

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Implementación de Metodologías Ágiles para Optimizar el Desempeño en una Empresa

Consultora de Sistemas de Control de Gestión en Guayaquil

ADMI-1151

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Licenciatura en Auditoría y Control de Gestión

Presentado por:

Montalván Franco Juan David

Vásquez Moreira Ariel Isaac

Guayaquil - Ecuador

Año: 2024

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a mi familia, quienes son todo en mi vida y siempre estuvieron apoyándome para alcanzar mis metas. También se lo dedico a mi madre, la persona más importante e influyente en mi vida, quien me brindó su amor y apoyo incondicional durante todo este largo proceso, desde que estaba en la escuela. Quiero extender esta dedicatoria a mis amigos, quienes siempre me desearon lo mejor y me motivaron a construir un futuro prometedor.

Juan David Montalván Franco

Dedicatoria

A Dios, el pilar inquebrantable de mi vida, por brindarme fuerza, fe y esperanza en cada paso de este camino. A mi familia, por su amor incondicional y su apoyo inquebrantable en los momentos más difíciles, convirtiéndose en mi refugio y mi mayor motivación.

Dedico este esfuerzo a todos aquellos que alguna vez me tendieron una mano, me regalaron una palabra de aliento o simplemente creyeron en mí cuando las dudas aparecían. Como aprendí de Nick Vujicic en su libro *Una Vida Sin Límites*, "la fe no se trata de tener las respuestas, sino de confiar en el camino". Esta tesis no solo representa un logro académico, sino un testimonio de la fe que me ha sostenido desde el inicio de esta travesía universitaria.

Ariel Isaac Vásquez Moreira

Agradecimiento

Quiero comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme esta oportunidad y por haberme acompañado siempre bajo su protección.

Agradezco profundamente a mi madre, Mónica María Franco Laines, cuyo nombre deseo destacar en este trabajo porque ella es una parte esencial de mi vida y de este logro. Extiendo mi gratitud a mi familia y amigos, quienes nunca dudaron de mi capacidad para llegar hasta este momento y me brindaron su apoyo incondicional.

Mi agradecimiento también se dirige a mis tutores, profesores y ayudantes, por su orientación, paciencia y dedicación durante este proceso, así como a la universidad, por abrirme sus puertas y facilitarme los recursos necesarios para alcanzar esta meta.

Juan David Montalván Franco

Agradecimiento

Primero, a Dios, quien nunca dejó de guiarme y proveerme de fortaleza cuando sentí que el peso de los desafíos era demasiado.

A mi familia, que, con su amor, sacrificio y fe inquebrantable en mí, me dieron las alas para llegar hasta aquí. Cada palabra de ánimo y cada gesto de apoyo fueron el motor que me impulsó a superar los obstáculos.

A mis amigos, compañeros y profesores, quienes, con su tiempo y su paciencia, aportaron conocimientos y consejos valiosos que hicieron posible este proyecto. Y a todas aquellas personas que, directa o indirectamente, dejaron huellas en este recorrido, gracias por ser parte de esta historia.

Ariel Isaac Vásquez Moreira

Declaración Expresa

Nosotros Montalván Franco Juan David y Vásquez Moreira Ariel Isaac acordamos y reconocemos que: La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique los autores que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 9 de octubre del 2024.



Montalván Franco Juan David



Vásquez Morcira Ariel Isaac

Evaluadores

Christian Vera Alcívar

Profesor de Materia

Diana Montalvo Barrera

Tutora del Proyecto

Resumen

La implementación de metodologías ágiles en los procesos de capacitación de Processum S.A., una empresa consultora de sistemas de control de gestión, ha demostrado ser una estrategia efectiva para optimizar su eficiencia operativa. El objetivo principal de este estudio fue diseñar y evaluar un modelo ágil que reduzca los tiempos de planificación y ejecución, mejore la productividad del equipo y aumente la satisfacción del cliente.

Para lograrlo, se realizó un análisis teórico, un diagnóstico de la estructura organizacional y una simulación de escenarios utilizando un modelo basado en SCRUM. Se emplearon herramientas como el análisis FODA, la evaluación de resultados históricos y la comparación entre modelos tradicionales (BPM) y metodologías ágiles.

Los hallazgos evidencian que el modelo propuesto BPM - SCRUM genera mejoras significativas, logrando una reducción del 33,33% en el tiempo promedio de planificación y ejecución, un incremento del 80% en la productividad y una mejor distribución de responsabilidades dentro del equipo.

La integración de SCRUM en los procesos de capacitación facilita entregas incrementales, fomenta la retroalimentación continua y mejora la adaptabilidad a las necesidades del mercado. Se concluye que la adopción de metodologías ágiles no solo incrementa la flexibilidad y eficiencia operativa, sino que también posiciona a Processum S.A. como un referente en innovación dentro de su sector.

Palabras claves: Metodologías ágiles, SCRUM, BPM, capacitación, eficiencia operativa.

Abstract

The implementation of agile methodologies in the training processes of Processum S.A., a consulting firm specialized in management control systems, has proven to be an effective strategy for optimizing operational efficiency. The main objective of this study was to design and evaluate an agile model that reduces planning and execution times, enhances team productivity, and increases customer satisfaction.

To achieve this, a theoretical analysis was conducted, along with an organizational structure diagnosis and a simulation of scenarios using a model based on SCRUM. Tools such as SWOT analysis, evaluation of historical results, and comparisons between traditional (BPM) and agile models were employed.

The findings indicate that the proposed BPM - SCRUM model generates significant improvements, achieving a 33.33% reduction in planning and execution time, an 80% increase in productivity, and a better distribution of responsibilities within the team.

The integration of SCRUM into training processes facilitates incremental deliveries, promotes continuous feedback, and enhances adaptability to market needs. It is concluded that adopting agile methodologies not only increases flexibility and operational efficiency but also positions Processum S.A. as a benchmark for innovation within its sector.

Keywords: Agile methodologies, SCRUM, BPM, training, operational efficiency.

Índice General

Resumen.....	I
Abstract.....	II
Índice General.....	III
Abreviaturas.....	VI
Índice de Figuras.....	VII
Índice de Tablas	VIII
Capítulo 1.....	1
1.1 Introducción	2
1.2 Descripción del Problema	3
1.3 Justificación del Problema	5
1.4 Objetivos	6
1.4.1 Objetivo General.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos	6
1.5 Marco Teórico	7
1.5.1 Conceptos	7
1.5.2 Leyes y Normativas.....	10
1.5.2.1 Normativa Nacional en Ecuador.....	10
1.5.2.2 Normas Internacionales Aplicables.....	11
1.5.2.3 Otras Entidades y Normativas Internacionales.....	12
1.5.3 Metodologías	13
1.5.3.1 Metodología Tradicional.....	13

1.5.3.2 Metodologías Ágiles.....	14
1.5.3.3 Diferencias entre Metodologías Ágiles y Tradicionales.....	17
1.5.4 Marco Referencial	20
1.5.4.1 Caso 1: Implementación de Metodología Ágil en el Proceso de Mejora de Requerimientos e Incidencias Sistémicas en una Empresa de Retail Financiero.....	20
1.5.4.2 Caso 2: Propuesta de Mejora de los Procesos de Desarrollo de Software en una Consultora Mediante la Implementación de la Metodología SCRUM.....	21
1.5.4.3 Caso 3: Aplicación de la Metodología SCRUM en la Gestión y Desarrollo de Proyectos en Empresas Consultoras de Software de Guayaquil.	22
1.5.4.4 Caso 4: Implementación de la Metodología Ágil SCRUM en un Ambiente Bancario.....	23
1.5.4.5 Caso 5: Modelo de Adopción de Metodologías Ágiles en una PYME Desarrolladora de Software.	24
Capítulo 2.....	27
2.1 Metodología	28
2.1.1 Diagnóstico de la Estructura Organizacional	29
2.1.2 Metodología Actual	30
2.1.3 Comparación: Metodología Actual vs Metodología Ágil.....	30
2.1.4 Resultados y Desempeño del Área de Estudio	32
2.1.5 Análisis FODA	32
2.1.6 Selección de Metodología Ágil	34
2.1.7 Simulación.....	34

Capítulo 3.....	36
3.1 Resultados y Análisis	37
3.1.1 Diagnóstico de la Estructura Organizacional	37
3.1.2 Metodología Actual	38
3.1.3 Comparación: Metodología Actual vs Metodologías Ágiles.....	40
3.1.4 Resultados y Desempeño del Área de Estudio	41
3.1.5 Análisis FODA	43
3.1.6 Selección de Metodología Ágil	44
3.1.7 Simulación	47
3.1.8 Análisis de Resultados.....	50
Capítulo 4.....	53
4.1 Conclusiones y Recomendaciones	54
4.1.1 Conclusiones.....	54
4.1.2 Recomendaciones	55
Referencias.....	56

Abreviaturas

ESPOL: Escuela Superior Politécnica del Litoral

PMI: Project Management Institute

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

OIT: Organización Internacional del Trabajo

BPM: Business Process Management

SCRUM: No es un acrónimo, pero es un marco de trabajo ágil

SGC: Sistema de Gestión de la Calidad

ISO: International Organization for Standardization

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

KPI: Key Performance Indicator (Indicador Clave de Desempeño)

XP: Extreme Programming

DSDM: Dynamic Systems Development Method

SGSI: Sistema de Gestión de Seguridad de la Información

TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación

Índice de Figuras

Figura 1. Flujo metodológico para la implementación de la metodología ágil.	28
Figura 2. Estructura organizacional de Processum S.A.	38
Figura 3. Modelo BPM utilizado en Processum S.A.	39
Figura 4. Reducción de tiempo promedio con BPM - SCRUM en las capacitaciones.	50
Figura 5. Incremento de la productividad con la implementación de BPM - SCRUM.	51
Figura 6. Ahorro económico por reducción de tiempo con BPM - SCRUM.	52

Índice de Tablas

Tabla 1. Diferencia de las metodologías ágiles y tradicionales	17
Tabla 2. Comparación entre la metodología actual y la metodología ágil en Processum S.A.....	31
Tabla 3. Diferencias clave entre metodologías ágiles y BPM en Processum S.A.	40
Tabla 4. Evaluación de satisfacción de capacitaciones en Processum S.A.	42
Tabla 5. Retroalimentación de los participantes sobre las capacitaciones en Processum S.A.....	43
Tabla 6. Análisis FODA del área de capacitación en Processum S.A.....	44
Tabla 7. Comparación de metodologías ágiles según su impacto en la capacitación	45
Tabla 8. Curva de aprendizaje y soporte externo en metodologías ágiles	46

Capítulo 1

1.1 Introducción

"En un mercado en constante cambio, la capacidad de adaptación se ha vuelto tan crucial como la propia capacidad de innovar" (Porter, 1996).

En un entorno empresarial que cambia frecuentemente, la capacidad de aprendizaje y la adaptación del conocimiento son factores esenciales para el éxito de las organizaciones. Según García y Muñoz (2020), la adaptación organizacional y el aprendizaje continuo son pilares fundamentales para mantener la competitividad en mercados dinámicos y de rápida evolución.

Processum S.A. enfrenta el desafío de ofrecer capacitaciones que mantengan actualizado a su personal y clientes, además de responder efectivamente a las necesidades del mercado. Sin embargo, el área de capacitaciones de Processum S.A. se enfrenta a varios problemas que afectan su funcionamiento. La rigidez en los procesos de planificación, ejecución y retroalimentación, por ejemplo, implica procedimientos estrictos y poco flexibles que dificultan la adaptación a las necesidades de los asistentes (Gómez, 2019).

Además, los largos tiempos de preparación para las sesiones de capacitación generan demoras en la entrega de contenido actualizado, lo cual puede hacer que los cursos resulten menos atractivos. Según Hernández y Reyes (2018), la falta de actualización oportuna en las capacitaciones puede llevar a una desconexión con las expectativas y demandas de los participantes, afectando su interés y satisfacción con el curso. Por último, la falta de retroalimentación impide que los instructores y organizadores ajusten los materiales y las dinámicas de aprendizaje según las necesidades y expectativas de los asistentes, lo que limita la efectividad general de las capacitaciones. La combinación de estos factores limita la efectividad del aprendizaje y reduce la satisfacción del cliente.

Las etapas de planificación y ejecución de las capacitaciones pueden verse afectadas por cambios en las necesidades de los clientes, lo que exige respuestas rápidas que, en ausencia de un marco de trabajo flexible, son difíciles de implementar. Los modelos tradicionales de planificación de capacitaciones suelen implicar largos procesos de preparación, desde la creación del contenido hasta la coordinación con los instructores y la organización de los materiales (López, 2017).

La ausencia de una metodología ágil puede generar obsolescencia en los programas de capacitación y una desconexión con los objetivos estratégicos de los clientes. En este contexto, Processum S.A. enfrenta estos mismos problemas en su área de capacitaciones, lo que afecta la eficiencia del servicio y la satisfacción de los clientes, especialmente en un mercado que exige cada vez más soluciones adaptables, flexibles y personalizadas.

1.2 Descripción del Problema

La falta de flexibilidad y rapidez en los procesos de capacitación de Processum S.A. no solo afecta la satisfacción del cliente, sino que también pone en riesgo la capacidad de la empresa para adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio. Esta situación es especialmente importante en un sector donde la innovación y la agilidad son cruciales para mantener una ventaja competitiva.

La falta de adaptabilidad en los procesos de capacitación de Processum S.A. conlleva varias consecuencias:

- **Limitaciones en la Capacidad de Respuesta Inmediata:** Con la evolución constante de las prácticas de control de gestión, los requisitos de capacitación se vuelven cada vez más complejos y variados. Processum S.A., al depender de metodologías tradicionales, enfrenta el desafío de ajustar sus programas formativos a las nuevas demandas del mercado de manera ágil. Esta falta de adaptabilidad impacta la calidad de las capacitaciones y restringe las oportunidades de crecimiento y desarrollo de la empresa.
- **Ineficiencias e Insatisfacción de los Clientes:** Los recursos invertidos en capacitación no ofrecen un retorno inmediato debido a ineficiencias en la ejecución. La falta de una estructura flexible dificulta la optimización de los tiempos de entrega y la capacidad de ajustar contenidos basados en la retroalimentación de los participantes. Como resultado, Processum S.A. malgasta tiempo y recursos, lo cual podría comprometer su sostenibilidad a largo plazo.
- **Pérdida de Competitividad:** En un mercado donde la adaptabilidad es esencial, la rigidez en la estructura de capacitación lleva a Processum S.A. a perder terreno frente a competidores que ofrecen servicios más personalizados y alineados con las expectativas de los clientes. Gómez (2020) afirma que las empresas que no logran actualizar sus servicios para alinearse con las demandas del cliente pierden competitividad y arriesgan su cuota de mercado.

1.3 Justificación del Problema

La acumulación de estos problemas en el área de capacitaciones no solo pone en peligro su desempeño, sino que también afecta la reputación y la imagen de Processum S.A. en el sector de sistemas de control de gestión. La falta de flexibilidad y rapidez en los procesos de capacitación limita la capacidad de la empresa para responder ágilmente a los cambios en las tendencias del sector y en las necesidades de formación de sus clientes. Esto se traduce en una capacidad limitada para cumplir con demandas cambiantes y en ineficiencias que pueden resultar en un bajo retorno de inversión en los recursos destinados a la capacitación. Como afirman Martínez y Pérez (2019), “la flexibilidad organizacional es esencial para que las empresas puedan ajustarse a las necesidades cambiantes del mercado y mantener su relevancia en un entorno competitivo” (p. 45).

La innovación y la adaptación son fundamentales en el entorno empresarial actual. Mantener un enfoque tradicional y rígido en la capacitación podría resultar en una pérdida de competitividad para Processum S.A. Muchas empresas en Ecuador todavía utilizan procesos de capacitación tradicionales, lo que limita su capacidad para responder a las cambiantes necesidades del mercado. Por lo tanto, Processum S.A. debería considerar la adopción de una metodología más ágil; de lo contrario, podría quedar en desventaja frente a sus competidores si no aborda estos desafíos de manera urgente.

Para superar estos desafíos, es importante que Processum S.A. transforme su área de capacitaciones mediante la adopción de un enfoque más ágil. La implementación de metodologías ágiles en la planificación, ejecución y entregas de proyectos permitirá un seguimiento más eficiente de las actividades, facilitando la aplicación de medidas correctivas o preventivas cuando sea necesario. Según Hernández y Gómez (2020), “la adopción de

metodologías ágiles en la capacitación empresarial permite una respuesta más rápida a las necesidades de los clientes y una mejor comunicación entre los equipos de trabajo” (p. 33). De esta manera, Processum S.A. no solo resolverá los problemas actuales, sino que también garantizará su relevancia y competitividad en el mercado.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Optimizar el desempeño de una empresa consultora de sistemas de control de gestión mediante el diseño y evaluación de metodologías ágiles, con el fin de que mejore la eficiencia operativa, la flexibilidad ante los cambios y los tiempos en la entrega de los programas de capacitación.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar los procesos y flujos de trabajo en el área de capacitaciones que identifique las áreas de mejora y oportunidades para la implementación de metodologías ágiles.
- Seleccionar la metodología ágil más adecuada para la empresa, basada en el análisis de sus necesidades y características.
- Diseñar un marco de trabajo ágil adaptado a las necesidades de la empresa para una correcta implementación.
- Evaluar el impacto con indicadores clave de rendimiento (KPI), como la satisfacción del cliente, la eficiencia operativa y la productividad del equipo.

1.5 Marco Teórico

En esta sección recopilaremos y organizaremos información clave de diferentes fuentes relacionadas con nuestro tema de investigación. El objetivo es construir una base sólida que respalde el desarrollo de este estudio, integrando conceptos fundamentales, normativas relevantes, metodologías aplicables y experiencias previas que guiarán nuestra propuesta de solución.

1.5.1 *Conceptos*

En este apartado definiremos los conceptos clave que sostienen esta investigación. Estos términos son fundamentales para entender cómo la implementación de metodologías ágiles puede transformar los procesos de consultoría en sistemas de control de gestión, estableciendo un marco claro y coherente para el desarrollo del estudio.

- **Metodologías Ágiles:** Las metodologías ágiles son un conjunto de prácticas y principios diseñados para gestionar proyectos de manera flexible, adaptativa e incremental. Estas surgieron inicialmente en el ámbito del desarrollo de software como una alternativa a los métodos tradicionales, priorizando la colaboración y la capacidad de respuesta rápida a los cambios.

Según Rodríguez González (2009), las metodologías ágiles se basan en valores fundamentales que promueven la interacción entre individuos, la colaboración con el cliente y la adaptación constante al cambio. Estos valores reflejan un cambio de paradigma en la gestión de proyectos.

Por su parte, Vázquez López (2019) afirma que metodologías ágiles como SCRUM permiten a los equipos trabajar de manera más eficiente, reducir desperdicios y generar productos o servicios con mayor valor para el cliente, incrementando la satisfacción del cliente y la adaptabilidad del equipo ante requisitos cambiantes.

Es por esto por lo que, las metodologías ágiles se han convertido en una herramienta clave no solo en el desarrollo de software, sino también en otros sectores, por su capacidad para optimizar procesos y mejorar la comunicación entre los equipos de trabajo.

- **Gestión de Proyectos:** La gestión de proyectos implica la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas para satisfacer los objetivos de un proyecto, abarcando planificación, ejecución y monitoreo.

Según el Project Management Institute (PMI), una organización mundial dedicada al avance de la gestión de proyectos, la gestión de proyectos es "la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo". Una gestión de proyectos efectiva debe equilibrar las limitaciones de tiempo, costo y calidad.

Según Rodríguez González (2009), una característica clave de la gestión de proyectos moderna es la integración de metodologías ágiles, lo que permite manejar proyectos en entornos complejos y dinámicos.

Por tanto, la gestión de proyectos es un pilar fundamental en cualquier organización, ya que proporciona las herramientas necesarias para ejecutar iniciativas estratégicas de manera eficiente, asegurando resultados alineados con los objetivos empresariales.

- **Consultoría en Control de Gestión:** La consultoría en control de gestión es un servicio especializado que ayuda a las organizaciones a supervisar, medir y mejorar su desempeño en alineación con sus objetivos estratégicos.

Pellicer Armiñana (2001) destaca que un sistema de control de gestión efectivo no solo mide el desempeño financiero, sino también aspectos como los procesos internos, la satisfacción del cliente y la capacidad de innovación.

En un contexto ecuatoriano, Méndez Méndez (2013) encontró que las consultorías en control de gestión que implementan metodologías ágiles logran una mayor eficacia operativa y adaptabilidad a las necesidades cambiantes del mercado.

De modo que, la consultoría en control de gestión es una herramienta estratégica que permite a las empresas identificar áreas de mejora y fortalecer su competitividad mediante la optimización de recursos y procesos.

- **SCRUM y Kanban:** Entre las metodologías ágiles más utilizadas se destacan SCRUM y Kanban, cada una con enfoques particulares:

Vázquez López (2019) describe SCRUM como un marco ágil que organiza el trabajo en ciclos cortos llamados "Sprints", permitiendo una entrega continua y adaptativa de valor. SCRUM es ideal para proyectos con alta incertidumbre.

Por otro lado, Rodríguez González (2009) explica que Kanban se basa en la visualización del flujo de trabajo para identificar y eliminar cuellos de botella, incrementando la eficiencia operativa.

En conclusión, tanto SCRUM como Kanban son metodologías complementarias que pueden integrarse para optimizar la gestión de proyectos, dependiendo de las características y necesidades de cada organización.

1.5.2 Leyes y Normativas

El cumplimiento de leyes y normativas garantiza que las actividades empresariales sean legales y sostenibles. Este apartado detalla las regulaciones nacionales e internacionales que guían las operaciones de consultoría en sistemas de control de gestión, promoviendo transparencia, eficiencia y mejora continua.

1.5.2.1 Normativa Nacional en Ecuador. Son las leyes y regulaciones que establecen las bases legales para las actividades empresariales en el país, promoviendo la transparencia, la eficiencia y el cumplimiento de estándares mínimos en la gestión organizacional.

- **Código de Comercio del Ecuador:** El Código de Comercio regula las obligaciones de los comerciantes y los actos de comercio en el país. El Artículo 1 establece que el código rige las obligaciones de los comerciantes en sus operaciones mercantiles, y los actos y contratos de comercio, aunque sean ejecutados por no comerciantes. Además, el Artículo 2 define quiénes son considerados comerciantes, indicando que son aquellos que, teniendo capacidad para contratar, hacen del comercio su profesión habitual.

Estos artículos subrayan la importancia de que las empresas, incluidas las consultoras, mantengan registros contables adecuados y cumplan con los requisitos fiscales para garantizar la transparencia en sus operaciones.

- **Ley Orgánica de Empresas Públicas:** Esta ley regula el funcionamiento y la organización de las empresas públicas en Ecuador, promoviendo la eficiencia, eficacia y transparencia en la administración de recursos públicos. Aunque está dirigida principalmente a entidades públicas, su enfoque en la rendición de cuentas y la auditoría interna puede servir como referencia para empresas privadas interesadas en implementar

sistemas robustos de control de gestión. Por ejemplo, el Artículo 64 de la ley establece la obligación de las empresas públicas de implementar sistemas de control interno que aseguren la correcta administración de los recursos.

- **Reglamento a la Ley de Consultoría:** Este reglamento establece las disposiciones para la contratación de servicios de consultoría en el país. El Artículo 26 menciona que para la contratación de consultorías de corta duración y que tengan por objeto la identificación y definición preliminar de proyectos, la elaboración de bases, términos de referencia u otras de similares características, se seguirán procedimientos específicos que no requieren ser elevados a escritura pública.

Este artículo es relevante para las consultoras que ofrecen servicios en sistemas de control de gestión, ya que define los procedimientos para la contratación de sus servicios.

1.5.2.2 Normas Internacionales Aplicables. Son estándares globales que proporcionan lineamientos para mejorar la calidad, la gestión de proyectos y el desempeño empresarial, asegurando la competitividad en un mercado globalizado.

- **ISO 9001:2015 (Sistemas de Gestión de la Calidad):** Esta norma establece requisitos para sistemas de gestión de calidad que permiten a las organizaciones mejorar continuamente sus procesos y cumplir con las expectativas de los clientes. En el contexto de la consultoría de sistemas de control de gestión, su implementación asegura un enfoque estructurado en la entrega de servicios de alta calidad. Según KPMG (firma global de auditoría, impuestos y consultoría), el cumplimiento de normas como la ISO 9001:2015 está vinculado a la capacidad de las organizaciones para seguir políticas y

procedimientos establecidos, lo que es fundamental para mitigar pérdidas y proteger la reputación de una empresa.

- **ISO 21500:2012 (Directrices para la Gestión de Proyectos):** Este estándar internacional proporciona lineamientos para la gestión de proyectos, centrándose en la planificación, ejecución y monitoreo efectivo de iniciativas. Su enfoque en la mejora continua es compatible con los principios de las metodologías ágiles. La implementación de esta norma ayuda a las organizaciones a gestionar proyectos de manera eficiente, asegurando que se cumplan los objetivos establecidos.
- **PMBOK (Project Management Body of Knowledge):** Publicado por PMI, este estándar recoge buenas prácticas en la gestión de proyectos, con énfasis en áreas como la integración, el alcance, el tiempo y el costo. El PMBOK se alinea con las metodologías ágiles al fomentar la flexibilidad y la adaptabilidad en la gestión de proyectos complejos. Según un artículo de Vorecol, el cumplimiento normativo en la gestión de proyectos es una responsabilidad crítica para las organizaciones, especialmente en un entorno legal cada vez más complejo.

1.5.2.3 Otras Entidades y Normativas Internacionales. Son los lineamientos de organizaciones internacionales que fomentan prácticas responsables, éticas y sostenibles, contribuyendo a la mejora continua y la gobernanza empresarial.

Además de los estándares mencionados, entidades como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) establecen lineamientos relevantes para las empresas, como el cumplimiento de condiciones laborales justas y la promoción de prácticas éticas en la gestión organizacional.

La implementación de estos principios refuerza la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial. Según un artículo de DC-CA, el cumplimiento normativo está vinculado a la capacidad de los empleados de una organización para seguir las políticas y procedimientos establecidos, lo que es fundamental para mitigar pérdidas y proteger la reputación de una empresa.

1.5.3 Metodologías

En este apartado exploraremos los diferentes enfoques utilizados para la gestión de proyectos, analizando tanto las metodologías tradicionales como las ágiles. Este análisis permitirá entender las características, ventajas y limitaciones de cada enfoque, sentando las bases para seleccionar y justificar la metodología más adecuada para abordar nuestro problema de investigación.

1.5.3.1 Metodología Tradicional. La metodología tradicional de gestión de proyectos, también conocida como modelo secuencial o cascada, se caracteriza por un enfoque lineal y estructurado. Este método es común en sectores como la ingeniería y la manufactura, donde los cambios durante el proceso son complicados y costosos. En las metodologías tradicionales, las fases del proyecto son secuenciales, con roles y responsabilidades definidas desde el inicio (Espinoza, 2017). Estas metodologías se caracterizadas por:

- **Estructura Lineal:** Las fases del proyecto (planificación, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento) se siguen de forma secuencial.

- **Planificación Detallada:** Se realiza una planificación completa y detallada desde el inicio que establece el alcance, el presupuesto, los tiempos y los recursos. Cada fase tiene objetivos claros, y cualquier cambio en estos puede resultar complejo de manejar.
- **Documentación Exhaustiva:** La metodología tradicional requiere una documentación extensiva en cada fase. Esto garantiza que todos los detalles del proyecto estén bien documentados y permite una transición controlada entre etapas, siendo particularmente útil en proyectos largos y complejos.
- **Control y Supervisión Rígida:** En el modelo tradicional, el control y la supervisión son fundamentales para asegurar que el proyecto se desarrolle de acuerdo con lo planificado. Los cambios suelen ser vistos como excepciones que requieren aprobaciones formales.
- **Roles y Responsabilidades Definidos:** Los roles dentro del equipo de proyecto están bien establecidos desde el inicio, y cada miembro tiene responsabilidades específicas. La comunicación con el cliente es limitada y ocurre principalmente en las etapas de inicio y entrega del proyecto (Espinoza, 2017).

1.5.3.2 Metodologías Ágiles. El surgimiento de las metodologías ágiles se consolidó en 2001 con la publicación del Manifiesto Ágil por un grupo de expertos de la industria del software. Este manifiesto estableció valores y principios clave, como la colaboración con el cliente, la flexibilidad ante el cambio, y el énfasis en la funcionalidad del producto por encima de la documentación extensa.

Las metodologías ágiles son un conjunto de técnicas desarrolladas para la gestión de proyectos que ofrecen una alternativa flexible y dinámica en comparación con los métodos tradicionales. Estas metodologías surgieron en la industria del software debido a su capacidad

para mejorar la adaptabilidad y eficiencia en los procesos, lo que ha permitido su expansión a otros sectores y tipos de proyectos. La idea central de estas metodologías es promover entregas rápidas e incrementales, ajustándose continuamente a los cambios en los requisitos y necesidades del cliente (Coque, 2017).

Estas metodologías se caracterizan por un enfoque en el desarrollo iterativo e incremental, donde la importancia se genera por la entrega en ciclos cortos. Esto permite que el cliente participe activamente a lo largo de todo el proceso, de tal forma en la que pueda revisar y dar una retroalimentación oportuna en cada etapa, lo que asegura que el producto final esté alineado con sus expectativas y que cualquier cambio necesario se implemente de manera inmediata (Sánchez, 2023). Las metodologías ágiles se centran en:

- **Adaptación a los Cambios:** La capacidad de respuesta rápida a ajustes en los requisitos, gracias a su enfoque flexible (Sánchez, 2023).
- **Entrega Incremental:** Cada etapa busca entregar algo funcional y revisable, reduciendo el riesgo y permitiendo adaptaciones (Hernández & Gómez, 2020).
- **Colaboración con el Cliente:** Asegura que el producto esté alineado con las expectativas del cliente mediante su participación en cada etapa.
- **Equipos Autoorganizados:** Equipos que trabajan colaborativamente y se ajustan a las necesidades del proyecto (Espinoza, 2017).

Cada metodología ágil ofrece distintos enfoques y herramientas. Las más comunes son:

- **SCRUM:** Permite iteraciones cortas llamadas Sprints, asegurando una adaptación rápida a los cambios mediante un equipo con roles definidos como el Product Owner, el Scrum Máster y el equipo de desarrollo. El enfoque en la mejora continua permite realizar ajustes de manera incremental, con ciclos de trabajo de 1 a 4 semanas (Díaz Vergara, 2019).
- **Kanban:** Es un método visual de gestión del flujo de trabajo que permite organizar tareas de manera flexible y optimizar la eficiencia operativa. Su enfoque se basa en limitar el trabajo en curso, mejorar la entrega continua y reducir los cuellos de botella mediante tableros visuales que facilitan la priorización y seguimiento de actividades (Anderson, 2010).
- **BPM:** Es un enfoque estructurado para modelar, analizar, optimizar y automatizar los procesos de negocio. Su objetivo es mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y alinear los procesos con los objetivos estratégicos de la organización, asegurando una gestión basada en métricas de desempeño (Weske, 2019).
- **DSDM (Dynamic Systems Development Method):** Se centra en la entrega incremental, promoviendo una colaboración eficiente entre todas las partes interesadas para mantener la alineación con los objetivos del negocio.
- **XP (Programación Extrema):** Su enfoque se basa en la simplicidad, la rapidez y la adaptabilidad, con ciclos cortos y entregas continuas de valor para los clientes. XP enfatiza cinco valores: comunicación, simplicidad, retroalimentación, coraje y respeto (Espinoza, 2017).

- **Scrumban:** Es una combinación de SCRUM y Kanban, ofreciendo la flexibilidad de Kanban con la estructura iterativa de SCRUM, lo cual es ideal para proyectos que requieren adaptabilidad continua y flujo de trabajo ininterrumpido.

1.5.3.3 Diferencias entre Metodologías Ágiles y Tradicionales. La principal diferencia entre las metodologías ágiles y tradicionales radica en la flexibilidad que ofrecen las primeras, tal como se muestra en la Tabla 1. Mientras que las metodologías ágiles permiten una adaptación constante y retroalimentación continua, las tradicionales siguen un enfoque rígido que limita los cambios durante el desarrollo del proyecto (Díaz Vergara, 2019).

Tabla 1

Diferencia de las metodologías ágiles y tradicionales

Metodologías Tradicionales	Metodologías Ágiles
Basadas en normas estándares de forma lineal que no permiten ningún cambio.	Se desarrollaron a partir de la optimización de softwares, se basan en soluciones prácticas y efectivas para resolver problemas de manera flexible.
En su mayoría, impuesta de manera externa, con un proceso de control más riguroso por numerosas políticas o normas.	Impuesta de manera interna, con un proceso menos controlado.
El cliente no se involucra durante el proceso de desarrollo.	El cliente es un participante durante el desarrollo.
Muchos roles, grupos grandes y más responsabilidades.	Grupos pequeños para su elaboración.

Nota. Esta tabla muestra las principales diferencias clave entre las metodologías ágiles y tradicionales en cuanto a estructura, planificación y enfoque de trabajo.

Las metodologías ágiles no solo se aplican en la gestión de proyectos de software, sino que también han sido adaptadas a programas de capacitación organizacional para mejorar la eficiencia y personalización en el aprendizaje. De acuerdo con estudios recientes, la adopción de metodologías ágiles en la capacitación permite una alineación más efectiva con los objetivos organizacionales y una mayor satisfacción de los empleados (López, 2017). Estas metodologías se caracterizan por su capacidad para ajustar rápidamente los procesos y adaptarse a las nuevas demandas del entorno, lo cual es crucial en un ámbito tan dinámico como el de la capacitación.

La evaluación del impacto de la capacitación es esencial para medir los cambios generados en los empleados y en la organización. Sin embargo, muchas empresas no realizan esta evaluación de manera sistemática. Estudios revelan que solo un pequeño porcentaje de empresas mide niveles profundos de impacto, debido a la falta de métodos para aislar la influencia de la capacitación de otros factores. La implementación de un proceso de evaluación adecuado es clave para identificar si los programas están logrando los resultados esperados y si se están alineando con los objetivos estratégicos de la organización.

La capacitación es un pilar clave en la gestión de recursos humanos, ya que permite canalizar la visión estratégica de la organización a través de cursos internos o externos. Estos programas buscan que los empleados, en distintos niveles jerárquicos, adquieran habilidades y conocimientos necesarios para alcanzar los objetivos empresariales a corto, mediano y largo plazo. Sin una adecuada planificación, los esfuerzos de capacitación pueden resultar ineficaces y no contribuir a la mejora general de la empresa.

El principal propósito de la capacitación es generar un cambio consistente en los hábitos, comportamientos y desempeño de los empleados. Sin embargo, este cambio puede ser beneficioso o infructuoso si no se realiza una adecuada detección de necesidades y una planificación efectiva. Es esencial que cada capacitación esté orientada a las metas estratégicas de la empresa y que los empleados reciban formación relevante para sus tareas diarias.

Para garantizar resultados positivos, es necesario implementar un control y seguimiento riguroso de las actividades de capacitación. Esto implica evaluar su impacto desde la fase de planificación hasta el cumplimiento de los objetivos propuestos. La medición constante ayuda a detectar áreas de mejora y permite realizar ajustes en tiempo real para optimizar los procesos de formación.

Para evaluar adecuadamente el impacto, es imprescindible establecer objetivos claros antes de iniciar cualquier programa de formación. El impacto de la capacitación puede evaluarse tanto cualitativamente, observando los cambios en los hábitos y comportamientos de los empleados, como cuantitativamente, midiendo indicadores como el incremento en la rentabilidad u otros objetivos específicos de la empresa.

1.5.4 Marco Referencial

En esta sección analizaremos cómo otros autores han abordado problemas similares o diferentes, ya sea aplicando la misma solución o enfoques distintos. Esto nos ayudará a entender el panorama general, aprender de sus experiencias y reforzar la importancia de nuestra propuesta.

1.5.4.1 Caso 1: Implementación de Metodología Ágil en el Proceso de Mejora de Requerimientos e Incidencias Sistémicas en una Empresa de Retail Financiero. Este estudio realizado por Coque Villegas (2017) en una empresa de retail financiero enfrentó retos importantes en la gestión de sus proyectos tecnológicos. La incapacidad para responder rápidamente a las incidencias y la falta de coordinación entre los equipos internos estaban afectando tanto la productividad como la calidad de las soluciones entregadas. Ante este panorama, se decidió implementar la metodología ágil SCRUM para abordar los problemas.

La metodología SCRUM se implementó organizando las tareas en Sprints (ciclos de trabajo cortos, típicamente de dos semanas) que permitieron trabajar de manera más enfocada y adaptable. Se definieron los roles de Scrum Máster (facilitador del equipo), Product Owner (responsable de priorizar los requerimientos del cliente) y equipo de desarrollo. Durante las reuniones diarias (Daily Stand-ups), el equipo revisó avances y resolvió bloqueos de forma rápida, mientras que las retrospectivas al final de cada Sprint ayudaron a ajustar procesos para iteraciones futuras.

Los resultados que se obtuvieron al implementar esta metodología fueron:

- **Reducción de tiempos:** La implementación de Sprints permitió resolver incidencias críticas en menos tiempo, pasando de semanas a días en algunos casos.

- **Mejora de la coordinación:** Gracias a las reuniones diarias y al uso de herramientas colaborativas como Trello, los equipos lograron una comunicación más eficiente.
- **Aumento en la calidad del software:** Las entregas incrementales y las revisiones constantes ayudaron a identificar errores a tiempo, mejorando los productos finales.
- **Satisfacción del cliente:** La rapidez y precisión en la resolución de problemas fortalecieron la confianza del cliente interno.

1.5.4.2 Caso 2: Propuesta de Mejora de los Procesos de Desarrollo de Software en una Consultora Mediante la Implementación de la Metodología SCRUM. En este estudio realizado por Espinoza Zúñiga (2017), una consultora dedicada al desarrollo de software enfrentaba problemas como retrasos recurrentes en la entrega de proyectos, falta de control en la planificación y productos finales que no cumplían con las expectativas de los clientes. Con el objetivo de abordar estas dificultades, se optó por implementar SCRUM como estándar de gestión de proyectos.

El proceso comenzó con una etapa de capacitación para todo el equipo, asegurando que comprendieran los fundamentos de SCRUM. Se establecieron roles clave y se organizó el trabajo en Sprints de tres semanas. La herramienta Jira se utilizó para gestionar el flujo de trabajo, asignar tareas y hacer un seguimiento del progreso. Al final de cada Sprint, se realizaban revisiones con el cliente para ajustar las prioridades y mejorar los entregables.

Los resultados que se obtuvieron al implementar esta metodología fueron:

- **Incremento de la productividad:** Los equipos lograron cumplir con más tareas en menos tiempo, gracias a una mejor planificación y división del trabajo.

- **Transparencia en los proyectos:** Las herramientas digitales facilitaron el monitoreo de las tareas en tiempo real, fortaleciendo la confianza del cliente.
- **Reducción de costos:** Al evitar retrasos y sobrecostos, la consultora optimizó el uso de sus recursos.
- **Entregas más alineadas:** Incorporar feedback constante permitió que los productos se ajustaran mejor a las necesidades del cliente.

1.5.4.3 Caso 3: Aplicación de la Metodología SCRUM en la Gestión y Desarrollo de Proyectos en Empresas Consultoras de Software de Guayaquil. En este caso, el estudio realizado por García y Muñoz (2020) analizó cómo varias empresas consultoras de software en Guayaquil enfrentaron desafíos como demoras en los proyectos, falta de comunicación entre equipos y baja calidad en los productos finales. Ante estas dificultades, decidieron implementar SCRUM como herramienta para mejorar la gestión y desarrollo de proyectos.

El proceso comenzó con una evaluación inicial de los flujos de trabajo y la identificación de problemas críticos. Luego, se implementaron talleres para capacitar a los equipos en los principios y roles de SCRUM. Las tareas se organizaron en Sprints de cuatro semanas, con reuniones diarias (Daily Stand-ups) para alinear los esfuerzos del equipo y resolver problemas rápidamente. Herramientas como Trello y Slack facilitaron la coordinación, mientras que las revisiones al final de cada Sprint permitieron ajustar el enfoque según las necesidades del cliente.

Los resultados que se obtuvieron al implementar esta metodología fueron:

- **Mejor organización:** La planificación en Sprints permitió estructurar las tareas y establecer prioridades claras.

- **Comunicación efectiva:** Las reuniones frecuentes y el uso de herramientas digitales mejoraron la colaboración entre los equipos.
- **Reducción de retrasos:** Los proyectos lograron cumplir con sus plazos gracias a la mayor agilidad en la gestión.
- **Mayor calidad en los entregables:** Las revisiones constantes y la incorporación de retroalimentación garantizaron productos más funcionales y alineados con los requerimientos del cliente.

1.5.4.4 Caso 4: Implementación de la Metodología Ágil SCRUM en un Ambiente Bancario. En este estudio realizado por Hernández y Gómez (2020), el área de tecnología de un banco enfrentaba retos como la rigidez de sus procesos, tiempos prolongados en la entrega de software y dificultad para adaptarse a las cambiantes demandas del mercado financiero. Para abordar estos problemas, se adoptó SCRUM como metodología ágil.

Se inició con un diagnóstico de los procesos existentes y capacitaciones para los equipos. Se definieron los roles de Scrum Máster, Product Owner y equipo de desarrollo, y las tareas se organizaron en Sprints de dos semanas. Herramientas como Jira y Confluence ayudaron a gestionar las actividades y documentar el progreso. Las reuniones diarias y las retrospectivas al final de cada Sprint permitieron mejorar la coordinación y ajustar los procesos de forma continua.

Los resultados que se obtuvieron al implementar esta metodología fueron:

- **Mejora en la adaptabilidad:** La estructura iterativa de SCRUM permitió responder más rápido a cambios en los requerimientos.

- **Reducción de defectos:** Las revisiones frecuentes ayudaron a identificar y solucionar errores antes de que afectaran los entregables finales.
- **Satisfacción del cliente interno:** Los productos entregados cumplieron mejor con las expectativas, fortaleciendo la confianza en el equipo de tecnología.

1.5.4.5 Caso 5: Modelo de Adopción de Metodologías Ágiles en una PYME

Desarrolladora de Software. En este caso, el estudio realizado por Vázquez López (2019) analizó cómo una pequeña empresa desarrolladora de software enfrentaba problemas como desorganización en sus procesos internos, comunicación deficiente entre equipos y entregas fuera de plazo. Para abordar estas dificultades, se diseñó un modelo de adopción de metodologías ágiles, con énfasis en SCRUM.

El modelo se adaptó a las características de la empresa, implementando SCRUM de manera gradual. Las tareas se organizaron en Sprints de tres semanas, y se definieron los roles necesarios para estructurar el trabajo (Scrum Máster, Product Owner y equipo de desarrollo). Se realizaron capacitaciones internas y se utilizó Trello para coordinar las tareas y visualizar el progreso.

Los resultados que se obtuvieron al implementar esta metodología fueron:

- **Organización mejorada:** Los procesos internos fueron más claros y estructurados, lo que facilitó la gestión de proyectos.
- **Comunicación efectiva:** La implementación de reuniones periódicas mejoró la colaboración y alineación entre los equipos.
- **Entrega oportuna:** Los proyectos se entregaron dentro de los plazos establecidos, cumpliendo con las expectativas de los clientes.

Los casos analizados en este marco referencial presentan similitudes y diferencias significativas que permiten extraer valiosas lecciones para la implementación de SCRUM en Processum S.A.

Todos los casos comparten un enfoque en resolver problemas relacionados con la gestión de proyectos, aunque varían en su contexto. Por ejemplo, mientras que los casos del sector bancario y retail financiero se centraron en la respuesta a incidencias y requerimientos, los casos de las consultoras de software abordaron la mejora de procesos internos y la calidad de los entregables. En el caso de la PYME, el desafío principal fue la falta de organización en los procesos.

En todos los casos se implementó SCRUM como metodología principal, adaptándola a las necesidades específicas de cada organización. Se observaron enfoques comunes, como la definición de roles claros (Scrum Master, Product Owner y equipo de desarrollo) y el uso de Sprints para organizar el trabajo. Sin embargo, el nivel de personalización de SCRUM varió dependiendo del tamaño y sector de la empresa, como en la PYME donde la implementación fue más gradual debido a sus limitaciones internas.

Los casos muestran consistentemente mejoras significativas en:

- **Eficiencia operativa:** Reducción de tiempos de entrega, cumplimiento de plazos y aumento de la productividad.
- **Calidad de los entregables:** La iteración y retroalimentación constante garantizaron productos alineados con las expectativas del cliente.
- **Satisfacción del cliente:** La entrega de soluciones adaptadas y rápidas mejoró la confianza y percepción de los clientes internos y externos.

La capacitación inicial fue crítica en todos los casos para asegurar una adopción efectiva de SCRUM. Pero a pesar de los éxitos, los casos también evidencian desafíos comunes, como la necesidad de manejar la resistencia al cambio en los equipos, integrar SCRUM con procesos preexistentes y asegurar la correcta selección de herramientas tecnológicas.

El análisis de estos cinco casos confirma que la metodología SCRUM es una herramienta versátil y efectiva para abordar problemas de gestión de proyectos en diferentes sectores y contextos empresariales. Las organizaciones que adoptaron SCRUM lograron transformar sus procesos internos, mejorando la eficiencia, la calidad de los entregables y la satisfacción del cliente.

Sin embargo, la implementación exitosa de SCRUM no es uniforme: cada caso mostró que la personalización y adaptación de la metodología son esenciales para atender las particularidades de cada organización. Factores como la capacitación inicial, la claridad en los roles y la comunicación constante desempeñaron un papel crucial en los resultados obtenidos.

Este marco referencial respalda la decisión de aplicar SCRUM en Processum S.A. como una solución viable para optimizar su desempeño en la gestión de sistemas de control. Además, destaca la importancia de planificar cuidadosamente la implementación, considerando tanto los desafíos internos como las oportunidades de mejora, para maximizar el impacto de esta metodología en la organización.

Capítulo 2

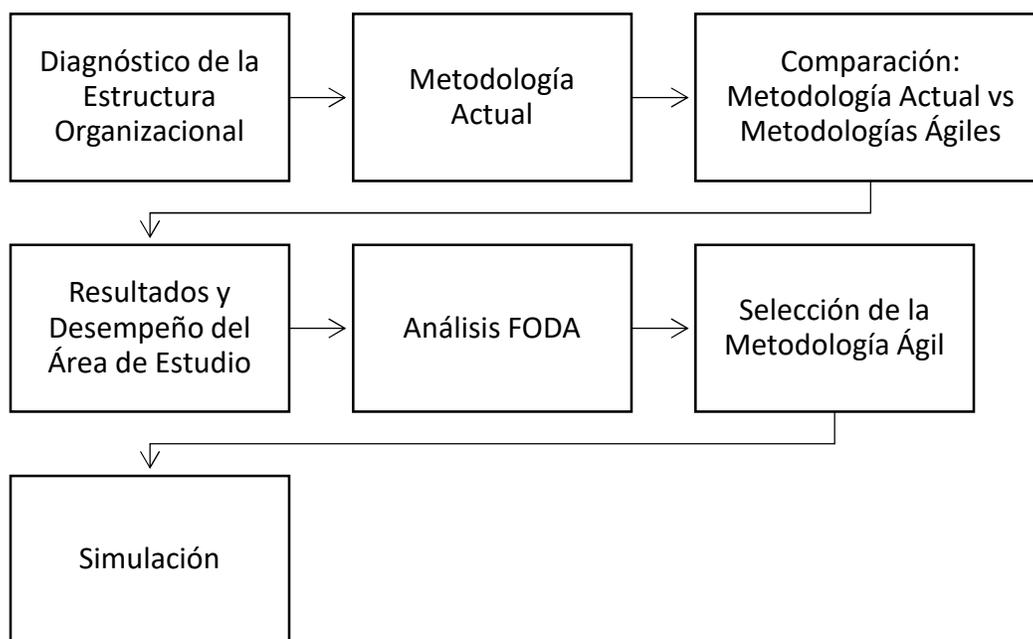
2.1 Metodología

Este capítulo aborda los factores clave que respaldan la selección de una metodología ágil para optimizar los procesos de capacitación en Processum S.A. La metodología elegida debe servir como una herramienta eficaz para mejorar la eficiencia, flexibilidad y adaptabilidad en el área de capacitaciones.

La Figura 1 ilustra el flujo metodológico seguido en este estudio, destacando las fases de diagnóstico, análisis y selección de la metodología ágil. Este proceso incluyó el diagnóstico de la estructura organizacional, la evaluación de la metodología actual, la comparación con enfoques ágiles, el análisis FODA, la selección de la metodología óptima y la simulación del impacto en los procesos de capacitación.

Figura 1

Flujo metodológico para la implementación de la metodología ágil.



Nota. Este diagrama representa las fases de diagnóstico, análisis y selección de la metodología ágil, destacando los pasos clave en la optimización de los procesos de capacitación.

2.1.1 Diagnóstico de la Estructura Organizacional

Comprender la estructura organizacional de Processum S.A. es un paso clave para evaluar la viabilidad de la implementación de metodologías ágiles en el área de capacitaciones. Este diagnóstico permite analizar las dinámicas internas que influyen en los procesos, identificando los roles y responsabilidades que impactan directamente en la eficiencia operativa.

El análisis de la estructura organizacional es fundamental para determinar la capacidad de la empresa para adaptarse a nuevos enfoques metodológicos. Para ello, se consideraron los siguientes aspectos:

- Jerarquías y niveles de autoridad: Se evaluó el proceso de toma de decisiones dentro de la organización y la existencia de posibles barreras que puedan ralentizar los procesos.
- Flujos de comunicación: Se analizó la manera en que la información circula entre los distintos niveles y departamentos, identificando oportunidades de mejora en la transmisión de datos clave.
- Definición de roles y responsabilidades: Se revisó la claridad en la asignación de funciones para evitar solapamientos o confusiones que puedan afectar la ejecución eficiente de los procesos.

Un diagnóstico preciso de la estructura organizacional no solo permite detectar limitaciones que podrían obstaculizar la implementación de la metodología BPM - SCRUM, sino que también facilita la identificación de oportunidades para optimizar procesos y fortalecer la colaboración entre los equipos.

2.1.2 Metodología Actual

En esta fase, se analiza el modelo bajo el cual Processum S.A. gestiona sus capacitaciones, identificando las herramientas y enfoques utilizados, particularmente en el área de formación. Comprender la metodología actual es fundamental para evaluar su impacto en aspectos clave como los tiempos de ejecución, la productividad del equipo y la colaboración interna.

Este análisis permite determinar qué tan efectiva es la metodología existente en la optimización de procesos, así como identificar oportunidades de mejora que puedan facilitar una transición hacia un enfoque más ágil y adaptable.

2.1.3 Comparación: Metodología Actual vs Metodología Ágil

Se llevó a cabo un análisis comparativo entre la metodología actual y un enfoque ágil, con el objetivo de identificar las características clave que justifican una posible adaptación del modelo de Processum S.A. La Tabla 2 presenta las diferencias más relevantes en términos de flexibilidad, escalabilidad y tolerancia al cambio, aspectos fundamentales para optimizar los procesos de capacitación.

Este análisis no solo respalda la viabilidad de una transición hacia una metodología ágil, sino que también permite seleccionar las herramientas y prácticas más adecuadas para responder a las necesidades específicas de la empresa. Al adoptar un enfoque más flexible y adaptable, Processum S.A. puede mejorar su capacidad de respuesta ante cambios en los requerimientos del cliente y en las condiciones del mercado.

Tabla 2

Comparación entre la metodología actual y la metodología ágil en Processum S.A.

Criterio	Descripción	Pertinencia en Processum S.A.
Objetivo	Evalúa cuál metodología se alinea mejor con la necesidad de flexibilidad en proyectos de capacitación dinámicos.	Processum S.A. maneja proyectos en constante evolución, donde la flexibilidad es crucial para adaptarse a los cambios en las necesidades del cliente y garantizar resultados eficientes.
Entregables	Permite analizar si entregas incrementales o completas son más efectivas para el éxito de los proyectos en capacitaciones.	Evaluar entregas incrementales puede ayudar a generar valor desde etapas tempranas del proyecto.
Interacción con el cliente	Identifica si la retroalimentación continua mejora los resultados de los proyectos en capacitaciones.	Processum S.A. necesita retroalimentación constante para garantizar que los entregables cumplan con las expectativas del cliente.
Tolerancia al cambio	Determina qué metodología maneja mejor las necesidades de ajuste ante cambios en objetivos o contextos de capacitación.	Una metodología con mayor tolerancia al cambio puede reducir el impacto de estas modificaciones y aumentar la productividad.
Escalabilidad	Evalúa cuál metodología puede implementarse en proyectos de diferentes magnitudes en el área de capacitaciones.	Processum S.A. busca expandir su capacidad operativa, por lo que es vital adoptar una metodología que sea adaptable tanto a proyectos pequeños como a iniciativas más complejas.

Nota. La tabla compara los principales criterios de evaluación entre la metodología BPM utilizada actualmente en Processum S.A. y una metodología ágil, resaltando las diferencias en flexibilidad, escalabilidad y tolerancia al cambio.

2.1.4 Resultados y Desempeño del Área de Estudio

Para evaluar el impacto de las capacitaciones realizadas por Processum S.A., se analizaron resultados históricos considerando indicadores clave como la satisfacción del cliente, el uso de herramientas visuales, las actividades implementadas y las prácticas aplicadas.

Este análisis permitió determinar si estos elementos fueron efectivos para alcanzar los objetivos de las capacitaciones. Con el propósito de garantizar una evaluación integral, se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Análisis de encuestas y retroalimentación:** Se revisaron encuestas aplicadas a los participantes para medir su satisfacción y recopilar comentarios sobre la efectividad de las herramientas y actividades utilizadas.
- **Comparación de resultados:** Se contrastaron los datos obtenidos con los objetivos establecidos, evaluando si las capacitaciones cumplieron con las expectativas y necesidades de los participantes.

Estos resultados proporcionaron una perspectiva clara sobre el desempeño del área de capacitación, identificando oportunidades de mejora para optimizar el proceso y garantizar un aprendizaje más eficiente y adaptado a las necesidades de la organización.

2.1.5 Análisis FODA

El Análisis FODA es una herramienta estratégica utilizada para evaluar los factores internos y externos que influyen en el desempeño de una organización o un área específica. Se compone de:

- **Fortalezas y debilidades:** Factores internos que impactan en el rendimiento del área de capacitación.

- Oportunidades y amenazas: Factores externos que pueden afectar la operación y el crecimiento de la organización.

Este análisis ofrece una visión estructurada de la situación actual y facilita la toma de decisiones estratégicas (David, 2020).

En el contexto del área de capacitaciones de Processum S.A., el Análisis FODA permitió identificar los factores que afectan la efectividad de los procesos actuales. Las fortalezas y oportunidades se consideraron como elementos clave para diseñar un nuevo modelo ágil, mientras que las debilidades y amenazas ayudaron a establecer estrategias de mitigación para optimizar el desempeño y mejorar la eficiencia en la entrega de capacitaciones.

Para su aplicación, se siguieron los siguientes pasos:

- Identificación de factores internos: Se analizaron las fortalezas y debilidades del área de capacitaciones.
- Evaluación del entorno: Se identificaron oportunidades y amenazas externas, como cambios en las necesidades de los clientes, tendencias del mercado y competencia.
- Organización en una matriz FODA: Se estructuraron los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) en una matriz de análisis.
- Generación de estrategias: Se elaboraron conclusiones estratégicas que guiaron la toma de decisiones para fortalecer el modelo ágil y mitigar riesgos.

Este análisis permitió definir una base sólida para la transición hacia una metodología más eficiente y adaptable a las necesidades de la organización.

2.1.6 Selección de Metodología Ágil

La selección de una metodología ágil adecuada es un paso clave en el desarrollo del nuevo modelo de gestión para Processum S.A. Para ello, se realizó un análisis comparativo entre diferentes enfoques ágiles, como SCRUM, Kanban y XP (Extreme Programming), considerando criterios específicos que respondan a las necesidades organizacionales.

Para determinar la metodología más adecuada, se establecieron los siguientes parámetros de evaluación:

- Impacto en la medición y evaluación de las capacitaciones: Se analizó qué metodología proporciona mejores herramientas para evaluar y mejorar los procesos de formación.
- Tamaño del grupo de trabajo: Se consideró la escalabilidad y la adecuación de cada metodología al tamaño del equipo encargado de las capacitaciones.
- Fortalezas en relación con el análisis FODA: Se evaluó cómo cada enfoque aprovecha las fortalezas y mitiga las debilidades identificadas en la matriz FODA.
- Nivel de aprendizaje: Se revisó la facilidad de adopción de cada metodología y su capacidad para generar mejoras continuas en los procesos de capacitación.

A partir de este análisis, se seleccionó la metodología BPM - SCRUM, la cual ofrece una combinación óptima de flexibilidad, mejora continua y adaptación a los requerimientos específicos de Processum S.A.

2.1.7 Simulación

La simulación es una herramienta clave para evaluar el desempeño de la metodología ágil seleccionada antes de su implementación real. Mediante el uso de herramientas analíticas, se

medirán indicadores clave de rendimiento (KPI) que permitirán validar la efectividad del modelo BPM - SCRUM. Entre los principales indicadores se encuentran:

- Reducción del tiempo de ejecución de capacitaciones
- Incremento en la productividad del equipo
- Mejora en la satisfacción del cliente

Para garantizar una simulación efectiva, se seguirán los siguientes pasos:

1. Creación del modelo de simulación.
 - Diseñar un modelo que represente los flujos de trabajo del área de capacitaciones.
 - Incorporar las prácticas y principios de la metodología ágil seleccionada.
2. Definición de indicadores clave de rendimiento (KPI).
 - Medición de la reducción del tiempo promedio de entrega de capacitaciones.
 - Análisis del incremento en la productividad del equipo.
 - Evaluación del impacto en la satisfacción del cliente.
3. Evaluación del modelo.
 - Comparación del desempeño del modelo ágil con el modelo tradicional actual.
 - Análisis de indicadores clave como reducción en tiempos de ejecución, mejoras en eficiencia operativa y satisfacción del cliente.
 - Uso de métricas cuantificables obtenidas en la simulación para validar la viabilidad del nuevo enfoque.

Esta simulación permitirá evaluar con precisión los beneficios del modelo BPM - SCRUM, proporcionando datos concretos que respalden su implementación en Processum S.A.

Capítulo 3

3.1 Resultados y Análisis

En esta sección se presentan los hallazgos obtenidos a partir del diagnóstico y la evaluación de la implementación de la metodología ágil en Processum S.A. Se analizan los cambios en la estructura organizacional, el impacto en la productividad y la viabilidad de la transición hacia un modelo más flexible y eficiente. Además, se incluyen métricas clave que evidencian los beneficios y oportunidades de mejora dentro del área de capacitaciones.

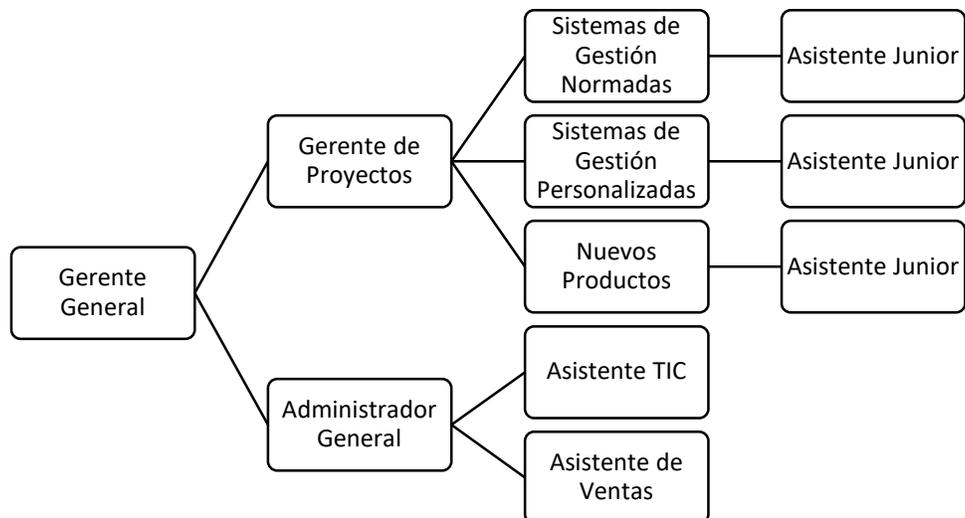
3.1.1 Diagnóstico de la Estructura Organizacional

La investigación se centró en el área de capacitaciones de Processum S.A., una empresa consultora especializada. Para comprender cómo se llevará a cabo la implementación de una metodología ágil, es fundamental analizar la estructura organizacional de la empresa, ya que esta influye directamente en la dinámica de trabajo.

Como se muestra en la Figura 2, el organigrama de Processum S.A. presenta una estructura funcional clara, pero con un equipo reducido, compuesto por un máximo de cinco a ocho personas. Aunque el área de capacitaciones no aparece de manera explícita en la estructura, su relación con la Gerencia de Proyectos es clave, ya que esta última coordina los sistemas de gestión normados y personalizados, dentro de los cuales las capacitaciones forman parte esencial de su implementación.

Figura 2

Estructura organizacional de Processum S.A.



Nota. Este organigrama muestra la jerarquía y distribución de funciones en Processum S.A., destacando la relación del área de capacitaciones con la gerencia de proyectos.

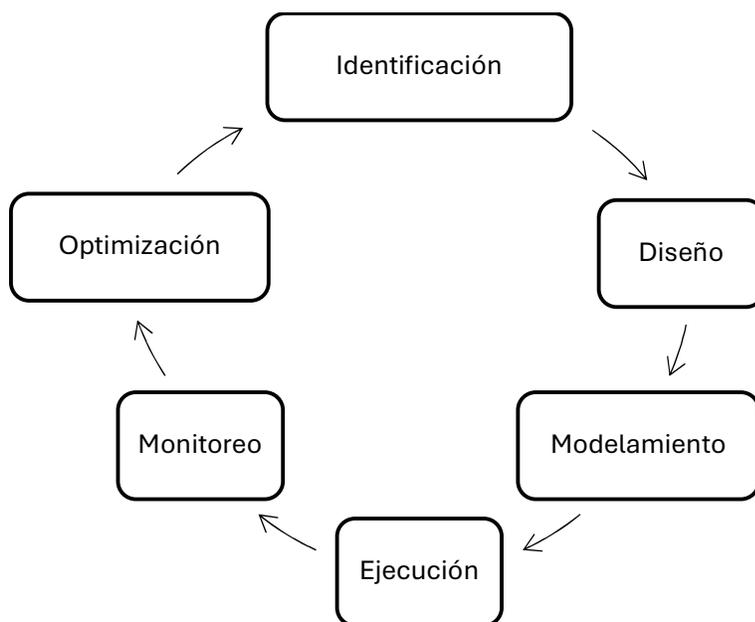
3.1.2 Metodología Actual

Processum S.A. emplea el enfoque de Business Process Management (BPM) como modelo de gestión. BPM es una metodología estructurada diseñada para el diseño, ejecución, análisis y mejora continua de los procesos de negocio dentro de una organización. Su principal objetivo es optimizar la eficiencia operativa, alineando los flujos de trabajo con los objetivos estratégicos de la empresa. El modelo BPM permite estandarizar procesos, reducir errores y optimizar la asignación de recursos, garantizando un monitoreo constante basado en métricas clave de desempeño. Esto facilita la toma de decisiones informadas y promueve una gestión más eficiente y orientada a resultados.

Como se muestra en la Figura 3, el modelo BPM utilizado en Processum S.A. sigue un ciclo estructurado compuesto por las siguientes fases: identificación, diseño, modelamiento, ejecución, monitoreo y optimización.

Figura 3

Modelo BPM utilizado en Processum S.A.



Nota. Este modelo representa el flujo de trabajo basado en BPM dentro de Processum S.A.

El proceso de capacitación bajo este modelo requiere un tiempo promedio de cinco a seis semanas para completar el ciclo de ejecución. Sin embargo, se identificó que este proceso era llevado a cabo principalmente por una sola persona, el Gerente de Proyectos, lo que generaba una alta carga de trabajo y presentaba riesgos operativos, como retrasos en la toma de decisiones y falta de retroalimentación multidisciplinaria en la ejecución de los proyectos.

Además, se observó que la retroalimentación de los participantes se realizaba únicamente al final del proceso de capacitación. Este enfoque limitaba la posibilidad de implementar mejoras

durante el desarrollo de las capacitaciones y reducía la capacidad de respuesta ante cambios o necesidades específicas en tiempo real.

Estos hallazgos evidencian que, si bien el modelo BPM proporciona una estructura clara para la gestión de proyectos, presenta limitaciones en términos de adaptabilidad y optimización del tiempo, aspectos clave que pueden mejorarse con la adopción de una metodología ágil.

3.1.3 Comparación: Metodología Actual vs Metodologías Ágiles

Se llevó a cabo un análisis comparativo entre la metodología BPM utilizada en Processum S.A. y las metodologías ágiles, con el objetivo de identificar las características clave que justifican una posible transición hacia un modelo más flexible y eficiente. Como se muestra en la Tabla 3, esta comparación destaca diferencias fundamentales en términos de objetivo, entregables, interacción con el cliente, tolerancia al cambio y escalabilidad.

Tabla 3

Diferencias clave entre metodologías ágiles y BPM en Processum S.A.

Criterio	Metodologías Ágiles	Metodología Actual
Objetivo	Flexibilidad y adaptabilidad	Estandarización y control
Entregables	Incrementales y progresivos	Procesos completos optimizados
Interacción con cliente	Constante y colaborativa	Predominante en etapas iniciales
Tolerancia al cambio	Alta	Baja, se prioriza la consistencia
Escalabilidad	Ideal para proyectos específicos	Ideal para procesos organizacionales grandes

Nota. La comparación destaca las principales características de ambas metodologías en términos de objetivos, entregables, interacción con el cliente y escalabilidad, evidenciando la mayor flexibilidad de las metodologías ágiles.

Como evidencia el análisis, un factor clave es que las metodologías ágiles ofrecen un entorno de trabajo más dinámico y adaptable, en contraste con el enfoque estructurado y estandarizado de BPM. Aunque la metodología actual proporciona control y consistencia, también impone rigidez en la gestión de procesos, lo que limita la capacidad de Processum S.A. para ajustarse rápidamente a cambios del mercado o a necesidades específicas de los clientes.

Ante esta situación, la adopción de metodologías ágiles representa una alternativa viable para optimizar el desempeño en el área de capacitaciones. Este cambio permitiría a la empresa superar las limitaciones de los enfoques tradicionales, incorporando un sistema de trabajo más eficiente, adaptable y centrado en la experiencia del cliente.

Además de alinearse con las necesidades actuales de los proyectos de capacitación, la implementación de una metodología ágil consolidará a Processum S.A. como una empresa innovadora, con mayor capacidad de respuesta y rapidez en la ejecución de sus proyectos, reforzando su competitividad en el mercado.

3.1.4 Resultados y Desempeño del Área de Estudio

Para evaluar la efectividad de las capacitaciones realizadas en Processum S.A., se analizaron indicadores clave como la satisfacción del cliente, la duración de la capacitación y la calidad de los materiales de apoyo. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4, donde se reflejan los niveles de satisfacción y percepción de los clientes en tres capacitaciones previas.

Tabla 4

Evaluación de satisfacción de capacitaciones en Processum S.A.

Indicador	Capacitación 1	Capacitación 2	Capacitación 3
Satisfacción del cliente	100%	93%	100%
¿Recomienda la capacitación?	Sin información	Sí	Sí
Duración adecuada	Sin información	Sí	Sin información
¿Las herramientas/ejemplos/actividades fueron correctas Duración adecuadas?	Sí	Sí	Insuficientes

Nota. Los datos reflejan los niveles de satisfacción y percepción de los clientes en capacitaciones previas, identificando áreas de mejora en duración y actividades prácticas.

Como se observa en la Tabla 4, la satisfacción de los clientes fue generalmente positiva, con un 100% de satisfacción en dos capacitaciones y un 93% en la otra. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, particularmente en la tercera capacitación, donde los participantes consideraron que los ejemplos prácticos y las actividades implementadas fueron insuficientes, lo que sugiere la necesidad de reforzar estos aspectos en futuras sesiones.

Adicionalmente, la retroalimentación de los participantes permitió identificar oportunidades de optimización en las capacitaciones. Los comentarios más relevantes recopilados se presentan en la Tabla 5, donde se destacan sugerencias como mejorar las actividades prácticas, optimizar la evaluación y permitir una comparación en tiempo real de documentos para evitar duplicaciones.

Estos hallazgos evidencian la importancia de adaptar las metodologías de capacitación para mejorar la experiencia de los participantes, garantizando procesos más dinámicos, interactivos y alineados con sus necesidades.

Tabla 5

Retroalimentación de los participantes sobre las capacitaciones en Processum S.A.

Lista de capacitaciones	Retroalimentaciones
Capacitación 1	Que exista una comparación en tiempo real entre documentos para evitar duplicados
Capacitación 2	Mejorar la evaluación
Capacitación 3	Actividades insuficientes
Capacitación 3	Ejemplos prácticos

Nota. Los comentarios de los participantes resaltan la necesidad de mejorar actividades, ejemplos prácticos y metodologías de evaluación en los programas de capacitación.

3.1.5 Análisis FODA

El Análisis FODA proporciona una visión clara sobre la situación actual del área de capacitaciones en Processum S.A., permitiendo identificar los factores internos y externos que impactan en su desempeño. Como se muestra en la Tabla 6, el área cuenta con diversas fortalezas, como un equipo capacitado, material adecuado y conexión con casos reales.

Sin embargo, también se identificaron debilidades que pueden afectar la efectividad de las capacitaciones, tales como una retroalimentación insuficiente, falta de evaluación detallada y limitación en recursos humanos.

Desde una perspectiva externa, el análisis evidenció una oportunidad clave en la creciente demanda de capacitaciones con una estructura flexible, lo que puede representar un factor de crecimiento para la empresa. No obstante, también se identificó una amenaza importante: la competencia en el mercado, que requiere estrategias innovadoras para diferenciar los servicios de capacitación de Processum S.A.

Tabla 6

Análisis FODA del área de capacitación en Processum S.A.

Interno	Fortalezas	Debilidades
	Equipo capacitado	Retroalimentación insuficiente
	Material adecuado	Evaluación
	Duración de temas	Escasa medición en el impacto
	Especialización en los temas	Limitación en recursos humanos
	Conexión con casos reales	
Externo	Oportunidades	Amenazas
	Demandas de capacitaciones con una estructura flexible	Competencia en el mercado

Nota. El análisis identifica fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en los procesos de capacitación, proporcionando un marco estratégico para la implementación de metodologías ágiles.

Para mantener la competitividad y mejorar la eficiencia del área de capacitaciones, es fundamental fortalecer los mecanismos de retroalimentación, optimizar la evaluación del impacto de las capacitaciones y aprovechar la demanda de formaciones flexibles. Estos elementos serán clave para la transición hacia un modelo ágil, más adaptable y alineado con las necesidades del mercado.

3.1.6 Selección de Metodología Ágil

Para determinar la metodología ágil más adecuada para Processum S.A., se realizó un análisis comparativo entre distintos enfoques, incluyendo SCRUM, Kanban y XP (Extreme Programming), considerando criterios clave como flexibilidad en la planificación, capacidad de respuesta a cambios, eficiencia en la colaboración entre equipos y alineación con los objetivos estratégicos de la organización. Los resultados de este análisis se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7

Comparación de metodologías ágiles según su impacto en la capacitación.

Metodología Ágil	Fortalezas	Tamaño del Grupo de Trabajo	Medición del Impacto
SCRUM	Permite gestionar cambios de manera continua y tener entregas regulares	Ideal para equipos medianos a grandes (5-9 personas)	Impacto medido a través de entregas incrementales y revisiones periódicas al final de cada sprint
XP	Mejora continua y pruebas constantes	Mejor para equipos pequeños (2-12 personas) debido a la alta colaboración necesaria	Medición del impacto mediante calidad del producto entregado y feedback constante
DSDM	Enfoque en satisfacer los requisitos de negocio en tiempos cortos	Puede ser usado tanto por equipos grandes como pequeños, dependiendo de la necesidad	Impacto medido a través de entregas rápidas y evaluación de alineación con los requisitos
SCRUMBAN	Combina las mejores prácticas de SCRUM y Kanban, lo que le permite adaptarse a los cambios rápidamente	Ideal para equipos pequeños a medianos	Impacto medido por la eficiencia del flujo de trabajo y la mejora continua

Nota. La tabla presenta un análisis de las metodologías ágiles, destacando su aplicabilidad en función del tamaño del equipo y la medición del impacto en el proceso de capacitación.

Como se observa en la Tabla 7, cada metodología ágil ofrece ventajas específicas en función del tamaño del equipo y la medición del impacto en el proceso de capacitación. Scrumban destaca por su adaptabilidad en entornos de trabajo continuo, mientras que SCRUM se distingue por su estructura ágil basada en iteraciones definidas y retroalimentación periódica, lo que lo convierte en una opción más estructurada para la gestión de roles específicos dentro del equipo.

Para complementar esta evaluación, además del impacto en la capacitación, se analizaron otros factores determinantes, como la curva de aprendizaje, la disponibilidad de herramientas de integración y el nivel de soporte externo. Los hallazgos obtenidos en este análisis se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8

Curva de aprendizaje y soporte externo en metodologías ágiles.

Modelo por proceso	Curva de aprendizaje	Herramientas de integración	Soporte externo
SCRUM	Rápida	Algún soporte disponible	Algún soporte disponible
XP	Rápida	Algún soporte disponible	Algún soporte disponible
SCRUMBAN	Rápida	Algún soporte disponible	Bajo soporte
DSDM	Moderada	Alto soporte	Alto soporte

Nota. Se comparan las metodologías ágiles en función de la rapidez en el aprendizaje, la disponibilidad de herramientas de integración y el nivel de soporte externo disponible.

Como se evidencia en la Tabla 8, SCRUM posee una curva de aprendizaje rápida, disponibilidad de herramientas de integración y soporte externo suficiente, lo que facilita su adopción y aplicación en Processum S.A. Dado que el enfoque de la empresa requiere una metodología que permita una estructura clara y gestión efectiva de roles, SCRUM fue seleccionado como la opción ideal para la implementación de una metodología ágil en el área de capacitaciones.

3.1.7 Simulación

Para validar la efectividad de la metodología ágil seleccionada, se llevó a cabo una simulación utilizando una de las capacitaciones ofertadas por Processum S.A. Esta simulación permitió realizar un análisis comparativo y evaluar los beneficios del modelo BPM - SCRUM en la optimización del proceso de capacitación.

Capacitación seleccionada: Introducción a ISO 9001:2015

La simulación se basó en la capacitación "Introducción a ISO 9001:2015", la cual tiene como objetivos:

- Describir el propósito de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y explicar los siete principios de la gestión de la calidad.
- Explicar el propósito, contenido y relación entre las normas ISO 9000:2015 e ISO 9001:2015.
- Detallar el papel de un auditor en la planificación, ejecución, informe y seguimiento de una auditoría, según las directrices de ISO 19011 e ISO 17021.

Creación del modelo con la metodología BPM - SCRUM

En Processum S.A., el modelo de capacitación sigue un enfoque estructurado que asegura el correcto desarrollo de los cursos y la recolección del material adecuado. Para optimizar este proceso, se implementó la metodología BPM - SCRUM, combinando la flexibilidad de SCRUM para iterar rápidamente con la estructura de BPM que garantiza alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

Incorporación de prácticas ágiles en la capacitación

Se integraron las siguientes actividades dentro del marco de SCRUM:

- **Definición de objetivos y visión:** El Gerente de Proyectos establece los objetivos de la capacitación y comunica la visión al equipo.
- **Gestión del Backlog:** Se crea un Backlog con los detalles de las capacitaciones (cursos, precios, responsables, duración). A partir de este, el Scrum Master genera un Sprint Backlog para definir los requerimientos específicos de cada sprint.
- **Seguimiento y control:** El Scrum Master supervisa de forma continua el avance de las tareas.
- **Ejecución en Sprints:** Se desarrollan sprints donde se evalúan los entregables con los usuarios. Al finalizar cada sprint, se realiza una retrospectiva para analizar la evolución del proceso y ajustar el Sprint Backlog según sea necesario.
- **Iteración:** Si los requerimientos del backlog no se cumplen o si la evaluación no es satisfactoria, se replantean y ejecutan nuevas iteraciones en la planificación y ejecución de la capacitación.

Roles y recursos necesarios

Equipo:

- **Scrum Master:** Responsable del seguimiento y facilitación del proceso.
- **Product Owner:** Responsable del contenido de la capacitación y gestión de requerimientos.
- **Instructores:** Dos miembros encargados de desarrollar y entregar los módulos de capacitación.

Herramientas:

- Materiales de capacitación: Presentaciones, manuales y contenido digital.
- Recursos logísticos: Plataformas virtuales para la gestión de capacitaciones.

Establecimiento de Indicadores Clave de Rendimiento (KPI)

Para medir la efectividad de la implementación de BPM - SCRUM, se definieron los siguientes indicadores clave:

1. Eficiencia operativa

Evalúa la reducción del tiempo en la planificación y ejecución de la capacitación.

$$Eficiencia\ Operativa = \frac{Tiempo\ estandar\ del\ proceso}{Tiempo\ real\ del\ proceso} * 100$$

2. Incremento en la productividad del equipo

Mide el aumento en la cantidad de tareas completadas dentro de los tiempos establecidos en cada sprint.

$$Productividad = \frac{Tareas\ completadas}{Total\ de\ tareas\ planificadas} * 100$$

3. Mejora en la satisfacción del cliente

Analiza la percepción del cliente sobre la calidad, utilidad y ejecución de la capacitación, basada en encuestas de satisfacción.

$$Satisfacción\ del\ cliente = \frac{total\ de\ puntaje\ obtenido}{puntaje\ maximo\ posible} * 100$$

Estos indicadores permitirán validar si la adopción de BPM - SCRUM en el área de capacitaciones de Processum S.A. mejora la eficiencia, la productividad del equipo y la experiencia del cliente.

3.1.8 Análisis de Resultados

Comparar el desempeño del modelo

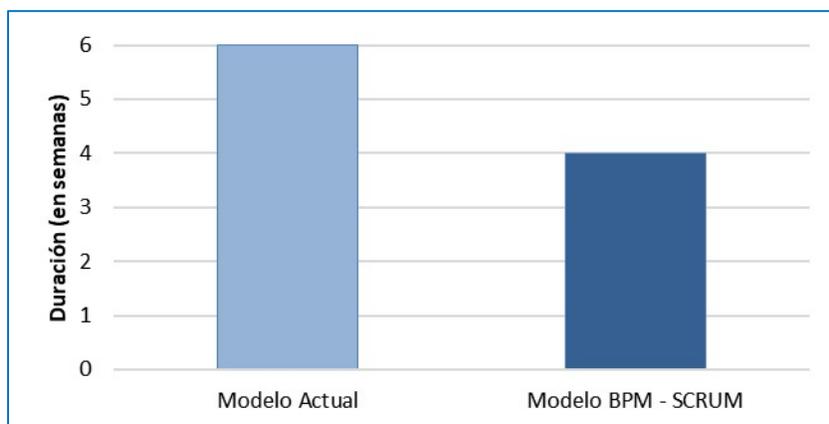
El modelo tradicional utilizado en el proceso de planificación y ejecución de las capacitaciones tiene un tiempo estimado de 5 a 6 semanas. Este tiempo se distribuye en:

- 2 semanas para reuniones con clientes y definición de prioridades.
- 2 semanas para la preparación del contenido.
- Ejecución de la capacitación, con sesiones de 12, 16 o 24 horas semanales.
- 2 días adicionales para evaluación y cierre.

Por su parte, el modelo propuesto basado en BPM - SCRUM optimiza la planificación y ejecución, reduciendo el tiempo total a 4 semanas (27 días). Este modelo organiza las actividades en tres sprints, incluyendo un sprint 0 dedicado a la planificación. Como se muestra en la Figura 4, la implementación de BPM - SCRUM permite reducir el tiempo promedio en 2 semanas, lo que representa una mejora operativa del 33,3% en la planificación y ejecución de las capacitaciones.

Figura 4

Reducción de tiempo promedio con BPM - SCRUM en las capacitaciones.



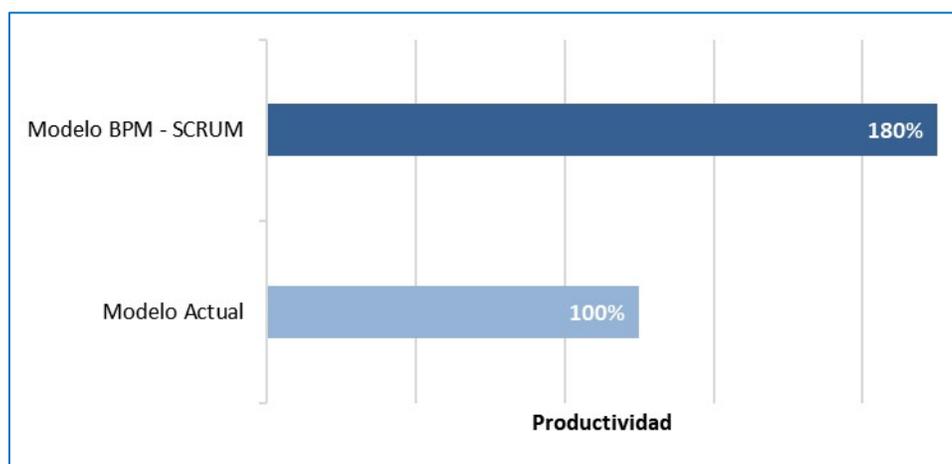
Nota. Este gráfico muestra la disminución del tiempo promedio en semanas tras la implementación del modelo BPM-SCRUM.

Incremento en la productividad

El modelo ágil también impacta positivamente en la productividad del equipo. Como se observa en la Figura 5, la implementación de BPM - SCRUM permite mejorar la productividad en un 80%. Este incremento se debe a la distribución equitativa de las actividades dentro del equipo SCRUM, en contraste con el modelo tradicional, donde la mayor parte de las responsabilidades recaen en el Gerente de Proyectos.

Figura 5

Incremento de la productividad con la implementación de BPM - SCRUM



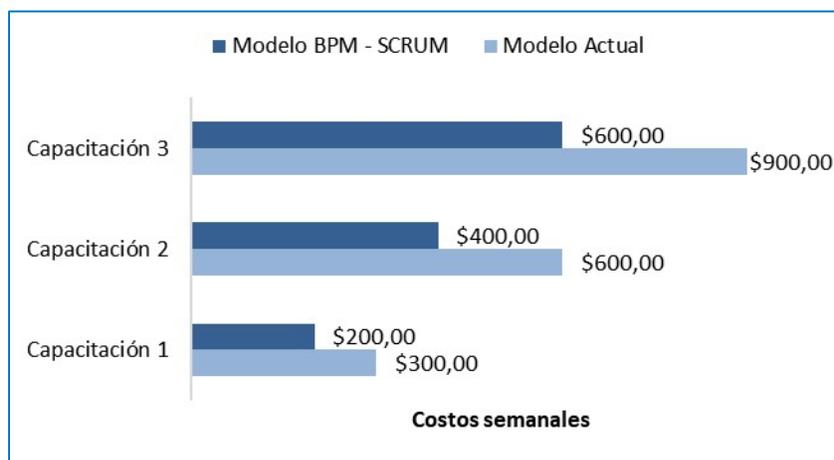
Nota. El gráfico ilustra el incremento en la productividad del equipo tras la adopción de BPM-SCRUM, permitiendo una mejor distribución de tareas y optimización del tiempo de trabajo.

Impacto económico de la optimización del modelo

Además de mejorar los tiempos y la productividad, la transición al modelo ágil genera ahorros económicos significativos. Como se ilustra en la Figura 6, esta reducción en el tiempo de ejecución y la optimización en el uso de recursos permiten disminuir los costos operativos en las capacitaciones.

Figura 6

Ahorro económico por reducción de tiempo con BPM - SCRUM



Nota. El gráfico representa los ahorros económicos generados gracias a la implementación del modelo BPM-SCRUM, destacando la eficiencia en la reducción de costos operativos y la optimización de recursos en la empresa.

En promedio, la implementación del modelo BPM - SCRUM genera un ahorro del 33,33% en costos de capacitación, permitiendo a Processum S.A. ampliar su capacidad operativa sin incrementar su presupuesto. Esto facilita la realización de un mayor número de programas de capacitación, aumentando la eficiencia y rentabilidad del área de formación.

Los resultados obtenidos reflejan el impacto positivo de la metodología BPM - SCRUM en la gestión de capacitaciones dentro de Processum S.A. Este modelo no solo optimiza los tiempos y la productividad, sino que también permite una mejor administración de los costos, consolidando la empresa como un referente en la aplicación de metodologías ágiles para la capacitación corporativa.

Capítulo 4

4.1 Conclusiones y Recomendaciones

4.1.1 Conclusiones

El diseño de un modelo híbrido que combine las fortalezas de un enfoque tradicional (BPM) con un modelo ágil (SCRUM) ha permitido optimizar el desempeño en Processum S.A., mejorando los tiempos de entrega, la productividad del equipo de trabajo, los costos operativos y la retroalimentación del cliente. Este modelo brinda a la empresa mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a las necesidades del cliente. En este contexto, se destacan los siguientes puntos clave:

- La metodología BPM - SCRUM ha demostrado ser una herramienta eficaz, logrando reducir el tiempo promedio de ejecución de las capacitaciones en un 33,33%.
- Permite optimizar los procesos internos y mejorar la productividad en un 80%, eliminando la sobrecarga de trabajo y distribuyendo eficientemente las responsabilidades mediante la asignación de roles.
- La reducción en los tiempos de planificación y ejecución ha generado ahorros económicos significativos, lo que ha permitido a Processum S.A. incrementar el número de capacitaciones sin aumentar los recursos disponibles. Esto no solo ha mejorado la rentabilidad del área de capacitación, sino que también ha fortalecido la capacidad de la empresa para responder a las demandas del mercado.
- La integración de SCRUM ha potenciado la capacidad de la empresa para adaptarse rápidamente a los cambios en las necesidades del cliente, asegurando entregas más alineadas con sus expectativas.

- El modelo BPM - SCRUM ha mejorado la flexibilidad y adaptabilidad en los procesos de planificación, ejecución y retroalimentación de las capacitaciones, consolidando a Processum S.A. como una empresa competitiva y relevante en el mercado.

4.1.2 Recomendaciones

Para garantizar el éxito y sostenibilidad del modelo BPM - SCRUM en Processum S.A., es fundamental complementar su implementación con estrategias que refuercen la adopción del enfoque ágil y maximicen sus beneficios. Se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Capacitación continua:** Implementar un programa de formación para el equipo en la metodología SCRUM y en el uso de herramientas tecnológicas de apoyo, con el fin de garantizar la sostenibilidad del modelo ágil a largo plazo.
- **Expansión del modelo ágil:** Evaluar la viabilidad de integrar metodologías ágiles en otros departamentos de Processum S.A., lo que podría generar un impacto positivo en la optimización de procesos y en la mejora de la eficiencia operativa.
- **Análisis previo a la implementación:** Antes de adoptar una metodología ágil, realizar un análisis de fortalezas y debilidades del negocio o del departamento involucrado, asegurando que la implementación esté alineada con los objetivos estratégicos.
- **Retroalimentación en tiempo real:** Desarrollar una herramienta que facilite la recopilación de retroalimentación constante por parte de los clientes, permitiendo ajustar y mejorar los procesos en tiempo real.
- **Incorporación de tecnología en capacitaciones:** Adquirir plataformas de aprendizaje y herramientas multimedia que potencien la experiencia de las capacitaciones, aumentando su efectividad e impacto en los participantes.

Referencias

- Anderson, D. J. (2010). *Kanban: Successful evolutionary change for your technology business*. Blue Hole Press.
- Código de Comercio del Ecuador, Art. 1, 2 (2014).
- Díaz Vergara, P. A. (2019). Caso de negocio: Implementación de metodología ágil en el proceso de mejora de requerimientos e incidencias sistémicas en una empresa de retail financiero. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ingeniería Industrial.
- Espinoza Zúñiga, G. M. (2017). Mejoras de un proceso de desarrollo usando prácticas ágiles. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Ciencias de la Computación.
- Fred, D. (2020). *Conceptos de administración estratégica* (14ª ed.). Editorial Pearson.
- García, R., & Muñoz, L. (2020). *Adaptación organizacional en mercados cambiantes*. Editorial Universitaria.
- Gómez, L. (2020). *Competitividad en el sector de consultoría: Retos y oportunidades*. Editorial Universitaria.
- Gómez, P. (2019). *Flexibilidad en la gestión empresarial: Nuevas perspectivas en capacitación y desarrollo organizacional*. Universidad Autónoma de México.
- Hernández, J., & Reyes, F. (2018). *Actualización y satisfacción en los programas de formación empresarial*. Editorial UAM.
- Hernández, R., & Gómez, F. (2020). *Metodologías ágiles en capacitación empresarial: Estrategias para la eficiencia*. Editorial Académica.
- Ley Orgánica de Empresas Públicas, Art. 64 (2008).

- López, C. (2017). Estrategias ágiles en programas de capacitación. Universidad de Antioquia.
- López, C. (2017). Modelos de planificación de capacitaciones y su impacto en la eficiencia empresarial. Universidad de Antioquia.
- Martínez, L., & Pérez, S. (2019). Flexibilidad organizacional y competitividad en el mercado actual. Ediciones Empresariales.
- Méndez Méndez, J. R. (2013). La consultoría en control de gestión y su impacto en las empresas ecuatorianas. Universidad Central del Ecuador.
- Porter, M. E. (1996). Ventaja competitiva: Creación y sostenimiento del desempeño superior. Free Press.
- Reglamento a la Ley de Consultoría, Art. 26 (2009).
- Rodríguez González, M. (2009). Las metodologías ágiles y su impacto en la gestión de proyectos. Editorial Académica.
- Sánchez González, M. (2023). Implementación de una microcervecería independiente bajo la metodología ágil: Estudio de caso. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vázquez López, M. (2019). Implementación de una microcervecería independiente bajo la metodología ágil: Estudio de caso. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Weske, M. (2019). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures* (4th ed.). Springer.