lo tanto, debe poseer la capacidad de responder adecuadamente a los cambios que ocurren en su negocio y en su entorno.

## *La gestión del conocimiento en metodologías ágiles*

Las MA facilitan el intercambio de conocimiento de un equipo a otro y constituyen un desafío importante en el campo de la gestión del conocimiento, pues tal intercambio de conocimientos entre personas y organizaciones resulta ser un valioso activo intangible para crear y mantener la ventaja competitiva. El conocimiento organizacional requiere de compartir y transferir a la organización desde información, habilidades, experiencia entre personas y equipos (Demigha & Kharabsheh, 2016).

En particular, dado que las MA intentan trabajar con la mínima documentación necesaria, proponen intensificar la transferencia del conocimiento tácito. Santos y Oliveira (2019) demostraron que la práctica de MA impulsa la reciprocidad, que a su vez influye directamente en el conocimiento tácito y explícito. Los autores también afirman que las normas de cooperación y confianza influyen directamente en el conocimiento tácito, pero también todos los conceptos anteriores influyen indirectamente en el conocimiento explícito. Esto revela la importancia de los procedimientos organizacionales para la codificación de mejores prácticas en bases de conocimiento.

Asimismo, Demigha y Kharabsheh (2019) plantean que el aprendizaje organizacional puede ser muy relevante para apoyar la generación de ventajas competitivas organizacionales. La agilidad de aprendizaje es la capacidad de aprender, desaprender y reaprender de forma rápida y continua modelos y prácticas mentales a partir de una variedad de experiencias, personas y fuentes, y de aplicar ese aprendizaje en contextos nuevos y cambiantes para lograr los resultados deseados. Estos autores sostienen que la agilidad del aprendizaje organizacional mejora la capacidad colectiva para adquirir nuevos conocimientos y habilidades.

Los elementos básicos de un equipo de trabajo son las habilidades en cuanto a la solución de problemas tanto técnicos como no técnicos; habilidades de negociación e interpersonales; responsabilidad individual y autoevaluación; compromiso en cuanto al alcance de metas específicas; compartir un objetivo común; autoaprendizaje y aprendizaje organizacional (Fernández & Borjas, 2007). Asimismo, la diversidad y la complementariedad de habilidades y conocimientos hacen que la transformación de información en conocimiento sea más rica.

De acuerdo con Petermann y Zacher (2020), el trabajo de un equipo ágil consiste en delegar tareas de manera autónoma y crear una cultura en donde cada miembro comparte rápidamente información con los otros miembros y se ayudan entre sí. Igualmente, las organizaciones deciden ir por el camino de la agilidad, en primer lugar, para acelerar la entrega del producto; luego, para mejorar la capacidad de adaptarse al cambio de prioridades (Tessarini & Saltorato, 2021) y, finalmente, aumentar la productividad y la alineación de TI (Tecnologías de Información) con el negocio.

Las MA introducen dos enfoques de intercambio de conocimientos: i) la *programación de pares*, que se refiere al intercambio de conocimientos entre parejas, lo que mejora la calidad del desarrollo (Ersoy & Mahdy, 2015); y ii) la *rotación de pares*, que permite romper el hielo entre los miembros del equipo (Ersoy & Mahdy, 2015; Devedžić & Milenkovic, 2011; Lingard & Barkataki, 2011; Marrington et al., 2005; Venkatagiri, 2011). Ambas prácticas están relacionadas con la socialización y el conocimiento tácito (Santos & Oliveira, 2019).

Los espacios de socialización pueden tratarse tanto de espacios físicos que fomenten un intercambio informal entre miembros de distintos equipos, como de encuentros coordinados en forma frecuente o esporádica. Compartir es el concepto clave de las MA (Neves et al., 2011; Selic, 2009). Sin embargo, los equipos de desarrollo de *software* se centran más en aplicar el conocimiento que en compartir (Ersoy & Mahdy, 2015). Entre los valores de las organizaciones que han adaptado MA se destaca una cultura con valores compartidos hacia la transparencia de compartir el conocimiento que les permita anticiparse a las situaciones y brindar acciones que garanticen el éxito futuro de la empresa.

Cuando la organización está familiarizada con los procesos de gestión del conocimiento, existe una base sólida para transformar los elementos que se han mencionado y adentrarse en la adaptación de las tareas diarias a las prácticas de MA. Las organizaciones ágiles necesitan estrategias de adaptabilidad para aplicar el conocimiento y herramientas de gestión para superar la incertidumbre (Hadida & Troilo, 2020); de este modo, lograrán desarrollar una cultura ágil, que genere confianza (Santos & Oliveira, 2019) y que favorezca la innovación.

Para esto es tan importante empoderar y capacitar (Tessarini & Saltorato, 2021), así como brindar retroalimentación, dejar experimentar y poner el foco en el aprendizaje. Los miembros de los equipos tienen que poder tomar decisiones descentralizadas de acuerdo con su experiencia (Hesselberg, 2018; Demigha & Kharabsheh, 2019).

### *La innovación y las metodologías ágiles*

Para los fines del presente estudio, se toma la definición de *innovación* de Baregheh et al. (2009), quienes la entienden como un proceso multidisciplinario a través del cual, por medio de procesos ejecutados en múltiples etapas, se transforman las ideas en nuevos o mejorados productos, servicios o procesos, lo que les permite mantener la competitividad en el mercado en el que están insertos.

Debido a que las MA generan importantes beneficios para las empresas, Salvato y Laplume (2020) sostienen que existe un gran interés para el desarrollo de nuevos productos (Donadon et al., 2020). Cooper y Sommer (2016) opinan que parece ser promisorio para las organizaciones de

productos físicos, pero la implementación exitosa va a depender de la cultura de la organización y de la configuración estructural.

Las dimensiones estudiadas por estos autores fueron las siguientes: i) velocidad de llegada al mercado; ii) facilitadores de la innovación e iii) incremento en el uso de los recursos (Salvato & Laplume, 2020). Las dos primeras dimensiones son las facilitadoras de la agilidad y concuerdan con las tres leyes que Denning (2015) definió para determinar la agilidad: la ley del equipo pequeño, la ley del cliente y la ley de la red<sup>5</sup>; la última dimensión puede hacer que la agilidad se retrotraiga, por lo que muchos de estos factores serán considerados en este estudio como barreras para la implementación.

A su vez, cada dimensión fue abierta en diferentes elementos para ser estudiados los cuales agrupan indicadores. La primera dimensión estudia a) el proceso en cuanto a su longitud, tiempo, burocracia; b) comunicación de equipo estudiando el tiempo de los encuentros, tipo de diálogo, frecuencia, capacidad de resolución de problemas; c) flexibilidad del proceso en relación a la adaptabilidad a los diferentes proyectos, fases del proyecto; d) control del proyecto considerando el tiempo y el testeo de lo propuesto; e) comunicación del proyecto teniendo en cuenta la cantidad de reseñas que se realizan, cantidad de comunicación visual.

La segunda dimensión estudia la mentalidad emprendedora, las relaciones con la red y equipos, gestión de los requerimientos de los productos donde es importante tener en cuenta el contacto con los clientes, las pruebas piloto, la alineación con las partes interesadas y, por último, el análisis del valor para el cliente. Tal como sostienen Ocaña-Fernández et al. (2020), para competir exitosamente y sobrevivir, las organizaciones deben desarrollar capacidades de innovación propias y en red con otros actores de la red de valor. Asimismo, tal como sostienen Mueller y Jungwirth, (2022), la cultura organizacional orientada a realizar proyectos conjuntos con otras organizaciones en forma cooperativa favorece la aceleración de la implementación de estas metodologías.

La última dimensión hace referencia a la cantidad de recursos que demandan los procesos de innovación, debido al estrés del personal, la resistencia al cambio y a las capacitaciones que son requeridas para la implementación de MA (Hadida & Troilo, 2020); también hay que tener en cuenta los problemas que la demostración demanda, dado que hay costos y gastos de prototipos, y trabajo cruzado entre equipos. Por último, pero no menos importante, están los costos de

---

<sup>5</sup> Steve Denning, uno de los mayores expertos en Agile a nivel global, identifica tres leyes para construir una organización realmente Agile: la ley del equipo pequeño determina que el trabajo debe realizarse en pequeños equipos autónomos multifuncionales que trabajen en ciclos cortos en tareas relativamente pequeñas y obtengan comentarios continuos del cliente o usuario final. La segunda característica de las organizaciones ágiles es la ley del cliente. Los profesionales ágiles están obsesionados con ofrecer valor a los clientes. La tercera característica es la ley de la red. Los profesionales ágiles ven a la organización como una red fluida y transparente de actores que colaboran hacia un objetivo común de complacer a los clientes.

duplicación de la estructura, debido a la falta de entendimiento entre los directivos y la dificultad en la traslación.

Para la transformación digital, los enfoques ágiles como los *sprints* de innovación, *XP lean*, *scrum* y *design thinking*<sup>6</sup>, se han vuelto populares (Micheli et al., 2019). Estos enfoques son usados por las organizaciones para desarrollar innovaciones en procesos, servicios y modelos de negocios (Knapp et al., 2016; Lewrick et al., 2018).

El nivel de incertidumbre con el cual conviven las organizaciones en la transformación digital hace que las empresas usen una combinación entre procesos estructurados y ágiles, para así equilibrar los beneficios y problemas que presentan ambos métodos (Knapp et al., 2016). Estos procesos no son mutuamente excluyentes, sino un modelo híbrido que parece ser el nuevo estándar para gestionar la innovación en muchas industrias (Cooper & Sommer 2016, 2018).

El modelo híbrido se basa en capturar dos enfoques: i) sus fases estratégicas, como la definición de una visión de producto (Edwards et al., 2019), y ii) sus fases de ejecución, como la planificación y el control de proyectos, que se ven afectadas por los rápidos cambios de los clientes en cuanto a sus necesidades y prioridades.

Sin embargo, las implementaciones híbridas o incompletas también pueden ser una barrera para lograr mejores resultados (Zasa et al., 2021). En industrias fuera del desarrollo de *software*, es probable que las organizaciones a gran escala tengan una gestión de proyectos más tradicional y consolidada, con prácticas existentes que probablemente no abandonarán por completo.

Para lograrlo se requiere una clara alineación entre el equipo del proyecto, los objetivos de la organización y la implementación del proyecto. Las acciones gerenciales deben relevar y apuntar a tres niveles: i) aspectos de integración, ii) cambio cultural (Naranjo-Valencia & Calderón-Hernández, 2015) y iii) percepciones de la MA. Estos niveles también se reflejan en las dimensiones del instrumento utilizado en este estudio. Tal como Denning (2018) concluye, toda la organización debe adoptar la mentalidad de agilidad y funcionar como una red interactiva, no como una burocracia de arriba hacia abajo con solo unos pocos equipos implementando herramientas y procesos de MA.

---

<sup>6</sup> Design Thinking es una metodología centrada en el usuario y orientada en ofrecer soluciones mediante la descomposición de un problema en partes pequeñas para analizarlo, explorar las posibilidades de lo que podría ser, probar los resultados y crear soluciones que benefician al usuario final.

## Metodología

Bajo un paradigma mixto, se efectuó un tipo de investigación descriptiva y explicativa de organizaciones de diferentes sectores intensivos en conocimiento en la región latinoamericana, con el objeto tanto de describir las condiciones para implementar las MA como de evaluar los resultados para la competitividad e innovación en las organizaciones.

Con los antecedentes y los modelos presentados en el marco teórico, se construyó un cuestionario compuesto por preguntas, en su mayoría cerradas, bajo una escala Likert del 1 al 5. La estructura del cuestionario se basó mayormente en el modelo expuesto de Salvato y Laplume (2020), tomando las dos últimas dimensiones que incluyen los factores facilitadores y la utilización de recursos. La dimensión de velocidad al mercado se ha considerado que no se puede medir en la percepción del encuestado, por lo que se incluye como impulsor para la implementación de MA.

A estas dimensiones se les agregaron otras secciones previas. Una sección estaba constituida por preguntas sobre características organizacionales, enfocando procedimientos de comunicación (Sauer & Nicklich, 2021), gestión del conocimiento (Hadida & Troilo, 2020), características de la cultura (Santos & Oliveira, 2019) y liderazgo (Tessarini & Saltorato, 2021), así como artefactos facilitadores de la transferencia del conocimiento (Neves et al., 2011; Selic, 2009). En esta primera sección también se preguntó sobre los impulsores para implementar MA.

Otra sección que incluyó percepciones en cuanto a las mejoras de procesos obtenidas de la implementación de MA como, por ejemplo, impacto en el capital relacional (Lin et al., 2006), mejoras en los procesos de innovación (Baregheh et al., 2009), entre otras. Una sección más abarcó la descripción de barreras para la implementación, y otra sección describió las dinámicas de equipo, factor clave en las MA. Finalmente, se hizo foco en las percepciones de los resultados percibidos de la implementación, tal como proponen Zasa et al. (2021).

La mayoría de las preguntas eran cerradas. Sin embargo, casi todas las preguntas permitieron a los encuestados agregar sus propias respuestas si ninguna de las opciones encajaba con su opinión. Además, hubo una sección de comentarios generales al final de la encuesta, para permitir que los encuestados expresaran sus opiniones más libremente.

El criterio para participar en el estudio fue ser parte de una organización factible de implementar una metodología ágil para el desarrollo de productos, y que el encuestado ocupara un cargo directivo, senior o junior, tales como gerente de proyecto, líder de producto y líder técnico. Se buscó obtener observaciones de empresas factibles de implementar dichas metodologías para obtener también información de los facilitadores organizacionales.

Desde las empresas que manifestaron haberlas implementado, el estudio trató de capturar los problemas que son comunes a la mayoría de las implementaciones, desde un punto de vista de la gestión y no desde un punto de vista del nivel de implementación. El objetivo fue obtener una amplia perspectiva no solo desde el lado técnico, sino también desde el punto de vista del comportamiento organizacional y, en especial, en línea con las prácticas de gestión del conocimiento, con el fin de considerar otros efectos en las innovaciones generadas.

El instrumento fue incorporado en un formulario digital y distribuido por correo electrónico y redes sociales entre los meses de octubre de 2020 y abril de 2021. Los ejes de difusión fueron los miembros del equipo y redes de investigadores, por lo que los países que participaron fueron Argentina, Colombia y Ecuador. La descripción de los países es solo con el ánimo de caracterizar la muestra, ya que no se realiza ningún tipo de contrastación o comparación entre ellos. La encuesta fue destinada a organizaciones en general con la restricción de que los individuos que la respondieran fueran de las posiciones antes mencionadas.

Se obtuvieron 92 respuestas completas de líderes de empresas de industrias tecnológicas e intensivas en conocimiento, de las cuales 58 manifestaron haber implementado MA. La mayoría de los análisis se realizó sobre estas 58 observaciones y se detalla en cada gráfico. Se ha tomado la respuesta del encuestado por válida, ya que el equipo de investigación no ha podido contar con otro acceso a la información para verificar dichas respuestas. Esta investigación no estudió aspectos del macroentorno de las organizaciones estudiadas como tampoco el avance tecnológico de las empresas.

Los resultados de las encuestas se presentan en forma descriptiva, para luego realizarse en forma correlacional, con el fin de identificar patrones significativos entre pares de variables. Luego se realizan ejercicios de regresiones lineales simples. Finalmente, vale recordar que las encuestas descriptivas no pretenden explicar o mostrar relaciones causales entre variables, sino que se enfocan en describir una cierta opinión que tiene una proporción de la muestra, con qué frecuencia ocurren ciertos eventos o se asocian entre sí (Oppenheim, 1992).

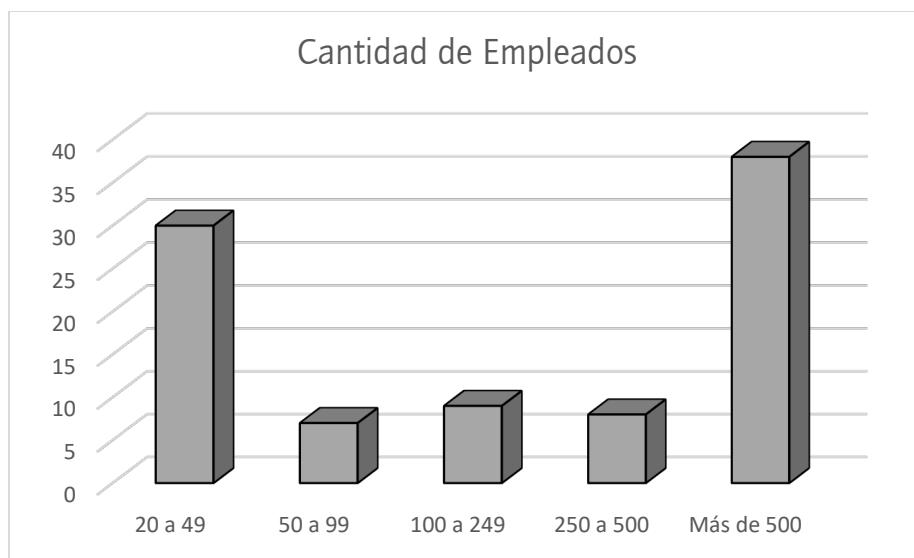
## Resultados

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la recolección de datos realizada. Tal como se anticipó, en el primer apartado se exponen los resultados en forma descriptiva de las respuestas de cada una de las secciones de la encuesta. Luego se efectúa un análisis de correlaciones bivariadas entre todas las preguntas para resaltar asociaciones significativas entre pares de variables. Finalmente, se diagrama un modelo de regresiones que ilustran la narrativa planteada en el objetivo y la pregunta de investigación.

### *Estadística descriptiva*

En cuanto a la forma en que estuvo estructurada la muestra por países, de las 92 respuestas obtenidas, 59 casos son de empresas de Argentina, 31 casos de Colombia y 2 de Ecuador. En la figura 1 se observa que más de la mitad de las empresas de la muestra son grandes si se considera el número de empleados; en segundo lugar, se encuentran las empresas más pequeñas, de 20 a 49 empleados. Si bien no se indagó en el cuestionario, en muchos casos las empresas grandes podrían responder a multinacionales que incorporan las MA desde sus casas matrices.

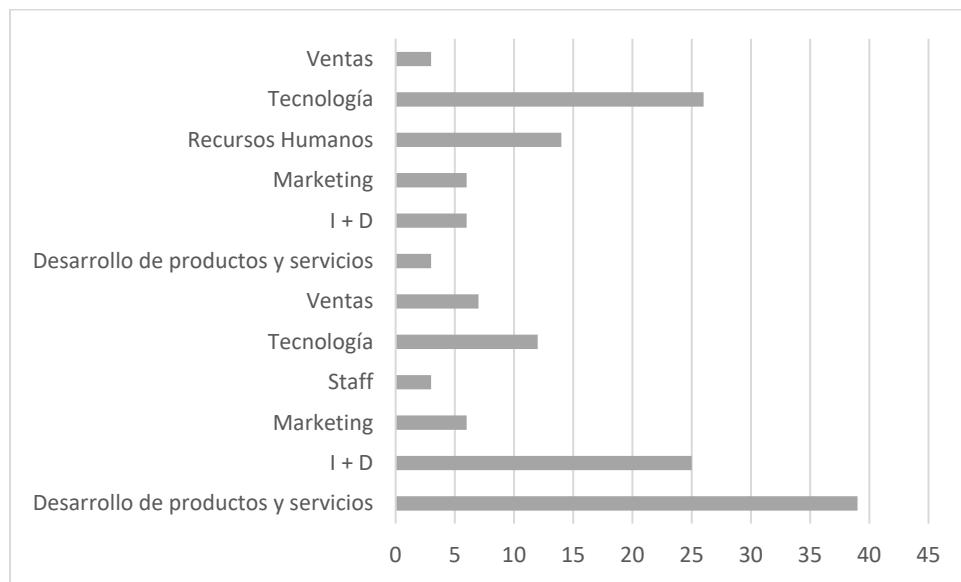
Figura 1. Cantidad de empleados de las empresas encuestadas.



Fuente: elaboración propia.

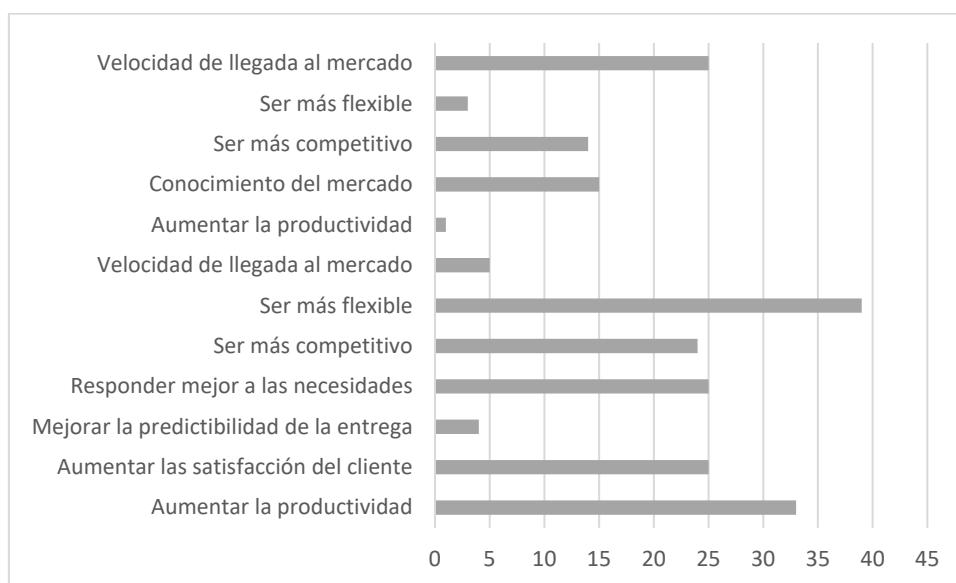
A continuación, se preguntó si la empresa aplica metodologías ágiles, y se pudo observar que poco más de un tercio de las encuestadas no lo aplican, mientras que 58 empresas en total manifestaron haber logrado aplicar estas metodologías en sus organizaciones. Asimismo, es interesante notar que, de las que sí aplican, la distribución en tamaño de empleados sigue mostrando una importante contribución de empresas de 20 a 49 empleados (21 de las 58). Por otro lado, las empresas de más de 500 empleados fueron 23 de las 58 que respondieron en afirmativo. Esto sugiere que el ámbito de aplicación de las MA no tiene restricciones en cuanto a infraestructura organizacional y no se evidencia una influencia de las casas matrices.

La figura 2 demuestra las áreas funcionales en las que se ha implementado las MA, ya que, como se explicó en el marco teórico, un potencial riesgo es comenzar por áreas (Zasa et al., 2021) y no lograr una transformación completa si se omite concebirlo como un cambio cultural (Denning, 2019). Esta pregunta también permitió revelar las áreas donde la implementación puede ser más amigable.

**Figura 2. Ámbito de aplicación y áreas involucradas en la implementación de metodologías ágiles.**

Fuente: elaboración propia.

Las respuestas reflejan la mayor familiaridad que tienen ciertos sectores con estas metodologías. Es preciso recordar que estas se originaron en las actividades de desarrollo de *software*, por lo que la preponderancia de las áreas de Desarrollo, Tecnología, e I+D es un resultado esperado, sobre todo considerando que en los ecosistemas actuales la definición de estas áreas presenta límites muy borrosos.

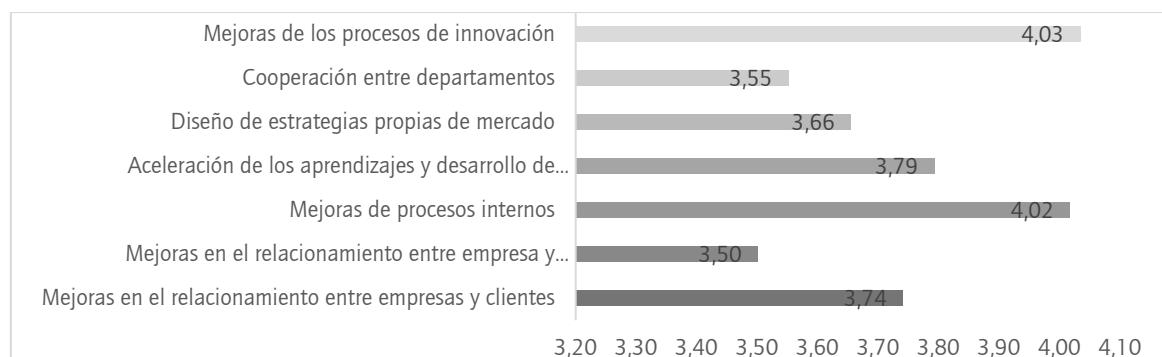
**Figura 3. Impulsores para la implementación de MA.**

Fuente: elaboración propia.

La figura 3 expone los factores que han impulsado a las empresas a implementar MA. De ella se reconoce que los impulsores más destacados fueron la búsqueda de mayor flexibilidad (72%), la velocidad al mercado (52%) (Denning, 2015), la productividad (59%) y la competitividad (65,5%) (Salvato & Laplume, 2020).

La figura 4 refleja que los impactos inmediatos de la implementación de MA se verifican mayormente en los procesos de innovación, factores internos y la aceleración de aprendizajes (Demigha & Kharabsheh, 2016).

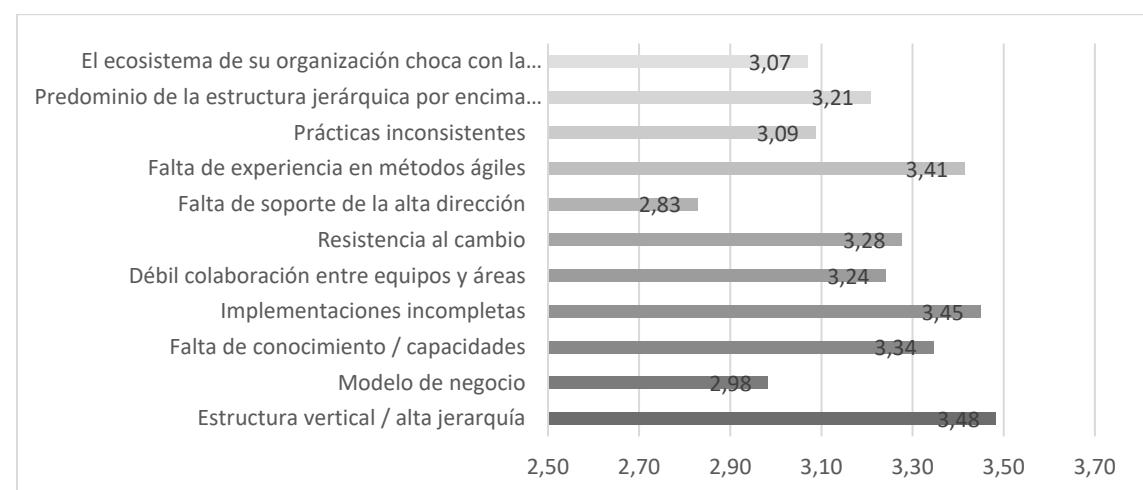
**Figura 4. Impactos en procesos organizacionales.**



Fuente: elaboración propia.

Entre las barreras manifestadas que se presentan para la implementación de la agilidad, prevalecen la estructura vertical (Cooper & Sommer, 2016), las implementaciones incompletas y la falta de experiencia en estas metodologías (figura 5).

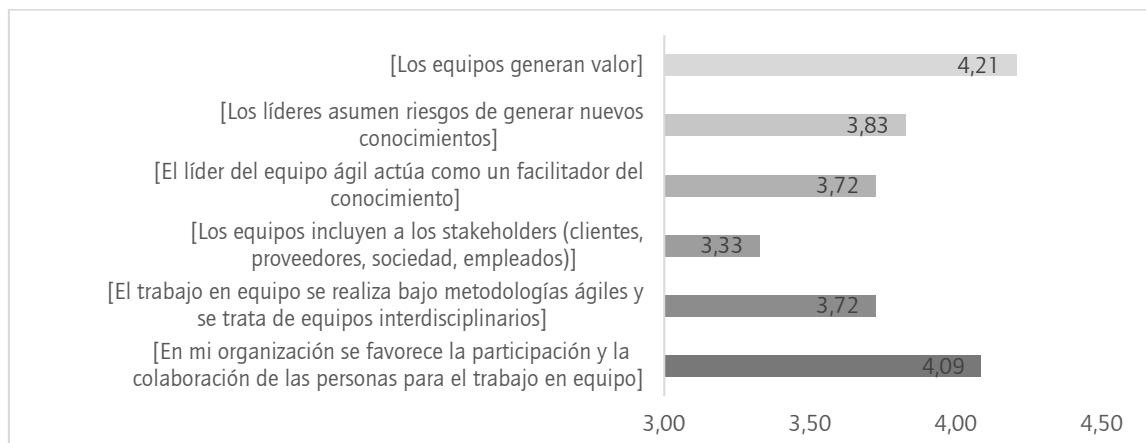
**Figura 5. Barreras percibidas para la implementación de MA.**



Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la encuesta también demostraron que los tipos de metodologías ágiles más utilizadas fueron el *Scrum*, el *Canvas*<sup>7</sup> (Donadon et al., 2020) y el *Lean* (Micheli et al, 2019). La figura 6 expone las percepciones de los encuestados en cuanto a las presunciones que promueven el trabajo en equipo y facilitan la implementación de MA.

Figura 6. Dinámicas del trabajo en equipo.



Fuente: elaboración propia.

Vale la pena destacar los indicadores que mostraron valores más bajos, en particular la falta de participación de otros *stakeholders* que incluyen a los clientes y proveedores (Lin et al., 2006) en los equipos ágiles (Petermann & Zacher, 2020; Sauer & Nicklich, 2021). Si un factor clave de la agilidad es la ley del cliente (Denning, 2015), entonces la baja participación con clientes y proveedores en los equipos ágiles demuestra ser un gran desafío en las organizaciones. Esto ralentiza los tiempos de desarrollo y testeo, y distorsiona el conocimiento del ecosistema de negocios. Otra dificultad surge porque al trabajar en grupos pequeños la dinámica se genera en forma de silos y se pierde el conocimiento de lo que están trabajando y aprendiendo los otros equipos.

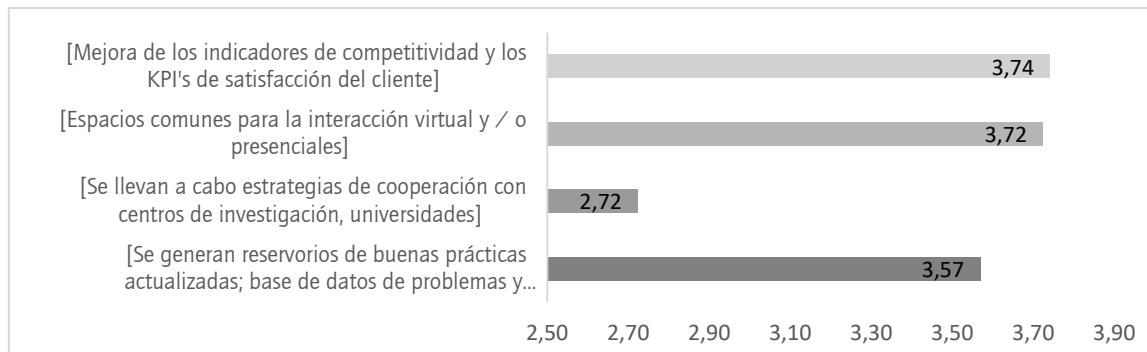
Por otro lado, la concepción de que los equipos generan valor y los factores culturales (participación y colaboración, y liderazgo que inspira) presentan altos valores resalta la importancia de desarrollar artefactos culturales que propicien el compromiso organizacional y el desarrollo colectivo de competencias.

En esta misma línea, la figura 7 muestra que la presencia de espacios de socialización y la existencia de bases de buenas prácticas y procedimientos (Santos & Oliveira, 2019) son los

<sup>7</sup> El Modelo Canvas es una metodología ágil de emprendimiento creado por el Suizo Alex Osterwalder que consiste en plasmar en nueve bloques los elementos más importantes de una empresa o negocio buscando ofrecer una buena Propuesta de Valor a los clientes y usuarios de un producto o servicio.

artefactos y comportamientos facilitadores de la gestión del conocimiento y trabajo en equipo, que a su vez se traduce, desde la percepción de los encuestados, en la mejora de los indicadores de competitividad y satisfacción del cliente, como métricas del desempeño del negocio.

**Figura 7. Facilitadores para la gestión del conocimiento y MA.**



Fuente: elaboración propia.

### *Correlaciones bivariadas*

Con el fin de identificar relaciones o asociaciones claves entre las variables incluidas en la encuesta, se llevó a cabo un análisis descriptivo e inferencial bivariado entre todas las preguntas, para resaltar y comentar sobre los coeficientes más significativos, y así predecir tendencias y patrones como resultados preliminares entre los indicadores. La confiabilidad de la consistencia interna de los factores (Hajjar, 2018) utilizados para el cuestionario fue testeado obteniendo un Alfa de Cronbach (Cortina, 1993) de 0,907 sobre los 35 ítems que se parametrizaron bajo la escala Likert del uno al cinco.

Se llevó a cabo un procedimiento *Bootstrap* que generó 1.000 muestras aleatorias de la base con reposición y calculó las correlaciones para cada una de dichas muestras cada vez. Los resultados se tomaron para computar los *p-values* de la distribución empírica. Los coeficientes que se muestran resultaron significativos a un nivel de significatividad del 1%. A continuación, se describen las correlaciones que arrojan resultados significativos con implicancias más relevantes para los objetivos de este proyecto de investigación.

En primer lugar, los encuestados que respondieron que las MA son conceptos conocidos y utilizados por todos en la organización consideran contar con personas con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y MA (0,545), con líderes que gestionan el conocimiento y aplican MA (0,675), y se brinda capacitación a los empleados (0,657). Asimismo, estas empresas reclutan personas con habilidades para el trabajo en equipo (0,530), y afirman que el conocimiento y la agilidad mejoraron los resultados del negocio (0,446). Estas observaciones también afirmaron que los equipos ágiles son interdisciplinarios (0,529).

Los encuestados afirmaron que, cuando las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y MA, cuentan con líderes que aplican MA (0,629), se reclutan personas con las habilidades (0,636), mejoraron los resultados del negocio (0,617), vieron mayor aceleración de los aprendizajes y desarrollo de competencia (0,595), obtuvieron mejoras en los procesos de innovación (0,563), lograron diseñar estrategias propias de mercado (0,492) y de cooperación entre departamentos (0,434).

Resulta interesante que estos también manifestaron contar con espacios comunes para la interacción virtual o presencial (0,603), lo que refleja una buena gestión del conocimiento tácito, pero deficiencia en la documentación de procedimientos y soluciones (0,455) o conocimiento explícito.

Por otro lado, las personas que sostuvieron que aplicar conocimiento y agilidad en el negocio generó mejoras en el relacionamiento entre empresas y clientes son las que también diseñaron estrategias propias de mercado (0,519), mejoraron los procesos de innovación (0,594) e identificaron como impulsores los indicadores de competitividad y los indicadores claves de desempeño (*KPI's*) en cuanto a la satisfacción del cliente (0,503).

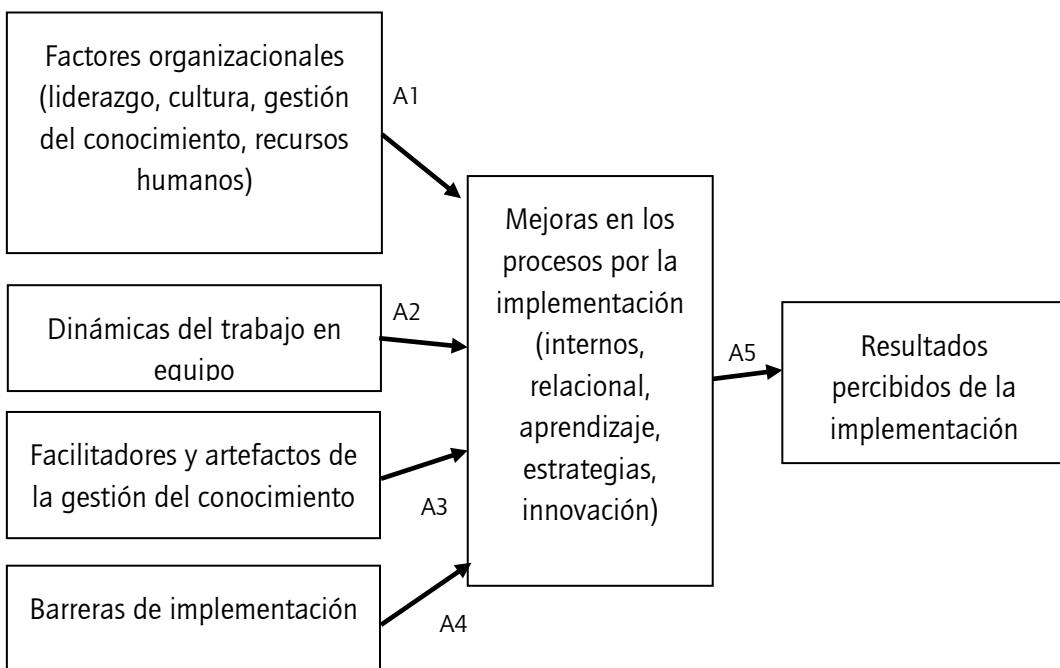
Finalmente, las mejoras de los indicadores de competitividad y los *KPI's* de satisfacción del cliente también mostraron mayores coeficientes de correlación con contar con líderes que gestionan el conocimiento y manejan agilidad (0,511), mejoras en el relacionamiento entre empresa y proveedores (0,549), e incluyen en los equipos a los *stakeholders* en general (0,549), y cuentas con espacios de socialización (0,582).

## *Regresiones*

Con el objetivo de estudiar los resultados de la aplicación de MA en las organizaciones encuestadas, se procedió a realizar un ejercicio de regresiones lineales con el fin de explicar la percepción de los efectos en los procedimientos y los resultados del negocio en sus diversas facetas.

Para ello se procesaron las respuestas del cuestionario ya descrito agrupando las variables según fueron expuestas en la sección de análisis descriptivo. Los impulsores de la implementación de MA (figura 3) no fueron incluidos en este análisis, y los impactos en los procesos organizacionales (figura 4) se reflejan en la dimensión llamada mejoras en los procesos por la implementación (figura 8).

Figura 8. Modelo de regresiones.



Fuente: elaboración propia.

Se procedió a programar las regresiones con el método de *stepwise* o paso a paso que consiste en iterar la introducción y extracción de cada una de las variables hasta obtener los modelos más significativos a un nivel del 1% que explican las variables elegidas en cada caso. Cada set de modelos se explica a continuación, en conjunto con las tablas correspondientes que surgen del paquete estadístico utilizado. Dichas tablas exhiben los resultados de los ejercicios mencionados, con sus coeficientes y los *p-values* correspondientes que determinan la significatividad.

En la figura 8, se diagrama el modelo que se desea evaluar, basándose en los postulados del marco teórico y en los resultados descriptivos y correlacionales obtenidos. Como se puede observar, se buscó estudiar la asociación entre aspectos y percepciones de la organización y las mejoras percibidas en ciertos procesos que actúan como canales para la obtención de mejores resultados del negocio.

Con el propósito de aprovechar los datos recogidos de la encuesta en cuanto a las distintas facetas que se incluyen dentro de las categorías de cada eje ilustrados en la figura 8, las regresiones se generaron con la apertura de todas las variables de cada sección y, en la tabla 2, se describen para cada asociación los resultados obtenidos del paquete estadístico.

Tabla 2. Modelos de regresiones sobre mejoras en los procesos de innovación.

Modelo	Coeficientes no estandarizados	B	Desv. Error	Sig.
1 (Constante)		2,223	0,376	0,000
Las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y metodologías ágiles	0,515	0,103	0,000	
2 (Constante)		1,698	0,415	0,000
Las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y metodologías ágiles	0,409	0,107	0,000	
[El trabajo en equipo se realiza bajo metodologías ágiles y se trata de equipos interdisciplinarios]	0,241	0,095	0,014	
3 (Constante)		1,860	0,412	0,000
Las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y metodologías ágiles	0,473	0,109	0,000	
El trabajo en equipo se realiza bajo metodologías ágiles y se trata de equipos interdisciplinarios	0,323	0,101	0,002	
Se generan bases de buenas prácticas actualizadas; base de datos de problemas y soluciones, y documentación de procedimientos claves	-0,194	0,097	0,050	
4 (Constante)		1,434	0,451	0,002
Las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y metodologías ágiles	0,474	0,106	0,000	
El trabajo en equipo se realiza bajo metodologías ágiles y se trata de equipos interdisciplinarios	0,318	0,099	0,002	
Se generan bases de buenas prácticas actualizadas; base de datos de problemas y soluciones, y documentación de procedimientos claves	-0,206	0,094	0,033	
Las barreras que se presentan para la implementación de la agilidad fueron [Implementaciones incompletas]	0,141	0,069	0,045	
a. Variable dependiente: aplicar MA en el negocio generó mejoras de los procesos de innovación				

Fuente: elaboración propia

En el primer ejercicio se prestó atención en las mejoras en los procesos de innovación por ser un canal prioritario entre los postulados presentados en el marco teórico y para responder a la pregunta de investigación de cómo la implementación de MA impacta en los procesos de innovación. Las mejoras en la innovación se explican por las habilidades de trabajo en equipo (A1) y contar con equipos ágiles interdisciplinarios (A2).

Esto confirma que los equipos de trabajo se constituyen como partes esenciales de la innovación. Recordemos que trabajar en equipo presenta ventajas tanto para las personas como

para las organizaciones, en la forma de seguridad psicológica, autonomía y sociabilidad, y también posibilita reunir las habilidades que se requieren, genera sinergias, compromiso, y dinamiza el conocimiento tácito al permitir intercambios entre los integrantes y potenciar la colaboración.

Desde el aspecto de los equipos interdisciplinarios, es importante aclarar que se refiere a aquellos equipos formados por trabajadores de distintas áreas y especializaciones, e incluso podría ser en algunos casos de distintos niveles jerárquicos.

En el modelo 3 se agrega la variable que determina en qué nivel la empresa cuenta con bases de codificación del conocimiento (A3). Es importante reconocer que, si bien es significativo, el coeficiente es negativo, lo que refleja que a mayor documentación se generaron menos mejoras en los procesos de innovación (Santos & Oliveira, 2019). Recordemos que en el marco teórico se describió que una de las desventajas de la implementación de MA es la falta de documentación (Selic, 2009).

Esto plantea una disonancia entre las prácticas recomendadas en la gestión del conocimiento, que incluyen generar bases de conocimiento codificado, y las de MA, que fomentan las soluciones rápidas con menos documentación. Entonces podemos identificar que estos resultados evidencian que, para mejorar los procesos de innovación, hay que implementar las MA quitándole prioridad a la documentación de mejores prácticas (Selic, 2009). Como se mencionó, las organizaciones deben priorizar los canales de transferencia de conocimiento tácito para asegurar las dinámicas entre pares (Demigha & Kharabsheh, 2016), y luego indirectamente, con una buena gestión del conocimiento, se logrará también mejorar la codificación de las mejores prácticas o productos obtenidos.

Finalmente, en el modelo 4 se agrega la variable que consideró implementaciones incompletas como barreras para la implementación (A4), lo que refleja que los encuestados que han percibido esta barrera también obtuvieron mejoras en los procesos de innovación con la práctica de MA.

A continuación, para estudiar A5, se tomó como variable dependiente el ítem que mide la percepción de los encuestados en cuanto al nivel en que el conocimiento y la agilidad han mejorado los resultados del negocio. Como variables independientes se tomaron los canales de implementación de las MA, es decir, las mejoras percibidas en los procesos, incluyendo los procesos de innovación, pero también las mejoras en relacionamiento del sistema de valor, procesos internos, aprendizaje, generación de estrategias propias de mercado, y coordinación entre departamentos. Este enfoque está alineado con los postulados más recientes incluidos en el marco teórico, como los de Petermann y Zacher (2020) y Zasa et al. (2021). La tabla 3 expone los resultados de los modelos obtenidos.

Tabla 3. Regresiones sobre percepción de mejora de los resultados del negocio.

Modelo	Coefficientes no estandarizados	B	Desv. Error	Sig.
1	(Constante)	1,384	0,287	0,000
	Aplicar MA en el negocio generó mejoras en el relacionamiento entre empresas y clientes	0,658	0,075	0,000
2	(Constante)	0,619	0,273	0,027
	Aplicar MA en el negocio generó mejoras en el relacionamiento entre empresas y clientes	0,470	0,070	0,000
	Aplicar MA en el negocio aceleró el aprendizaje y desarrollo de competencias	0,387	0,071	0,000
3	(Constante)	0,403	0,268	0,138
	Aplicar MA en el negocio generó mejoras en el relacionamiento entre empresas y clientes	0,392	0,071	0,000
	Aplicar MA en el negocio aceleró el aprendizaje y desarrollo de competencias	0,246	0,084	0,005
	Aplicar MA en el negocio mejoró los procesos de innovación	0,258	0,092	0,007

a. Variable dependiente: el conocimiento y la agilidad han mejorado los resultados del negocio.

Fuente: elaboración propia

El primer modelo arroja como variable más significativa las mejoras en el relacionamiento entre empresas y clientes (Lin et al. 2006; Ocaña-Fernández et al., 2020), lo que sugiere que el canal por el cual las MA impactaron los resultados del negocio fueron la búsqueda de mejores prácticas a través de la red de valor. Esto permite reflexionar sobre las adaptaciones que se pueden realizar a nivel técnico y operativo para asegurar los mismos estándares de calidad entre los socios comerciales y así ofrecer un mejor valor al cliente que se traduce en mejoras económicas.

El segundo modelo agrega la variable de aceleración de los aprendizajes y desarrollo de competencias como canal de incremento de los resultados, explicando en forma más completa estos resultados (Hesselberg, 2018; Demigha & Kharabsheh, 2019). Tal como fue discutido anteriormente, la gestión del conocimiento en consonancia con una cultura amigable a la acción conjunta favorece implementaciones ágiles que a su vez potencian el aprendizaje y generan resultados económicos.

El tercer modelo incorpora como significativa la variable que mide cómo la mejora en los procesos de innovación (Knapp et al., 2016; Lewrick et al., 2018), que incluye tanto innovaciones de productos, como de servicios y procesos, impacta en los resultados. Esto confirma la importancia de los procesos de innovación como canales que potencian los efectos de la implementación de

metodologías ágiles en forma integral en las organizaciones, lo que genera mayor competitividad y desarrollo del negocio.

## Conclusiones

Este trabajo estudió las dinámicas organizacionales que favorecen u obstaculizan la implementación de MA y su impacto en los procesos de innovación de las empresas. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y explicativo con un método empírico a través de un cuestionario realizado a empresas de la región latinoamericana.

Los resultados descriptivos demostraron que las MA se implementan mayormente en los sectores de desarrollo de productos y servicios, y requieren de acceso fácil a la información, con una clara orientación a satisfacer las demandas del mercado. Esto se confirmó al verificar que los factores que más han impulsado a las empresas a implementar MA fueron la búsqueda de mayor flexibilidad, velocidad al mercado, productividad y competitividad. La implementación de MA no demostró estar limitada a empresas grandes o filiales de multinacionales, ya que un porcentaje significativo estaba compuesto por entes pequeños.

Dentro de los aspectos organizacionales se estudiaron prácticas relacionadas con la gestión del conocimiento y características de los comportamientos de los equipos, para comprender en profundidad la dinámica de trabajo, un aspecto clave de las MA. Los resultados demostraron desafíos para involucrar al cliente y a los proveedores en los equipos; sin embargo, es alta la percepción del valor que genera el trabajo en equipo y la influencia del líder.

Desde la gestión del conocimiento, los encuestados priorizaron los espacios para la socialización para así compartir conocimiento tácito y, en menor medida, les dieron importancia a las bases de conocimiento explícito. Las principales barreras manifestadas para la implementación estuvieron dadas por la falta de experiencia en incorporar MA, la estructura demasiado vertical y las implementaciones incompletas. Esta última barrera se destacó tanto desde el análisis descriptivo como en las regresiones en asociación a las mejoras percibidas en los procesos de innovación, lo que permite reflexionar sobre los riesgos de las implementaciones incompletas o híbridas como también se describieron en el marco teórico.

Se desarrolló un modelo de regresiones lineales para testear el modelo que vincula aspectos organizacionales y la percepción de mejores resultados del negocio, evaluando como canales las mejoras en los procesos organizacionales con foco en la innovación.

De este ejercicio surgió que las mejoras en los procesos de innovación se vieron explicadas por la presencia de individuos que cuentan con habilidades para desarrollar trabajo en equipo y MA, y por la práctica de trabajo en equipos interdisciplinarios. Aquí vale destacar que, de las

correlaciones bivariadas, surgió que cuando las personas cuentan con las habilidades para desarrollar trabajos en equipos y MA también manifestaron contar con espacios de socialización y documentación de procedimientos claves y mejores prácticas, lo que refleja los postulados que exponen la importancia de la gestión del conocimiento a la hora de implementar MA.

De las regresiones surgió, en menor medida, pero aún significativa, la falta de documentación de mejores prácticas, lo que era esperable por las características de las MA de despojarse de los manuales y bases de datos. El último modelo incorporó la percepción de barreras por implementaciones incompletas, lo que confirmó los postulados que sostienen la falta de eficacia de implementaciones híbridas.

Adicionalmente, al implementar MA se demostró que los mejores resultados del negocio se vieron influenciados por las mejoras en el relacionamiento entre la empresa y sus clientes, la aceleración de los aprendizajes y las mejoras en los procesos de innovación. Estos fueron entonces los canales procedimentales identificados en el modelo propuesto en este trabajo, lo que fortalece la importancia del capital relacional en torno al mercado, característico de las MA. La aceleración de los aprendizajes refuerza la velocidad al mercado permitiendo generar productos y servicios más competitivos.

Las implicancias gerenciales de estos resultados se centran en realizar la influencia de las MA en las mejoras de los procesos de innovación, ya que las dinámicas propias de estas herramientas facilitan la fluidez de los procesos acercando todos los actores de la red de valor en torno a una adaptación más rápida a las necesidades del entorno, permitiendo a las organizaciones aprovechar las oportunidades del mercado.

Asimismo, es importante que los tomadores de decisiones internalicen que las MA son una herramienta para mejorar los procesos organizacionales y no una solución en sí mismas. Esto ocurre porque requiere de habilidades de trabajo en equipo, de una cultura abierta a los proyectos interdisciplinarios y de capacidades de liderazgo que cuenten con la experiencia previa de este tipo de dinámicas de trabajo para acompañar los aprendizajes.

Este trabajo hace una contribución al campo del comportamiento organizacional, ya que sus resultados exigen reflexionar sobre el rol de las prácticas de gestión del conocimiento, para buscar el equilibrio adecuado entre la agilidad, mediante la socialización del conocimiento tácito, y la documentación, que permite codificar el conocimiento adquirido y una vez explícito hacerlo transferible más fácilmente. La ley del equipo pequeño es una ventaja ya que empodera a los miembros, pero a su vez puede limitar el flujo de conocimiento entre los equipos y, sin documentación o espacios de socialización, se puede obstaculizar el aprendizaje. Es importante acompañar la implementación de MA con el diseño de herramientas y procesos que favorezcan la trazabilidad y la transparencia de los progresos realizados por los equipos para asegurar mayor compromiso organizacional.

Asimismo, una limitación de este trabajo es que no ha considerado como factor organizacional la tasa de teletrabajo que, como se ha discutido anteriormente, luego de la pandemia COVID-19 se ha incrementado significativamente en la mayoría de las empresas a nivel mundial. Con teletrabajo, los espacios físicos de socialización no tendrán el efecto buscado para compartir el conocimiento tácito y fortalecer los procesos de aprendizaje e innovación, que se han demostrado como claves en este trabajo para implementar MA exitosamente. Como futura línea de investigación se plantea estudiar cómo las empresas están superando estos desafíos y rediseñando sus dinámicas de trabajo en equipo remotos bajo MA.

Finalmente, este trabajo propone una contribución en el diseño de un cuestionario y un modelo de medición de la efectividad de la implementación de las MA en empresas de distintos tamaños y sectores, así como un estudio empírico en la región latinoamericana. Las limitaciones dadas por el tamaño de la muestra plantean, como futuras líneas de investigación, replicar el estudio de campo en muestras estratificadas por sector de actividades y abarcando más países de la región, para poder realizar estudios comparativos entre las categorías mencionadas.

## Referencias

- Arce Hernández, M. (2022). *Agilidad organizacional dinamizador de la innovación: un estudio de caso de la Rama Judicial* [Trabajo de grado, Universidad de los Andes]. Repositorio Uniandes. <http://hdl.handle.net/1992/59494>
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339. <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Bazigos, M., Gagnon, C., & Schaninger, S. (enero 1 de 2016). Leadership in Context. *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Organization/Our%20Insights/Leadership%20in%20context/Leadership%20in%20context.pdf>
- Cooper, R. G., & Sommer, A. F. (2016). Agile-Stage-Gate: New idea-to-launch method for manufactured new products is faster, more responsive. *Industrial Marketing Management*, 59, 167-180. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.10.006>
- Cooper, R. G., & Sommer, A. F. (2018). Agile-Stage-Gate for Manufacturers: Changing the Way New Products Are Developed Integrating Agile project management methods into a Stage-Gate system. *Research-Technology Management*, 61(2), 17-26. <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1421380>
- Cortina, J. M. (1993). What Is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-9010.78.1.98>
- Demigha, S., & Kharabsheh, R. (2016). The Influence of National Culture on Knowledge Sharing. *ECKM, European Conference on Knowledge Management* <http://toc.proceedings.com/31938webtoc.pdf>
- Demigha, S., & Kharabsheh, R. (2019). Knowledge Sharing in an Agile Organization. En E. Tomé, F. Cesário & R. Reis Soares (Dir.), *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management* (pp. 267-277). Academic Conferences and Publishing International Limited. <http://doi.org/10.34190/KM.19.102>
- Denning, S. (2015). Agile: It's Time to Put It to Use to Manage Business Complexity. *Strategy & Leadership*, 43(5), 10-17. <https://doi.org/10.1108/SL-07-2015-0057>

- Denning, S. (2018). How major corporations are making sense of Agile. *Strategy & Leadership*, 46(1), 3-9. 7p. <http://doi.org/10.1108/SL-11-2017-0104>
- Denning, S. (2019) Understanding Fake Agile. *Leadership Strategy Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2019/05/23/understanding-fake-agile/?sh=fa850c54bbe5>
- De Smet, A., Lackey G., & Weiss L. (junio 21 de 2017) Untangling your organization's decision making. *McKinsey Quarterly*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/untangling-your-organizations-decision-making>
- Devedžić, V., & Milenkovic, S. (2011). Teaching agile software development: A case study, *Education, IEEE Transactions*, 54(2), 273-278. <https://doi.org/10.1109/TE.2010.2052104>
- Donadon, F. A. B., & Santos, D. F. L. (2020). Modelo de negocio y estrategia de innovación de una empresa brasileña de alimentos. *Estudios Gerenciales*, 36(156), 337-350. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.156.3634>
- Edwards, K., Cooper, R. G., Vedsmand, T., & Nardelli, G. (2019). Evaluating the Agile Stage-Gate Hybrid Model: Experiences From Three SME Manufacturing Firms. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 16(8), 1-34. <https://doi.org/10.1142/S0219877019500482>
- Ersoy, I. B., & Mahdy, A. M. (2015). Agile knowledge sharing. *International Journal of Software Engineering (IJSE)*, 6(1), 1-15. <https://www.cscjournals.org/manuscript/Journals/IJSE/Volume6/Issue1/IJSE-152.pdf>
- Fernández, F. G., & Borjas, A. E. C. (2007). Equipos de trabajo: forma organizativa de la economía basada en el conocimiento. *Economía y Sociedad*, 12(20), 17-33. <https://www.redalyc.org/pdf/510/51002002.pdf>
- Hadida, S., & Troilo, F. (2020). *La agilidad en las organizaciones: Trabajo comparativo entre metodologías ágiles y de cascada en un contexto de ambigüedad y transformación digital*, Serie Documentos de Trabajo N.º 756. Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (ucema). <https://hdl.handle.net/10419/238381>
- Hajjar, S. T. (2018). Statistical analysis: Internal-consistency reliability and construct validity. *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 6(1), 27-38. <https://doi.org/10.37745/ijqerm.13>
- Hesselberg, J. (2018). *Unlocking agility: An insider's guide to agile enterprise transformation*. Addison-Wesley Professional.
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days*. Simon and Schuster.
- Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2018). *The design thinking playbook: Mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems*. John Wiley & Sons.
- Lin, C. T., Chiu, H., & Chu, P. Y. (2006). Agility index in the supply chain. *International Journal of production economics*, 100(2), 285-299. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.11.013>
- Lingard, R., & Barkataki, S. (2011). Teaching teamwork in engineering and computer science. En *Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. F1C-1-F1C-5). ieee. <https://doi.org/10.1109/FIE.2011.6143000>
- Marrington, A., Hogan, J., & Thomas, R. (2005). Quality assurance in a student-based agile software engineering process. En *Software Engineering Conference, Proceedings* (pp. 324-331). ieee. <https://doi.org/10.1109/ASWEC.2005.38>
- Micheli, P., Wilner, S. J., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019). Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124-148. <https://doi.org/10.1111/jpim.12466>
- Mueller, E. F., & Jungwirth, C. (2022). Are cooperative firms more agile? A contingency perspective on small and medium-

- sized enterprises in agglomerations and peripheral areas. *Small Business Economics*, 58(1), 281-302. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00410-3>
- Muñoz, M., Mejia, J., & Corona, B. (2016). Hacia la evaluación de la implementación y uso de metodologías ágiles en las pymes: Un análisis de herramientas de evaluación de metodologías ágiles. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies*, 3(2), 75-82. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijissebc/article/download/176/156>
- Naranjo-Valencia, J. C., & Calderón-Hernández, G. (2015). Construyendo una cultura de innovación. Una propuesta de transformación cultural. *Estudios Gerenciales*, 37(135), 223-236. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.12.005>
- Neves, F., Correia, A., Rosa, V., & De Castro Neto, M. (2011). Knowledge creation and sharing in software development teams using agile methodologies: Key insights affecting their adoption. *Information Systems and Technologies (CISTI)*, 6th Iberian Conference (pp. 307-312). ieee. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5974178>
- Niewöhner, N., Asmar, L., Wortmann, F., Röltgen, D., Kühn, A., & Dumitrescu, R. (2019). Design fields of agile innovation management in small and medium sized enterprises. *Procedia CIRP*, 84, 826-831. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.295>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, A., Gálvez-Suárez, E., Aguinaga-Villegas, D., Gamboa, J. N., & Echevarría, T. I. L. (2020). Gestión del conocimiento y tecnologías de la información y comunicación (tics) en estudiantes de ingeniería mecánica. *Apuntes Universitarios, Revista de Investigación*, 10(1), 77-88. <https://doi.org/10.17162/au.v10i1.419>
- Oppenheim, A. N. (1992). *Questionnaire design, interviewing and attitude measurement*. Pinter Publishers Ltd, London. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=435162>
- Petermann, M., & Zacher, H. (2020). Agility in the workplace: Conceptual analysis, contributing factors, and practical examples. *Industrial and Organizational Psychology*, 13(4), 599-609 <http://doi.org/10.1017/iop.2020.106>
- Rising, L., & Janoff, N.S. (2000). The Scrum Software Development Process for Small Teams. *IEEE Software*, 17(4), 26-32. <http://doi.org/10.1109/52.854065>
- Salvato, J. J., & Laplume, A. O. (2020). Agile Stage-Gate Management (asgm) for physical products. *R&D Management*, 50(5), 631-647. <https://doi.org/10.1111/radm.12426>
- Santos, R. F., & Oliveira, M. (2019). The Effects of Social Capital's Relational Dimension on Tacit and Explicit Knowledge Sharing. En E. Tomé, F. Cesário & R. Reis Soares (Dir.), *Proceedings of the European Conference on Knowledge Management* (p. 352). Academic Conferences and Publishing Limited. <https://www.proceedings.com/50635.html>
- Sauer, S., & Nicklich, M. (2021). Empowerment and Beyond: Paradoxes of Self-Organised Work. *Work Organisation, Labour & Globalisation*, 15(2), 73-90. <https://doi.org/10.13169/workorganlaboglob.15.2.0073>
- Selic, B. (2009). Agile Documentation, Anyone? *IEEE Software*, 26(6), 11-12. <https://doi.org/10.1109/MS.2009.167>
- Tessarini, G., & Saltorato, P. (2021). Workforce agility: A Systematic Literature Review and a Research Agenda Proposal. *Innovar*, 31(81), 155-168. <https://doi.org/10.15446/innovar.v31n81.95582>
- Venkatagiri, S. (2011). Teach Project Management, Pack an Agile Punch, En *Software Engineering Education Conference, Proceedings*. ieee. <https://doi.org/10.1109/CSEET.2011.5876106>
- Zasa, F. P., Patrucco, A., & Pellizzoni, E. (2020). Managing the hybrid organization: How can agile and traditional project management coexist? *Research-Technology Management*, 64(1), 54-63. <http://doi.org/10.1080/08956308.2021.1843331>