

**Metodología para implementar marcos ágiles en los equipos de servicio al cliente  
especializados en quejas y reclamos**

**Jean Karlo Torres Oviedo**

**Trabajo de grado para optar el título de Magister en Dirección y Gestión de Proyectos**

**Director**

**Jefersson Landazabal Soto**

**Master in Business Administration**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**División de Ingeniería y Arquitecturas**

**Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos**

**2023**

### **Dedicatoria**

A la memoria imperecedera de mi amado padre, cuyo espíritu guía ilumina cada paso de mi camino. A mi amada madre, mi roca inquebrantable, cuyo amor y sacrificio son el sustento de mis logros. A mis suegros, por apoyarme al momento de elegir este camino profesional y académico. A Clara, por su paciencia. A los niños, por ayudarme a despejar la mente. En gratitud eterna por su apoyo.

### **Agradecimientos**

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que desinteresadamente contribuyeron al desarrollo de este trabajo. A mi dedicado director de Tesis, cuya sabiduría y orientación fueron fundamentales para alcanzar este logro. A mi amada esposa, por su apoyo incondicional en cada etapa de este proceso. A la Universidad Santo Tomás, por brindarme la oportunidad de formarme académicamente. A la tranquila comunidad de Zapatoca y sus generosas personas, quienes proporcionaron el ambiente propicio para la realización de esta investigación. A cada persona que ha brindado su tiempo, conocimiento y asistencia en la recolección de datos, la revisión crítica, la preparación de gráficos y la corrección del documento, mi gratitud eterna. Su contribución ha dejado una huella indeleble en este trabajo de grado.

## Contenido

Introducción .....	14
1. Metodología para implementar marcos ágiles en los equipos de servicio al cliente especializados en quejas y reclamos .....	15
1.2 Planteamiento del problema .....	15
1.2.2 Objetivos específicos .....	17
1.3 Justificación.....	17
2. Marco referencial .....	18
2.1 Marco teórico .....	18
2.1.1 Teoría del servicio al cliente.....	19
2.1.2 El ciclo DMAIC .....	20
2.1.3 Lean Services.....	23
2.1.4 Heurística.....	24
2.1.5 Empirismo .....	26
2.1.6 Business Process Model and Notation (BPMN).....	26
2.1.7 SCRUM .....	28
2.1.8 Ciclo Deming.....	35
2.1.9 Eventos Kaizen .....	36
2.1.10 Resumen .....	37
2.2 Función del marco teórico.....	39
2.3 Estado del arte .....	41
2.3 Marco legal.....	44
3. Método y desarrollo del trabajo .....	44

3.1 Creación de la metodología FIDel .....	48
3.2 Etapa 1: Inception.....	49
3.2.1 Entender SCRUM.....	51
3.2.2 Entender DMAIC .....	55
3.3 Etapa 2: Elección del equipo.....	58
3.4 Etapa 3: Sprint 1 .....	59
3.5 Etapa 4: Sprint 2.....	61
3.6 Etapa 5: Sprint 3.....	63
4. Resultados.....	65
5. Conclusiones.....	68
5.1 Recomendaciones finales para la implementación y Perfeccionamiento de FIDel .....	70
Referencias.....	71

**Lista de tablas**

**Tabla 1.** *Distribución de resultados en bases de datos*..... 43

**Lista de figuras**

<b>Figura 1.</b> <i>Pregunta número 5</i> .....	46
<b>Figura 2.</b> <i>Pregunta número 6</i> .....	47
<b>Figura 3.</b> <i>Pregunta número 7</i> .....	47
<b>Figura 4.</b> <i>Pregunta número 8</i> .....	47
<b>Figura 5.</b> <i>Pregunta número 9</i> .....	48
<b>Figura 6.</b> <i>Metodología FIDel</i> .....	49

**Lista de apéndices**

**Apéndice A.** *Metodología FIDel*

**Apéndice B.** *Sondeo*

**Apéndice C.** *Presupuesto*

*Nota:* véase archivos en fuente externa

## Resumen

El presente estudio aborda el desafío de implementar el marco de trabajo ágil Scrum en equipos de servicio al cliente especializados en quejas y reclamos. A pesar de la amplia aceptación de Scrum, su implementación efectiva en distintos contextos es problemática debido a la falta de orientación específica. Esto es particularmente evidente en la industria de Servicio al Cliente, donde se requiere resolver problemas complejos. El objetivo principal de este trabajo de grado es desarrollar una metodología específica para su implementación en estos equipos, para así mejorar la experiencia del cliente y aumentar la eficiencia del servicio. Este método, denominado FIDel, integra el ciclo DMAIC y el marco de trabajo ágil Scrum, y se inspira en un caso de estudio de Scrum INC, incorporando elementos Lean y el principio de Pareto. Como resultados preliminares al momento de implementar la metodología se espera mejorar la satisfacción del cliente, la capacidad para resolver más solicitudes y la motivación del equipo, al tiempo que se evitan los "ScrumButs". Sin embargo, se subraya la necesidad de que estas metodologías sean escalables, estructuradas y alineadas con los principios y valores del manifiesto ágil. En definitiva, se espera que este trabajo contribuya a mejorar la adopción de Scrum en los centros de contacto, mejorando significativamente la experiencia del cliente y reforzando la posición de los marcos de trabajo ágiles en la industria del servicio al cliente.

*Palabras clave:* scrum, servicio al cliente, metodología fidel, ciclo dmaic, marcos de trabajo ágiles.

### **Abstract**

This study addresses the challenge of implementing the agile Scrum framework in customer service teams specializing in complaints and grievances. Despite the wide acceptance of Scrum, its effective implementation in different contexts is problematic due to a lack of specific guidance. This is particularly evident in the Customer Service industry, where complex problem solving is required. Our main objective is to develop a specific methodology for implementation in these teams, to improve the customer experience and increase service efficiency. This method, called FIDel, integrates the DMAIC cycle and the agile Scrum framework, and acknowledging a Scrum INC case study, incorporating Lean elements and the Pareto principle. Preliminary results indicate that the FIDel methodology can improve customer satisfaction, the ability to resolve more requests and team motivation, while avoiding ScrumButs. However, it underlines the need for these methodologies to be scalable, structured, and aligned with the principles and values of the agile manifesto. It is hoped that this work will contribute to the improvement of Scrum adoption in contact centers, significantly improving the customer experience, and strengthening the position of agile frameworks in the customer service industry.

Keywords: scrum, customer service, fidel methodology, dmaic cycle, agile frameworks.

## Glosario

*Búsqueda Heurística:* es una estrategia de resolución de problemas que utiliza métodos prácticos o reglas de experiencia para producir soluciones suficientemente buenas cuando una solución óptima no es práctica.

*Business Process Modeling and Notation (BPMN):* es una representación gráfica para especificar procesos de negocio en un diagrama de flujo de negocio.

*Ciclo Deming:* también conocido como PDCA (Planificar, Hacer, Comprobar, Actuar), es un método iterativo de gestión de la calidad para el control y la mejora continua de procesos y productos.

*Ciclo DMAIC:* un enfoque estructurado para la mejora de procesos que se encuentra en el corazón de Six Sigma. Las etapas son: Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar.

*Empirismo:* es la teoría filosófica que sostiene que el conocimiento proviene principalmente de la experiencia sensorial. Se basa en la observación y la experimentación en la adquisición de conocimientos.

*Eventos Kaizen:* son eventos de mejora continua que generalmente duran entre tres y cinco días y movilizan a un equipo para mejorar rápidamente un proceso específico.

*First Call Resolution:* es una métrica de servicio al cliente que mide la solución de problemas en el primer contacto.

*Flujo de Trabajo (Workflow):* en el contexto de BPMN, es una serie de pasos, generalmente representados como diagramas de flujo, que muestran cómo se realiza un proceso desde principio a fin.

*Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM):* es una estrategia de negocios que se centra en satisfacer las necesidades de sus clientes. Involucra el uso de tecnología para organizar, automatizar y sincronizar las ventas, el marketing, el servicio al cliente, y el soporte técnico.

*Heurística:* son reglas prácticas desarrolladas a través de la experiencia y la comprensión. No garantizan una solución perfecta, pero proporcionan un marco útil para tomar decisiones o resolver problemas.

*Lean Services:* es una filosofía de gestión que se centra en reducir el desperdicio en la prestación de servicios, maximizando el valor para el cliente.

*Lean Six Sigma:* es una metodología que combina los principios de Lean y Six Sigma para eliminar desperdicios, reducir variabilidad y mejorar el rendimiento del proceso.

*Product Owner en SCRUM:* es la persona responsable de definir y priorizar el Backlog del Producto, asegurando que el equipo de Scrum trabaje en cosas que maximicen el valor del producto.

*Retroalimentación del Cliente:* información proporcionada por los clientes sobre su satisfacción o insatisfacción con un producto o servicio o sus sugerencias para mejorar el producto o servicio.

*Retrospectiva en Scrum:* es una reunión que se lleva a cabo al final de cada sprint en Scrum para discutir lo que salió bien, lo que salió mal y cómo se puede mejorar.

*Satisfacción del Cliente:* es un indicador que mide cómo los productos o servicios de una empresa superan o cumplen las expectativas del cliente.

*Scrum:* es un marco de trabajo inicialmente utilizado en el desarrollo ágil de software. Se basa en iteraciones cortas y regulares, conocidas como sprints, cada una de las cuales produce una versión potencialmente desplegable del producto.

*Scrumbutts*: son las razones por las que los equipos no pueden aprovechar al máximo Scrum para resolver sus problemas y obtener todos los beneficios del desarrollo de productos utilizando Scrum.

*Tareas de Usuario en BPMN*: son actividades que un individuo o grupo realiza como parte de un proceso de negocio.

*Teoría de Servicio al Cliente*: es un conjunto de estrategias y principios que una organización sigue para interactuar con sus clientes. Se centra en satisfacer las necesidades del cliente y mejorar su experiencia general.

*Valor Agregado*: en el contexto de Lean Services, se refiere a cualquier acción o proceso que un cliente estaría dispuesto a pagar porque mejora el producto o servicio.

## **Introducción**

El siguiente trabajo tiene como objetivo presentar el diseño de la metodología FIDel. Dicha metodología integra principios Lean, apalancándose en el Marco de trabajo SCRUM y el ciclo DMAIC para la resolución integral de problemas complejos, los cuales se presentan a menudo en el día a día de los equipos interdisciplinarios de servicio al cliente que resuelven Peticiones, Quejas y Reclamos (PQRs).

Se tendrá en cuenta los valores y principios ágiles que son esenciales en la construcción de una metodología efectiva junto con el ciclo DMAIC, el cual es un método de resolución de problemas utilizado en el ámbito de la ingeniería y la gestión de proyectos, el cual permite abordar problemas específicos y mejorar el desempeño de los procesos.

En resumen, este trabajo demuestra cómo el ciclo DMAIC y SCRUM pueden integrarse en un proyecto de mejora, proporcionando un enfoque sistemático e iterativo en la resolución de problemas, peticiones, quejas y reclamos. Estos aspectos son gestionados por equipos interdisciplinarios de servicio al cliente, quienes podrán organizar su flujo de trabajo de acuerdo con los estándares de la industria, resaltando valores ágiles como la comunicación abierta, la retroalimentación continua y la adaptabilidad.

## **1. Metodología para implementar marcos ágiles en los equipos de servicio al cliente especializados en quejas y reclamos**

### **1.2 Planteamiento del problema**

Dos décadas después de la creación del manifiesto ágil (Beck et al., 2001), los marcos de trabajo ágiles han ganado amplia aceptación y Scrum ha emergido como el más popular dentro de esta familia. Aunque el diseño original de Scrum está dirigido a grupos pequeños de desarrolladores de software con habilidades diversas trabajando en desarrollo de productos con un cliente que está activamente involucrado en el proceso de desarrollo (Sutherland, 2001), Scrum ha sido adoptado por diferentes instituciones en una variedad de contextos debido a su aparente simplicidad y enfoque ligero (Morgan, 2019).

Estas organizaciones al momento de implementar Scrum de forma práctica no siguen al pie de la letra lo descrito en la guía Scrum según (Eloranta et al., 2016) y (Flores-Cerna et al., 2022; Yepes et al., 2015) , y no es porque no lo deseen, sino debido a que la guía Scrum deja ciertos aspectos intencionalmente abiertos para permitir flexibilidad en su ejecución (Schwaber & Sutherland, 2022). Esta circunstancia resulta en un vacío que puede llevar a implementaciones incompletas y prácticas no ideales, conocidas como "ScrumButs". En particular, la industria del servicio al cliente, que actualmente está adoptando Scrum para mejorar su funcionamiento (Jacobson et al., 2019), está enfrentando este desafío. Sin una metodología específica para la implementación de Scrum en equipos que gestionan peticiones, quejas y reclamos, pueden surgir dificultades en el uso efectivo del marco de trabajo, lo que potencialmente disminuye la calidad del servicio y la experiencia del cliente.

Cabe resaltar que el 71% de las organizaciones afirman que utilizan enfoques ágiles a veces, a menudo o siempre (Project Management Institute, 2017) y que se encuentran adaptando Scrum (Sutherland, 2014), con el propósito de mejorar aspectos de la organización.

Un caso de estudio documentado por Scrum INC. (SCRUM INC, 2020) nos da luz sobre una proto-metodología que puede desarrollarse de forma sistemática para la implementación del marco en equipos de servicio al cliente que resuelvan peticiones, quejas y reclamos. Este acercamiento metodológico tiene elementos Lean que se relacionan con el ciclo DMAIC mediante herramientas estadísticas como el principio de Pareto, el cual se aplicó a la priorización de los tickets en este caso de estudio.

Los beneficios arrojados por esta implementación exitosa de Scrum fueron una mayor satisfacción de los clientes, aumento en la capacidad para resolver más peticiones y mayor voluntad por parte del equipo de trabajo para afrontar los retos, lo cual se relaciona directamente con la resolución de las quejas por parte de los clientes en el primer contacto (Hu et al., 2016)

Por lo tanto, el desarrollar metodologías específicas para la implementación de Scrum en equipos de servicio al cliente debe poder ser un proceso escalable que tenga su inicio de una metodología estructurada y alineada a los principios y valores del manifiesto ágil. Estas metodologías deben tener en cuenta las necesidades y particularidades del equipo y la organización, así como las mejores prácticas de Scrum para garantizar una implementación efectiva del marco de trabajo y una mejora significativa en la experiencia del cliente.

Consecuentemente, existe una necesidad clara y urgente de desarrollar metodologías específicas y escalables para la implementación de Scrum en equipos de servicio al cliente, garantizando una interpretación efectiva del marco de trabajo y mejorando significativamente la experiencia del cliente. De esta forma se salvaguarda el interés que las organizaciones tienen en

los marcos de trabajo ágil, los cuales, al aplicarse al servicio, se adaptan con facilidad al enfocarse en la colaboración de los equipos con el cliente, sobre las negociaciones contractuales.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Crear una metodología para implementar marcos ágiles en los equipos de servicio al cliente especializados en quejas y reclamos.

### ***1.2.2 Objetivos específicos***

Diseñar y aplicar los mecanismos de recolección de información para identificar oportunidades de mejora de las áreas de servicio al cliente en el área metropolitana de Bucaramanga.

Identificar las oportunidades de mejora que presentan las áreas de servicio al cliente en Bucaramanga y su área metropolitana.

Desarrollar la metodología FIDel que implemente marcos de trabajo ágiles teniendo como referencia el ciclo DMAIC, junto a una guía para su implementación.

## **1.3 Justificación**

El núcleo de este trabajo radica en su impacto esperado: la presentación de una propuesta metodológica que busca mejorar la implementación del marco de trabajo Scrum y el ciclo DMAIC en los equipos de servicio al cliente enfocados en peticiones, quejas y reclamos. Este enfoque doble

permite a la organización aprovechar lo mejor de ambos modelos, a la vez que continúa buscando formas de mejorar la experiencia del cliente.

Este esfuerzo se enmarca en un contexto en donde las organizaciones están explorando cómo mejorar la experiencia del cliente en los diferentes puntos de contacto. Los marcos de trabajo ágiles, en particular Scrum, se han destacado como herramientas importantes para alcanzar este objetivo. Este trabajo, sin embargo, enfatiza que la adopción de Scrum no debe eclipsar la importancia del ciclo DMAIC, un estándar de calidad (COPC Inc, 2023) y un requisito de la industria que controla la buena experiencia del cliente.

El trabajo también destaca la importancia de adaptar los marcos ágiles a la cultura de la organización y señala la oportunidad de crear metodologías específicas para diferentes industrias. Con este planteamiento integral, la organización aspira a potenciar el uso de Scrum y DMAIC, maximizando su eficacia para mejorar la experiencia del cliente

## **2. Marco referencial**

### **2.1 Marco teórico**

Para la elaboración del marco teórico, se recurrió a una amplia variedad de fuentes académicas con el objetivo de realizar un estado del arte del tema en cuestión. Esto permitió obtener una visión general de las investigaciones y estudios previos existentes en la materia. La combinación de estas fuentes permitió tener una base sólida y actualizada para la construcción del marco teórico.

A continuación, se muestran los principales marcos teóricos tenidos en cuenta para la realización de la metodología.

### ***2.1.1 Teoría del servicio al cliente***

Las teorías del servicio al cliente son un conjunto de conceptos y enfoques desarrollados para mejorar la satisfacción y lealtad de los clientes. Estas teorías se basan en la idea de que la satisfacción del cliente es un factor clave para el éxito a largo plazo de una empresa. Por lo tanto, las teorías del servicio al cliente se enfocan en comprender cómo lograr la satisfacción del cliente y cómo mantenerlo a lo largo del tiempo.

Hay muchos autores reconocidos en el campo de las teorías de servicio al cliente, cada uno con un enfoque único y valioso. Algunos de los autores más importantes incluyen a (Parasuraman et al., 1988), los cuales han desarrollado teorías sobre la calidad del servicio (SERVQUAL), la empatía, la confianza y la personalización en el servicio al cliente, entre otros temas. Estos autores han identificado una serie de factores clave que contribuyen a la satisfacción del cliente, como la rapidez y la eficiencia del servicio, la amabilidad y la competencia del personal de atención al cliente, y la capacidad de la empresa para resolver los problemas del cliente de manera efectiva.

Sin embargo, una teoría que se ha destacado en particular es la teoría total del servicio al cliente, escrita por (Barsky & Labagh, 1992). Esta teoría es un enfoque centrado en el cliente que aboga por la excelencia en el servicio a través de la integración de todas las áreas de una organización para satisfacer las necesidades y deseos de los clientes. Según Barsky, el servicio al cliente no es solo responsabilidad del departamento de atención al cliente, sino de toda la empresa, incluyendo la dirección, el personal de producción, los proveedores y hasta los accionistas.

La teoría total del servicio al cliente destaca la importancia de la comunicación efectiva, la colaboración y la responsabilidad compartida en la creación de una experiencia de servicio excepcional para el cliente. Barsky argumenta que para lograr esto, la empresa debe establecer una cultura organizacional que valore la satisfacción del cliente y aliente a todos los empleados a

trabajar juntos para lograr este objetivo. Esto incluye capacitar a los empleados en el servicio al cliente, proporcionarles las herramientas necesarias para cumplir con las expectativas de los clientes y motivarlos a mejorar constantemente.

Adicionalmente, en el artículo científico titulado “*Total quality model for aligning organization strategy, improving performance, and improving customer satisfaction by using an approach based on combination of balanced scorecard and lean six sigma*”, los autores (Bazrkar et al., 2017) resaltan la importancia del ciclo DMAIC como un enfoque estructurado y riguroso para la mejora continua en el Banco Qavamin. La aplicación de este ciclo permitió identificar áreas de oportunidad, implementar acciones efectivas y lograr mejoras significativas en la satisfacción del cliente. Estos resultados demuestran cómo el uso del ciclo DMAIC puede ser una herramienta poderosa para impulsar la calidad, el desempeño y la satisfacción del cliente en el sector bancario.

### **2.1.2 El ciclo DMAIC**

El ciclo DMAIC es una metodología utilizada en Six Sigma para mejorar la calidad de los procesos empresariales. La sigla DMAIC significa Define, Measure, Analyze, Improve y Control, que representan los cinco pasos clave de la metodología. Este enfoque se ha utilizado con éxito en una amplia variedad de industrias, incluyendo servicios financieros, fabricación y atención médica, para identificar y solucionar problemas de calidad y mejorar los procesos.

En el artículo "From Deming Cycle to DMAIC: How Many Steps to Quality?" sus autores (Gershon & Rajashekharaiyah, 2013) exploran la evolución de la gestión de la calidad en las organizaciones y se compara el ciclo DMAIC con el ciclo de Deming de 14 pasos, que se centra en la mejora continua. El autor argumenta que ambos enfoques pueden ser complementarios y que

las organizaciones pueden obtener beneficios valiosos al combinar los dos en su estrategia de gestión de la calidad.

El proceso DMAIC comienza con la fase de definición, en la que se identifica el problema y se establecen los objetivos. La siguiente fase, medir, implica la recopilación de datos para establecer una base sólida para la toma de decisiones. La fase de análisis implica la identificación de las causas subyacentes del problema y la evaluación de las soluciones potenciales. La fase de mejora se centra en la implementación y la evaluación de las soluciones y la fase de control se enfoca en la monitorización y la verificación de que las soluciones han resuelto el problema de manera efectiva.

El ciclo DMAIC utiliza diversas herramientas y técnicas en cada uno de sus pasos para garantizar que los problemas sean resueltos de manera efectiva. Algunas de las herramientas específicas incluyen:

*Definir:*

- Análisis de los procesos (Value Stream Mapping)
- Identificación de los objetivos del proyecto
- Definición de los problemas y oportunidades (Estrategias Ishikawa, 5 Porqués)

*Medir:*

- Planificación de la recopilación de datos (Checklist de planificación de muestreo)
- Recopilación de datos (Muestreo, registros, encuestas)
- Análisis de los datos recopilados (Estadísticas básicas, gráficos de control)

*Analizar:*

- Identificación de las causas subyacentes (Diagrama de Ishikawa, Árboles de decisión)
- Evaluación de las soluciones (Matrices de evaluación de soluciones)

- Selección de soluciones (Criterios de selección, matrices de priorización)

*Mejorar:*

- Planificación de la implementación de soluciones (Plan de acción)
- Implementación de soluciones (Piloto, ensayo)
- Evaluación de la efectividad de las soluciones (Pruebas A/B, análisis de resultados)

*Controlar:*

- Establecimiento de un plan de monitoreo (Gráficos de control, plan de monitoreo)
- Verificación de la efectividad de las soluciones (Estadísticas de control)
- Implantación de cambios (Plan de acción)

Estas son algunas de las herramientas más comunes utilizadas en cada paso del ciclo DMAIC. La selección y uso de estas herramientas depende de la naturaleza y complejidad del problema y de la industria en la que se aplica (Uluskan, 2016).

Es esencial que las organizaciones entiendan y utilicen adecuadamente este enfoque y herramientas para asegurar que sus procesos sean eficientes y efectivos. Aunque es una metodología centrada en el problema, también puede utilizarse para identificar oportunidades de mejora continua en los procesos.

En otra investigación titulada “Application of Lean Six Sigma to a small enterprise in the Gauteng province: A case study”, los autores (Magodi et al., 2022) mostraron que la aplicación de Lean Six Sigma podría resolver los desafíos de productividad y desperdicio en una pequeña o mediana empresa (PYME) de contabilidad y consultoría fiscal en la provincia de Gauteng, con una implicación directa para la eficiencia operativa y la satisfacción de los clientes. Los cambios de mejora de procesos se aplicaron durante un período de tres meses, después de lo cual se revisó el rendimiento del proceso. El caso de estudio resultó en una reducción del 60.3% en el tiempo total

no agregado de valor y un aumento tanto en el tiempo agregado de valor (53.85%) como en la cantidad de tiempo de actividad (10.74%). Además, el tiempo de inactividad también se redujo (47.7%).

De igual forma, en el artículo titulado “Quality Quandaries: Increasing the First Time Fix Rate in a Customer Contact Center”, los investigadores (Zwetsloot et al., 2015), relatan cómo implementaron Lean Six Sigma en un proyecto de mejora para un banco mediano, enfocándose específicamente en su centro de atención al cliente. El propósito del proyecto era incrementar la tasa de resolución en el primer contacto. Para ello, se siguieron las cinco fases de la metodología DMAIC. Este proyecto de Lean Six Sigma tuvo varios beneficios: mejoró los costos operativos del centro de atención, especialmente en las llamadas vinculadas a la banca móvil. Además, incrementó la tasa de solución en la primera llamada (FTFR, por sus siglas en inglés) del 89.9% al 100%, lo que se tradujo en una disminución de costos de 225.000 euros anuales. A partir de un análisis de los tipos de llamadas, se descubrió que muchas de ellas se podían prevenir con el uso de un árbol de decisiones y una herramienta de consulta. Finalmente, se implementó un bucle de control de proceso para garantizar la sustentabilidad de las mejoras en el rendimiento.

### ***2.1.3 Lean Services***

Lean services es una filosofía de gestión centrada en la mejora continua de los procesos de las organizaciones de servicios (Gupta & Sharma, 2018). Está diseñado para identificar y eliminar el desperdicio con el fin de obtener procesos más rápidos y eficientes que resulten en servicios de alta calidad y una mayor productividad. Los servicios Lean se han aplicado a proveedores de atención médica en los Estados Unidos y al HMRC del Reino Unido (Radnor & Johnston, 2013). La filosofía Lean Services se utiliza para mejorar la calidad de los servicios prestados por las

organizaciones del sector Servicios (cliente externo) así como los procesos de soporte de las empresas industriales (cliente interno).

En la revisión de literatura científica cuyo título es “Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge”, los autores (Leite & Vieira, 2015) examinan detalladamente la creación, los principios y la evolución de la filosofía Lean en el sector de servicios. Organizan y presentan los principios de esta filosofía, las empresas que la implementan y las herramientas y prácticas más efectivas para su aplicación. Indican que la filosofía Lean en servicios no sigue un modelo único de herramientas, prácticas o estándares, sino que se adapta según la situación para optimizarla. A pesar de no contar con metodologías claras para su implementación en servicios, las prácticas heredadas del Lean en manufactura pueden generar significativos beneficios económicos y mejorar el desempeño de los empleados al aplicarse en este sector.

El estudio también señala que la implementación de la filosofía Lean puede enfrentar resistencia y limitaciones, especialmente cuando los principios específicos para servicios no están bien definidos o documentados. La falta de literatura sobre el tema es otra barrera.

No obstante, la investigación concluye que la filosofía Lean ha demostrado ser valiosa en el sector de servicios. Los casos analizados reportaron ganancias significativas, sugiriendo un futuro prometedor para las empresas de servicios que adopten esta filosofía.

#### ***2.1.4 Heurística***

La heurística es una técnica de toma de decisiones que se basa en la experiencia y el juicio subjetivo, en lugar de la lógica rigurosa o de la investigación exhaustiva. Esta técnica se utiliza

comúnmente en la solución de problemas, la evaluación de opciones y la identificación de soluciones prácticas y satisfactorias.

La heurística es un proceso iterativo y no garantiza un resultado óptimo, pero permite a los individuos encontrar soluciones aceptables en un período de tiempo razonable. Este enfoque es adecuado para situaciones en las que la información es incompleta o incierta, y en las que una solución rigurosa y completa es imposible o demasiado costosa.

En un artículo publicado recientemente en Scrum.org titulado “Thinking By Sprinting: What Cognitive Science Tells Us About Why Scrum Works”, el autor (Verwijns, 2023) discute cómo nuestras habilidades cognitivas limitadas obstaculizan nuestro manejo de problemas complejos, como el desarrollo de software. Sugiere que los enfoques basados en un análisis completamente racional, como los métodos de cascada, son propensos a fallar debido a su desconexión con nuestras habilidades cognitivas. Por el contrario, propone enfoques más empíricos, como el método de inspeccionar-adaptar, que están en sintonía con nuestras capacidades cognitivas y son, por lo tanto, más adecuados para manejar la complejidad.

El autor también analiza las limitaciones cognitivas de nuestro cerebro y cómo estas afectan nuestra capacidad para hacer predicciones precisas y tomar decisiones óptimas. Afirma que, en lugar de basar nuestras decisiones en un análisis racional completo de todos los datos disponibles, tendemos a hacer elecciones subóptimas debido a nuestras limitaciones cognitivas, lo que él denomina racionalidad limitada. Esto explica en términos prácticos por qué a menudo fallamos en detallar el alcance de un proyecto por adelantado, considerar las consecuencias de los cambios y estimar con precisión el tiempo que llevará completar las tareas.

El autor concluye argumentando que, dado que no somos capaces de un análisis racional completo y preciso, no deberíamos intentar analizar, predecir y planificar todo por adelantado. En

lugar de ello, deberíamos optimizar nuestro trabajo para la aplicación rápida de heurísticas. Es preferible comenzar rápidamente e inspeccionar con frecuencia, en lugar de gastar tiempo valioso en un sobreanálisis.

### ***2.1.5 Empirismo***

La filosofía del empirismo pone énfasis en la experiencia y la observación como fundamentos para adquirir conocimiento y tomar decisiones. Sostiene que nuestras percepciones sensoriales son la única fuente auténtica de conocimiento y que cualquier idea o concepto debe someterse a prueba y verificación mediante la experiencia.

Con sus orígenes en los períodos de la Ilustración de los siglos XVII y XVIII, el empirismo ha sido defendido por destacados filósofos como John Locke, George Berkeley y David Hume. Estos pensadores propugnaban un método basado en la observación directa y la experimentación para la adquisición de conocimiento y la solución de problemas.

En su artículo titulado " The Three Pillars of Empiricism (Scrum)", el autor (Hiren, 2023) nos habla sobre los tres pilares del empirismo en Scrum. Los tres pilares son transparencia, inspección y adaptación. La transparencia significa presentar los hechos tal como están. La inspección la realiza todo el equipo Scrum y puede hacerse para el producto, procesos, aspectos de las personas, prácticas y mejoras continuas. La adaptación se trata de la mejora continua en función de los resultados de la inspección.

### ***2.1.6 Business Process Model and Notation (BPMN)***

BPMN, cuyo nombre proviene de las siglas en inglés para "Business Process Model and Notation", es una notación gráfica estandarizada utilizada para modelar procesos de negocios.

Desarrollada y mantenida por el grupo de trabajo BPMN de la Organización de Estándares para la Automatización de Procesos de Negocios (OMG), esta notación facilita una representación precisa de los flujos de trabajo, actividades, eventos, objetos de datos e interacciones (Völzer, 2010).

Además de mejorar la comprensión y comunicación para todas las partes interesadas, su uso también abre una oportunidad invaluable para detectar cuellos de botella. Este proceso de identificación posibilita encontrar soluciones efectivas a estos problemas, que luego pueden implementarse de manera eficiente mediante el ciclo DMAIC.

Como estándar abierto y ampliamente aceptado, BPMN promueve una mayor interoperabilidad y facilita la integración de diversos sistemas y procesos en organizaciones de cualquier tamaño o ubicación geográfica (Campos et al., 2019).

BPMN puede emplearse en varios procesos de servicio al cliente para representar gráficamente cómo se ejecutan las tareas y las interacciones entre distintos departamentos y sistemas.

En el artículo titulado “Service Process Innovation: A Case Study of BPMN in Practice”, los autores (Muehlen & Ho, 2008) nos hablan sobre la aplicación BPMN en la reorganización de un proceso de gestión de servicios en un concesionario de camiones en el noreste de los Estados Unidos. Los autores se convocaron para analizar el proceso de servicio existente, sugerir mejoras y simular el impacto financiero de los cambios propuestos. Documentaron el proceso actual y el proceso deseado en BPMN, y utilizaron una herramienta de simulación basada en BPMN para cuantificar los efectos de la mejora del proceso.

### **2.1.7 SCRUM**

“Scrum es un marco de trabajo flexible que ayuda a personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos” (Schwaber & Sutherland, 2021). El proceso se lleva a cabo a través de un Scrum Master, un Product Owner que ordena el trabajo en un Product Backlog, y un equipo de Scrum que convierte una selección del trabajo en un Incremento de valor durante un Sprint.

El equipo de Scrum y sus interesados inspeccionan los resultados y se adaptan para el siguiente Sprint, repitiendo el proceso. Scrum es simple, y su filosofía, teoría y estructura ayudan a lograr objetivos y crear valor.

“El marco de trabajo es incompleto de manera intencional, solo definiendo las partes necesarias para implementar la teoría de Scrum” (Schwaber & Sutherland, 2021). Se basa en la inteligencia colectiva de las personas que lo usan, y “en lugar de proporcionar instrucciones detalladas, las reglas de Scrum guían sus relaciones e interacciones” (Schwaber & Sutherland, 2021)..

En Scrum, se pueden emplear diferentes procesos, técnicas y métodos, y puede involucrar prácticas existentes o hacerlas innecesarias. Además, hace visible la eficacia relativa de las técnicas actuales de gestión, entorno y trabajo, permitiendo así la realización de mejoras.

**2.1.7.1 Teoría de SCRUM.** En términos académicos, Scrum es un marco de trabajo que se basa en el pensamiento Lean y los principios encontrados en el empirismo. El empirismo sostiene que el conocimiento se obtiene a través de la experiencia y la toma de decisiones basadas en la observación, mientras que el pensamiento Lean busca minimizar los desperdicios y enfocarse en lo esencial.

Scrum adopta una metodología iterativa e incremental para mejorar la previsibilidad y controlar el riesgo, y se basa en el trabajo colectivo de un equipo que posee todas las habilidades y experiencia necesarias para llevar a cabo un trabajo, y que está dispuesto a compartir y adquirir habilidades adicionales según sea necesario.

Además, Scrum incorpora cuatro eventos formales de inspección y adaptación dentro de un evento contenedor, el Sprint. Estos eventos son efectivos debido a que implementan los pilares empíricos de transparencia, inspección y adaptación en Scrum.

**2.1.7.2 Principios de SCRUM.** SCRUM se basa en una serie de principios que son esenciales para su correcto funcionamiento. Estos principios son:

**Transparencia:** SCRUM busca mantener un alto grado de transparencia en todas las etapas del proceso, lo que permite la inspección y adaptación necesarias para garantizar una ejecución efectiva.

**Inspección y Adaptación:** SCRUM requiere una inspección constante y una adaptación continua, lo que permite mejorar constantemente el proceso y obtener un mejor resultado.

**2.1.7.3 Valores de SCRUM.** El uso efectivo de Scrum está basado en que los miembros del equipo se vuelvan más competentes en la aplicación de los cinco valores: Compromiso, Foco, Franqueza, Respeto y Coraje. El equipo de Scrum se compromete a lograr sus objetivos y trabajar juntos para alcanzarlos, con un enfoque en el trabajo del Sprint para lograr el mejor progreso. La transparencia, la inspección y la adaptación son pilares clave de Scrum, y se logran cuando el equipo y los interesados son francos en su trabajo y desafíos, se respetan mutuamente y tienen el

coraje de tomar decisiones difíciles. Los valores guían la dirección y el comportamiento del equipo de Scrum, y su correcta aplicación fortalece la confianza en el proceso.

**2.1.7.3 SCRUM Team.** SCRUM se basa en una unidad de equipo pequeña y multifuncional llamada Scrum Team. Este equipo está compuesto por un Scrum Master, un Product Owner y Developers, y se autogestionan sin tener subequipos ni jerarquías.

La unidad es lo suficientemente pequeña para ser ágil y lo suficientemente grande como para completar un trabajo significativo en un Sprint, generalmente con 10 personas o menos. Si el equipo se vuelve demasiado grande, se recomienda considerar la reorganización en múltiples equipos cohesivos (Cervone, 2011).

El Scrum Team es responsable de todas las actividades relacionadas con el producto y está empoderado por la organización para gestionar su propio trabajo. Trabajar en Sprints a un ritmo sostenible mejora el enfoque y la consistencia del equipo. Todo el Scrum Team es responsable de crear un Incremento valioso y útil en cada Sprint.

Dentro del Scrum Team, hay tres responsabilidades específicas: los Developers son responsables de crear el Incremento, el Product Owner es responsable de definir el valor que se entrega y el Scrum Master es responsable de asegurar que el proceso de Scrum se siga adecuadamente. Juntos, el Scrum Team es responsable de colaborar, verificar, mantener, operar, experimentar, investigar y desarrollar, entre otras cosas, para lograr el Objetivo del Producto.

En resumen, el Scrum Team es una unidad ágil, autónoma y multifuncional que se enfoca en el Objetivo del Producto y se autogestiona para lograr un Incremento valioso en cada Sprint. La responsabilidad está distribuida entre los miembros del equipo para asegurar un trabajo efectivo y eficiente.

**2.1.7.3.1 Developers.** Los Developers son una parte esencial del Scrum Team y tienen la responsabilidad de crear cualquier aspecto de un Incremento utilizable en cada Sprint. Sus habilidades pueden variar según el trabajo, pero en general, sus responsabilidades incluyen crear un plan para el Sprint, inculcar calidad y adherirse a una Definición de Terminado, adaptar su plan diariamente hacia el Objetivo del Sprint y ser responsables mutuamente como profesionales.

**2.1.7.3.2 Product Owner.** El Product Owner es responsable de maximizar el valor del producto resultante del trabajo del Scrum Team. Esto se logra a través de la gestión efectiva del Product Backlog, que incluye desarrollar y comunicar explícitamente el Objetivo del Producto, crear y comunicar claramente los elementos del Product Backlog, ordenar los elementos del Product Backlog y asegurarse de que sea transparente, visible y se entienda. El Product Owner puede realizar estas tareas o delegarlas en otros, pero sigue siendo responsable de su realización. Para tener éxito, la organización debe respetar las decisiones del Product Owner, las cuales son visibles en el contenido y el orden del Product Backlog y en el Incremento inspeccionable en la Sprint Review. El Product Owner es una persona, no un comité, y puede representar las necesidades de muchos interesados en el Product Backlog.

**2.1.7.3.3 Scrum Master.** El Scrum Master es un líder que se encarga de establecer y promover el uso de Scrum. Sirve al Scrum Team (Holtzhausen & de Klerk, 2018) y al Product Owner al guiarlos en la autogestión, enfocarse en la creación de Incrementos de alto valor, eliminar obstáculos para el progreso, y asegurarse de que los eventos de Scrum se realicen de manera positiva y productiva. Sirve a la organización al liderar su adopción de Scrum, asesorar en

implementaciones, ayudar a comprender y aplicar un enfoque empírico, y eliminar barreras entre los interesados y los Scrum Teams, todo esto tal cual se especifica en la Guía Scrum.

**2.1.7.4 Eventos de SCRUM.** Los eventos en Scrum son oportunidades formales para inspeccionar y adaptar los artefactos Scrum, y están diseñados específicamente para fomentar la transparencia. Cada Sprint es un contenedor para estos eventos, los cuales son fundamentales para asegurar la regularidad y minimizar la necesidad de reuniones adicionales que no estén definidas en el marco de trabajo Scrum. La asistencia a estos eventos es crucial para mantener la transparencia y la adaptabilidad, ya que la falta de cumplimiento de cualquier evento puede resultar en la pérdida de oportunidades para inspeccionar y mejorar. Para reducir la complejidad, es recomendable que todos los eventos se lleven a cabo en el mismo tiempo y lugar.

**2.1.7.4.1 El Sprint.** El corazón de Scrum son los Sprints, que son eventos de duración fija de un mes o menos, que fomentan la consistencia y la previsibilidad en la entrega de productos, así como la inspección y adaptación del progreso hacia el Objetivo del Producto al menos cada mes calendario.

Se deben evitar cambios que pongan en peligro el Objetivo del Sprint y se debe asegurar que la calidad no disminuya. Durante el Sprint, el Product Backlog se debe refinar y el alcance puede aclararse y renegociarse con el Product Owner.

Las prácticas para pronosticar el progreso, como el trabajo pendiente, el trabajo completado y los flujos acumulativos, pueden ser útiles. Sin embargo, en entornos complejos, solo lo que ya ha sucedido se puede utilizar para tomar decisiones y el empirismo sigue siendo crucial. Si el

Objetivo del Sprint se vuelve inválido, el Sprint puede cancelarse y solo el Product Owner tiene la autoridad para hacerlo.

**2.1.7.4.2 *Sprint Planning.*** El Sprint Planning es un evento importante en el proceso de Scrum que establece el trabajo que se realizará durante un Sprint. El Scrum Team trabaja para crear un plan resultante que incluye tres temas clave: ¿Por qué es valioso este Sprint?, ¿Qué se puede hacer en este Sprint?, y ¿Cómo se realizará el trabajo elegido? El Product Owner asegura que el equipo esté preparado para discutir los elementos más importantes del Product Backlog y cómo se relacionan con el objetivo del producto. Durante la Sprint Planning, el equipo define un Objetivo del Sprint que comunica el valor del Sprint, los Developers planifican el trabajo necesario para completarlos los ítems a desarrollar en el sprint y cumplir con la Definición de Terminado. Los elementos del Product Backlog seleccionados, el Objetivo del Sprint y el plan para entregarlos forman el Sprint Backlog. El Sprint Planning tiene un límite de tiempo de hasta 8 horas para un Sprint de un mes y una duración más corta para Sprints más cortos.

**2.1.7.4.3 *Daily Scrum.*** La Daily Scrum es un evento diario de 15 minutos para los miembros del equipo Scrum, en el que se revisa el progreso hacia el objetivo del Sprint y se realiza un ajuste del Sprint Backlog en caso de ser necesario. Se lleva a cabo a la misma hora y lugar todos los días hábiles del Sprint. El objetivo es mejorar la comunicación, identificar obstáculos, promover decisiones rápidas y eliminar la necesidad de otras reuniones. Los miembros del equipo pueden elegir la estructura y técnicas que deseen, siempre y cuando el enfoque sea el progreso hacia el objetivo del Sprint y produzcan un plan viable para el día siguiente. La Daily Scrum no es

el único momento en el que el equipo puede ajustar su plan, también se reúnen durante el día para discutir detalles adicionales sobre la adaptación o la replanificación del trabajo del Sprint.

**2.1.7.4.4 *Sprint Review*.** El Sprint Review es un evento en el que el equipo Scrum presenta los resultados de su trabajo a los interesados clave y se evalúa el progreso hacia el objetivo del producto. Durante la revisión, el equipo y los interesados revisan lo logrado en el Sprint y discuten cualquier cambio en el entorno. Esta sesión de trabajo permite ajustar el Product Backlog para satisfacer nuevas oportunidades y colaborar en lo que se debe hacer a continuación. La Sprint Review dura hasta 4 horas para un Sprint de un mes y menos tiempo para Sprints más cortos. Es importante que el equipo evite limitar la revisión a una presentación y en su lugar, la convierta en una sesión de trabajo efectiva.

**2.1.7.4.5 *Sprint Retrospective*.** El Sprint Retrospective es un evento donde el Scrum Team reflexiona sobre el último Sprint y planea formas de mejorar la calidad y efectividad. Durante el evento, se inspeccionan las interacciones de las personas, los procesos y las herramientas utilizadas, y se identifican los factores que afectaron el resultado del Sprint. El equipo analiza qué salió bien y qué no y busca soluciones para mejorar en el futuro. Al final, se identifican las mejoras más impactantes y se planifican para implementarse en el próximo Sprint. La duración de la Sprint Retrospective depende de la duración del Sprint, pero en general, no debe exceder las tres horas.

**2.1.7.5 *Artefactos de SCRUM*.** Los artefactos de Scrum son elementos concretos que representan el trabajo o el valor y que ayudan a maximizar la transparencia de la información clave en el proceso de desarrollo. Los tres artefactos de Scrum son:

**2.1.7.5.1 Product Backlog.** Es una lista de todos los elementos necesarios para desarrollar un producto. Estos elementos incluyen características, requisitos y tareas que deben ser completadas. El objetivo del Product Backlog es el Objetivo del producto.

**2.1.7.5.2 Sprint Backlog.** Es una lista de tareas seleccionadas del Product Backlog que se planean para completarse durante un Sprint. El objetivo del Sprint Backlog es el objetivo del Sprint.

**2.1.7.5.3 Incremento.** Es el resultado de un Sprint, que representa una mejora del producto que se entrega al cliente. El Incremento tiene como objetivo la Definición de Terminado.

Estos artefactos ayudan a reforzar los valores y el empirismo de Scrum para el equipo Scrum y sus interesados, permitiendo una comunicación clara y una retroalimentación continua sobre el progreso y la entrega de valor.

## **2.1.8 Ciclo Deming**

El ciclo de Deming, también conocido como PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), es un método iterativo para la mejora continua. Esta metodología tiene raíces en el método científico, trazándose desde Galileo en 1610 hasta el pragmatismo de principios del 1900 y la evolución del Ciclo PDCA y el Ciclo PDSA hasta 1993, según se resume en un artículo histórico sobre el Ciclo PDSA de W. Edwards Deming (Moen, 2009). Las metodologías modernas de mejora continua, como Lean y Six Sigma, adoptan este enfoque basado en datos para promover la toma de decisiones basada en evidencia y la mejora continua, reconociendo la influencia de obras

como "The Metaphysical Club" de Menand, "The Development of American Pragmatism" de Dewey, y "Mind and the World Order" de Lewis.

### ***2.1.9 Eventos Kaizen***

Un evento Kaizen, también conocido como "Kaizen Blitz" o "Kaizen Burst", es una actividad de mejora continua de corto plazo e intensiva (Suárez-Barraza et al., 2011). Esta actividad involucra a un equipo dedicado enfocado en un área de trabajo específica con metas claras, y está diseñada para generar rápidas y significativas mejoras, fomentando una cultura de mejora continua.

Siguiendo los principios del ciclo de Deming (PDCA), el equipo se reúne durante un período de tres a cinco días. Durante este tiempo, mapean el proceso actual, identifican oportunidades de mejora, generan ideas de mejora, implementan las mejoras y miden los resultados. Según el artículo "Kaizen Events: Assessing the Existing Literature and Convergence of Practices" (Glover et al., 2014), hay prácticas convergentes en la literatura que representan las "mejores prácticas" para el éxito de los eventos Kaizen. Estas incluyen: proporcionar autonomía a los miembros del equipo, tener un problema bien definido, realizar eventos Kaizen orientados a la acción, usar equipos interfuncionales, enfatizar el apoyo de la gerencia y la coordinación del equipo, fomentar actitudes positivas hacia los eventos Kaizen, recompensar y reconocer a los miembros del equipo, comunicar externamente las actividades y cambios del evento Kaizen, e implementar políticas y procedimientos que respalden los eventos Kaizen, como una política de "no despidos". Estas prácticas pueden facilitar mejoras en los procesos y operaciones de las organizaciones a través de los eventos Kaizen (Van Aken et al., 2010).

### **2.1.10 Resumen**

Los marcos teóricos a los que nos referimos anteriormente comparten un enfoque centrado en la mejora continua y la eficiencia de procesos. Estos marcos teóricos pueden proporcionar herramientas valiosas y enfoques que ayuden en el proceso de creación de una metodología para implementar SCRUM en equipos de servicio al cliente enfocados en resolver PQRs. La metodología propuesta toma las mejoras prácticas de enfoques y marcos teóricos que buscan proporcionar un servicio excepcional al cliente, asegurar la mejora continua, modelar eficientemente los procesos y mantener la agilidad y adaptabilidad en un entorno de negocio en constante cambio.

*Alineación de objetivos e integración de procesos para la creación de la metodología FIDEL:* a continuación, se muestra la alineación de los marcos teóricos seleccionados para la creación de la metodología que se propondrá en este trabajo de grado, la cual recibe el nombre de FIDEL:

*Enfoque basado en el cliente:* inspirándose en la teoría de servicio al cliente y la teoría total de servicio al cliente desarrollada por Jonathan D. Barsky, así como en el modelo SERVQUAL, la metodología FIDel adopta un enfoque centrado en el cliente en todos los procesos y decisiones. Estas teorías brindan las herramientas necesarias para medir y mejorar la satisfacción del cliente, lo que nos permite adaptar y personalizar nuestros servicios con el objetivo de satisfacer y superar las expectativas del cliente.

*Mejora continua:* el ciclo DMAIC (Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar) y los principios de Lean Services se integran en la metodología FIDel para fomentar una cultura de mejora continua. Estos marcos permiten a la organización identificar y eliminar desperdicios,

reducir la variabilidad y mejorar el rendimiento de los procesos, todo ello con el objetivo de garantizar la satisfacción del cliente.

*Modelado de procesos:* la metodología propone la utilización de Business Process Model and Notation (BPMN) para modelar los procesos de servicio al cliente. BPMN proporciona una notación estándar y fácil de entender que permite visualizar, comunicar y mejorar los procesos de manera eficiente y efectiva.

*Agilidad:* al integrar el marco ágil SCRUM en su metodología, FIDel se mantiene adaptable y flexible frente a los cambios del entorno empresarial. SCRUM permite a la organización trabajar en iteraciones cortas y entregar valor continuamente al cliente, mientras se adapta rápidamente a sus necesidades y retroalimentación.

*Prueba y mejora:* finalmente, FIDel adopta un enfoque heurístico para la prueba y la mejora de la metodología de trabajo. Este enfoque permite a la organización experimentar, aprender de la experiencia y hacer ajustes basados en los resultados. Además, este enfoque refleja los principios filosóficos del empirismo, que defienden el conocimiento basado en la experiencia y la observación.

En resumen, la siguiente es una lista que muestra el enfoque principal de cada uno de los marcos teóricos que sirven de base a la creación de la metodología FIDel:

- Teoría de servicio al cliente: enfoque en satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.
- Ciclo DMAIC: enfoque en la mejora continua a través de un proceso sistemático de identificación, análisis, mejora y control.
- Lean Services: enfoque en la eliminación de desperdicios y la optimización de procesos para aumentar la eficiencia y la eficacia.

- Heurística: enfoque en la solución de problemas mediante la aplicación de técnicas y estrategias probadas.
- Business process model and notation: enfoque en la representación visual y la documentación de los procesos de negocios.
- SCRUM: enfoque en la entrega incremental y colaborativa de productos y servicios a través de un enfoque ágil.
- Teoría total de servicio al cliente por Jonathan D. Barsky: enfoque en la creación de una cultura organizacional centrada en el servicio al cliente.
- Modelo SERVQUAL: enfoque en la medición de la calidad del servicio a través de la evaluación de la diferencia entre las expectativas y la percepción del cliente
- Empirismo: enfoque en la experimentación y la observación como base para la mejora continua y la toma de decisiones informadas

## **2.2 Función del marco teórico**

El marco teórico de este trabajo se basa en una variedad de teorías y enfoques: la teoría del servicio al cliente, el ciclo DMAIC, Lean Services, Heurística, Empirismo, Business Process Model and Notation (BPMN), Scrum, la Teoría Total de Servicio al Cliente de Jonathan D. Barsky, el Modelo Servqual, Eventos Kaizen y el ciclo de Deming.

La teoría del servicio al cliente se centra en comprender y satisfacer las necesidades del cliente. Por su parte, el ciclo DMAIC proporciona una metodología sistemática para resolver problemas y mejorar procesos, elementos fundamentales de Lean Services. Este último es un enfoque que busca eliminar desperdicios e ineficiencias en los servicios, aumentando así su valor para el cliente.

La Heurística utiliza la experiencia e intuición para la identificación y resolución eficaz de problemas. El ciclo de Deming, o PDCA, es un método iterativo de gestión de calidad para el control y la mejora continua de procesos y productos. Este ciclo está compuesto por cuatro fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, siendo ampliamente aplicado en contextos de mejora continua.

BPMN es una notación gráfica estandarizada para modelar procesos de negocio, permitiendo una mejor comprensión y comunicación de estos.

Scrum es un marco de trabajo ágil para el desarrollo de productos que se enfoca en la entrega continua de valor.

Un evento Kaizen es una actividad intensiva y de corto plazo que involucra a un equipo dedicado en la identificación y eliminación rápida de desperdicios o ineficiencias en un proceso específico. Estos eventos se llevan a cabo en un período determinado, generalmente de tres a cinco días, y siguen los principios del ciclo de Deming (PDCA) de planificar, hacer, verificar y actuar.

La Teoría Total de Servicio al Cliente de Barsky promueve una cultura de atención al cliente, identificando cinco áreas clave: servicios, productos, personas, procesos y estrategia. Finalmente, el Modelo Servqual mide la calidad percibida del servicio en comparación con las expectativas del cliente.

En resumen, este marco teórico combina diversas herramientas y enfoques con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente y el rendimiento de la organización.

### 2.3 Estado del arte

*Objetivo general:*

Elaborar un estado del arte que aporte nuevas interpretaciones frente a la implementación de SCRUM en equipos de servicio al cliente desde las regularidades encontradas en un rastreo documental.

*Objetivo específico:*

Encontrar artículos científicos y literatura de negocios que respondan a cualquiera de las siguientes preguntas:

- a) ¿Existe una metodología para implementar SCRUM en equipos de servicio al cliente de PQRs?
- b) ¿Puede integrarse SCRUM con Lean Six Sigma?
- c) ¿Usar SCRUM mejora la experiencia del cliente?
- d) ¿Existen adaptaciones de SCRUM a otras disciplinas que no sean desarrollo de software?

*Planeación:* este estado del arte se construyó en tres grandes pasos: planeación, ejecución y organización de resultados. En el primer paso se determinaron las palabras clave, las bases de datos o motores de búsqueda a utilizar, diseño de la selección de documentos. En el segundo paso se procedió a ejecutar las consultas con las palabras clave seleccionadas, el abstract de los resultados fueron leídos y seleccionados por su relevancia. En el tercer paso se organizaron los resultados que respondieron alguna de las 4 preguntas de investigación.

*Primer paso: alcance de la revisión de literatura científica y de negocios:* literatura de Negocios: para seleccionar literatura de negocios, solo se tuvo en cuenta las recomendaciones y sugerencias dadas por docentes y el director de tesis durante los semestres de maestría.

Literatura Científica: Se identificará la información teórica publicada en libros, revistas científicas y en bases de datos de artículos científicos, utilizando como palabras clave de búsqueda los siguientes términos y sus distintas combinaciones:

Scrum

Scrum lean six sigma

Scrum customer service

Customer complaints scrum

Customer claims scrum

Scrum implementation

Adapting scrum

Scrum tailored methodology

Service recovery

Límites adicionales:

- Temporalidad: obras creadas entre el 2010 y el 2022 a la fecha. Este periodo de 12 años se considera prudencial para observar las diferentes investigaciones al respecto.
- Ubicación palabra clave: en el título del artículo científico.
- Acceso a resultados: solo se tendrán en cuenta las bases de datos que permitan el acceso a los resultados de la búsqueda.
- Idioma, ubicación: se considerarán dentro de esta revisión las obras publicadas desde cualquier país, pero solo teniendo en cuenta a las escritas en idioma español o inglés o las obras traducidas a estos idiomas que provengan de otras lenguas.
- Tipo de Publicación: Journal article o conference paper o libro comercial o académico.

- Académico: preferiblemente que sean documentos asociados a educación en los niveles de posgrado (maestría o doctorado) y/o enfocados en negocios y/o ciencias sociales y/o ingeniería y/o ciencias computacionales y/o matemáticas.
- Motores de búsqueda: se tendrán en cuenta obras indexadas en bases de datos tales como Academia.edu, AcademicSearch, Ebooks 7/24, EBookCentral, EBSCO, Elsevier (Sciencedirect, Scopus), JSTOR, Springer Link, los cuales se encuentran disponibles en el CRAI de la universidad Santo Tomás.

*Segundo paso: ejecución:* se procedió a ejecutar la búsqueda obteniendo en primer lugar 2'955.876 resultados. Después de aplicar los filtros y restricciones, la búsqueda arrojó 125. La siguiente tabla muestra la distribución de estos documentos entre las bases de datos usadas.

**Tabla 1.** *Distribución de resultados en bases de datos*

Base de datos	Total Resultados	Selección Final
<b>Academia.edu</b>	32661	0
Ebook central	179942	0
Ebooks 7/24	0	0
Ebsco	0	0
Elsevier-sciencedirect	540091	6
Elsevier-scopus	863873	25
Google scholar	489800	44
Jstor	319087	14
Springer link	530422	36
Grand Total	2955876	125

*Tercer paso: clasificación documental.* Para este paso se procedió a leer el Abstracto en inglés y se seleccionaron solo los que respondieran a alguna de las 4 preguntas de investigación.

Los documentos seleccionados se listan en la sección de referencias bibliográficas.

### 2.3 Marco legal

Aunque el enfoque de este trabajo no es sobre aspectos legales específicos, se resalta la legislación que concierne a los deberes de las organizaciones en relación con la atención de Peticiones, Quejas y Reclamos.

*Constitución Política de Colombia (1991)*: establece el derecho fundamental de petición en su artículo 23. Cualquier persona puede presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y obtener pronta resolución.

*Ley 1755 de 2015*: conocida como la "Ley Estatutaria del Derecho de Petición", regula el derecho fundamental de petición para presentar solicitudes, obtener información, consultar y hacer consultas ante Autoridades y organizaciones Privadas.

*Ley 1437 de 2011 (Código Contencioso Administrativo)*: regula las relaciones entre los particulares y las autoridades. En su artículo 13, establece procedimientos para la presentación y resolución de peticiones, quejas y reclamos ante entidades públicas.

### 3. Método y desarrollo del trabajo

Para lograr el objetivo general “Crear una metodología para implementar marcos ágiles en los equipos de servicio al cliente especializados en quejas y reclamos”, se desarrollaron los objetivos específicos en secuencia, dando resultado a la siguiente estructura:

*Objetivo específico A*: diseñar y aplicar los mecanismos de recolección de información para identificar las mejoras de las áreas de servicio al cliente.

A partir de este punto se diseñó un mecanismo de recolección de información primaria, relacionada con el área de servicio al cliente en Bucaramanga y su área metropolitana, encuestando a conveniencia 57 personas mayores de edad y vecinos del área.

La encuesta constó de 6 preguntas (ver apéndice *b*) enfocadas en servicio al cliente más la información de los datos personales. Las preguntas fueron las siguientes:

- 1) ¿Qué aspecto debe mejorar del servicio de atención al cliente, prestado por las empresas en Bucaramanga, para ser mejor? (Opción múltiple)
- 2) ¿Cuántas veces tuvo que contactarse con servicio al cliente para resolver su problema o inquietud? (Opción múltiple)
- 3) ¿El representante del servicio de atención al cliente hizo preguntas para entender mejor el problema? (Opción múltiple)
- 4) ¿El representante de servicio al cliente le proporcionó información útil y precisa para resolver el problema? (Opción múltiple)
- 5) ¿Cuál canal de atención le resulta fácil y cómodo para ponerse en contacto con el equipo de atención al cliente? (Opción múltiple)
- 6) Escriba el nombre de la empresa que la ha prestado el mejor servicio al cliente en Bucaramanga (Opción libre)

El medio de distribución de la encuesta fueron redes sociales, plataformas de chat y anuncios pagos. La modalidad de selección de la muestra estadística fue el muestreo por conveniencia ya que esta modalidad permite al investigador seleccionar a los sujetos a los que se tiene mayor facilidad de acceso, *para efectos académicos al no contarse con una muestra estadística representativa, debido a los recursos que serían necesarios para ello, se aclara que los resultados obtenidos no son concluyentes, sin embargo permiten identificar algunos dolores que tienen las personas con las áreas de servicio al cliente.* Más adelante se mostrarán los resultados de las preguntas más relevantes.

*Objetivo específico B:* identificar las oportunidades de mejora que presentan las áreas de servicio al cliente en Bucaramanga.

De acuerdo con las respuestas dadas por la muestra seleccionada, se listan las siguientes oportunidades y observaciones:

- El servicio de atención al cliente en Bucaramanga necesita mejorar en habilidades sociales, calidad y tiempo de respuesta.
- La mayoría de los clientes tuvieron que contactar al servicio de atención al cliente más de 3 veces para resolver su problema o inquietud.
- El representante del servicio al cliente no proporcionó información útil y precisa.
- El canal de atención telefónico es el más fácil y cómodo para los clientes.

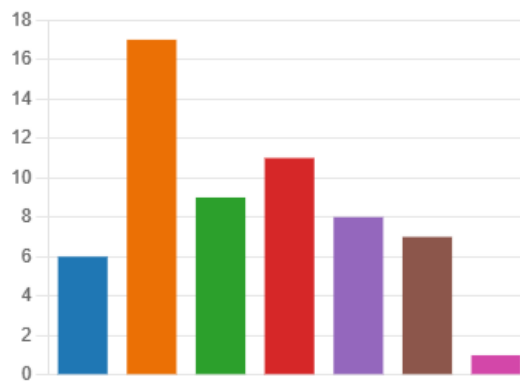
El detalle de los resultados de la encuesta son los siguientes:

**Figura 1.** *Pregunta número 5*

5. ¿Qué aspecto debe mejorar del servicio de atención al cliente, prestado por las empresas en Bucaramanga, para ser mejor?

[Más detalles](#)

● Conocimiento	6
● Habilidades Sociales	17
● Tiempo de Respuesta	9
● Calidad	11
● Canales de atención	8
● Resolución del problema	7
● Otras	1



**Figura 2. Pregunta número 6**

6. ¿Cuántas veces tuvo que contactarse con servicio al cliente para resolver su problema o inquietud?

[Más detalles](#)

[Información](#)

● 1 vez	4
● 2 veces	15
● 3 veces	17
● Más de 3 veces	23



**Figura 3. Pregunta número 7**

7. ¿El representante del servicio de atención al cliente hizo preguntas para entender mejor el problema?

[Más detalles](#)

[Información](#)

● Sí	34
● No	25



**Figura 4. Pregunta número 8**

8. ¿El representante de servicio al cliente le proporcionó información útil y precisa para resolver el problema?

[Más detalles](#)

[Información](#)

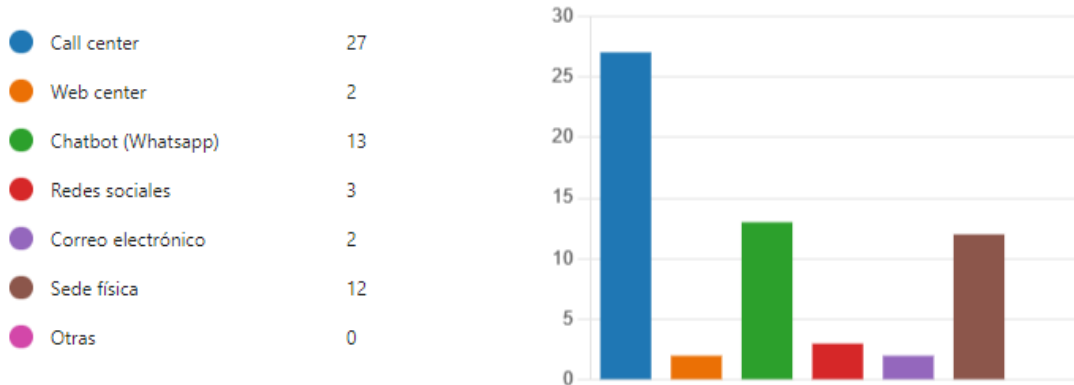
● Sí	26
● No	33



**Figura 5. Pregunta número 9**

9. ¿Cuál canal de atención le resulta fácil y cómodo para ponerse en contacto con el equipo de atención al cliente?

[Más detalles](#)



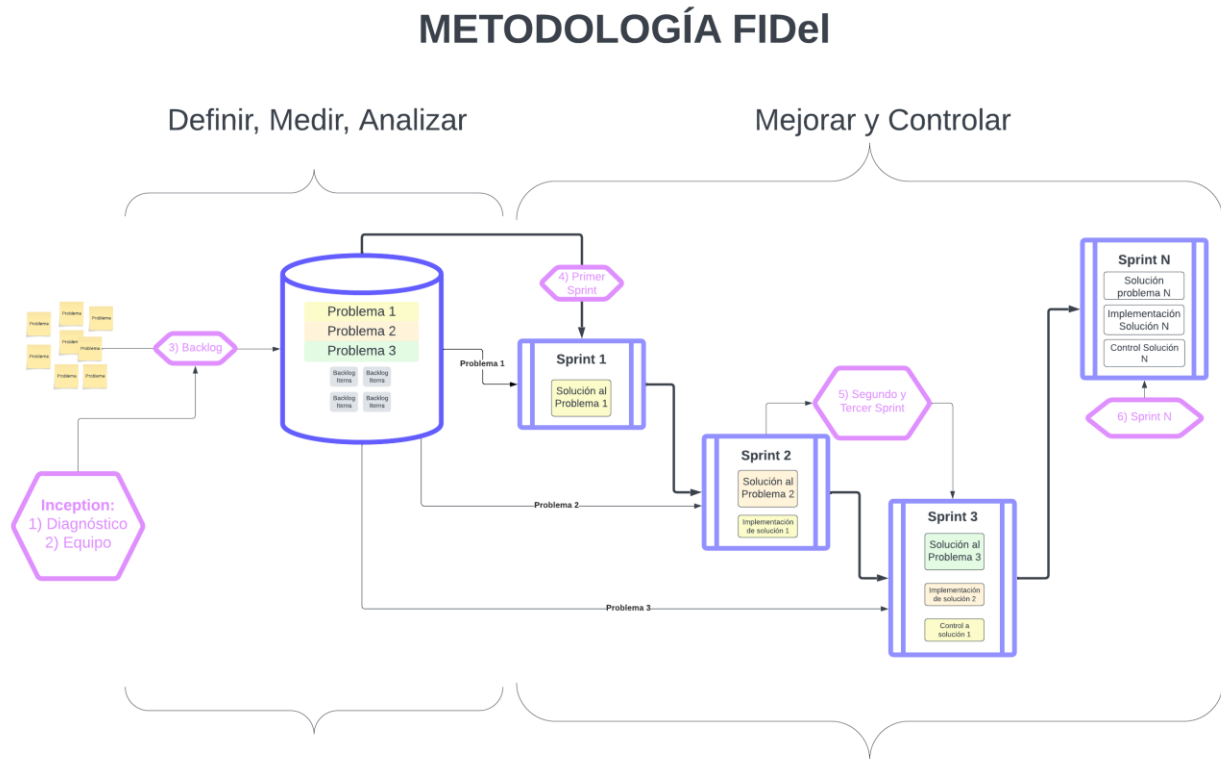
*Objetivo específico C:* desarrollar la metodología *Frequent Improvement Delivery* (FIDel) que implemente marcos de trabajo ágiles teniendo como referencia el ciclo DMAIC, junto a una guía para su implementación.

### 3.1 Creación de la metodología FIDel

Antes de crear la metodología FIDel, se llevó a cabo una integración de diferentes marcos teóricos con el objetivo de crear una metodología de trabajo eficaz. Durante este proceso, se tuvieron en cuenta dos aspectos clave: la alineación de objetivos y la integración de procesos.

La alineación de objetivos se logró asegurándose de que los objetivos de cada marco teórico estuvieran alineados con los objetivos generales y específicos del presente trabajo. De esta manera, se garantizó que la metodología estuviera en línea con los resultados deseados.

Figura 6. Metodología FIDel



*Introducción:* la metodología FIDel cuenta con 6 grandes etapas, las cuales ayudarán a implementar SCRUM, teniendo en cuenta el ciclo DMAIC, usando herramientas y conceptos de Lean Services, Teoría del Servicio al Cliente, Heurística y BPMn. Cada una de estas herramientas deben utilizarse de forma ordenada según el Sprint y la fase del ciclo DMAIC en el que se encuentren. Se describe a continuación cada una de las fases mediante unas recomendaciones generales seguidas de un paso a paso.

### 3.2 Etapa 1: Inception

En esa fase se trabaja con el equipo para brindar una introducción a los diferentes elementos que componen la metodología FIDel. Se comenzará por la introducción a SCRUM y luego se

abordará el ciclo DMAIC con el fin de tener un entendimiento general entre los miembros del equipo.

Los objetivos son realizar un diagnóstico inicial de los problemas abordados en el área de servicio al cliente que se enfoca en PQRs, para luego identificar y priorizar los problemas a trabajar.

Iniciaremos con SCRUM mediante la definición del nombre del equipo, los miembros del equipo, los roles, el lugar donde ocurrirán los eventos a su vez el tiempo de cada uno y la cadencia de los Sprints. Por eso y antes de implementar SCRUM integrado con el ciclo DMAIC mediante la metodología FIDel, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1) *Comprensión del marco SCRUM:* es fundamental que todos los miembros del equipo comprendan los conceptos básicos de SCRUM, incluyendo los roles y responsabilidades de cada uno.

2) *Comunicación efectiva:* la comunicación efectiva es clave para el éxito de SCRUM, es importante establecer canales claros de comunicación para que el equipo pueda trabajar de manera colaborativa y eficiente.

3) *Cambios culturales:* SCRUM puede requerir un cambio cultural en la forma en que se lleva a cabo el trabajo, por lo que es importante que todos los miembros del equipo estén dispuestos a adoptar este cambio.

4) *Apoyo de la alta dirección:* es necesario que la alta dirección brinde su apoyo y compromiso para que SCRUM pueda implementarse y tener éxito.

5) *Planificación adecuada:* es importante planificar cuidadosamente la implementación de SCRUM, incluyendo la asignación de roles, la definición de objetivos y la preparación del equipo para el cambio. Es aquí donde cobra importante relevancia la metodología FIDel.

6) *Seguimiento y retroalimentación constantes*: es importante llevar a cabo un seguimiento constante de la implementación de SCRUM y proporcionar retroalimentación para mejorar continuamente el proceso.

8) *Tiempos y otros parámetros*: la metodología dejará a discreción de la organización los tiempos de cada uno de los Sprints y fase de Iniciación, esto entendiendo la complejidad de los problemas a abordar y los recursos que se cuenten para trabajar en la solución. Para tener en cuenta otros parámetros de recursos, se puede consultar el *apéndice c*.

Se debe tener en cuenta cada una de las recomendaciones anteriores, por lo tanto ejecutar las siguientes actividades antes de iniciar el primer Sprint es importante.

### **3.2.1 Entender SCRUM**

Se usará como fuente de verdad la Guía Scrum.

*Paso 1 Comprensión del marco SCRUM:*

- Leer y estudiar los principios y valores de SCRUM.
- Asistir a sesiones de entrenamiento o capacitación en SCRUM.
- Participar en discusiones y debates sobre SCRUM.
- Realizar investigaciones en línea sobre la implementación exitosa de SCRUM en otras empresas.

*Paso 2 Comunicación efectiva:*

- Definir canales claros de comunicación para el equipo.
- Establecer protocolos de comunicación para reuniones y discusiones.
- Fomentar la participación y la colaboración de todos los miembros del equipo.
- Proporcionar retroalimentación constante y constructiva.

*Paso 3 Cambios culturales:*

- Identificar y discutir los obstáculos culturales al implementar SCRUM.
- Fomentar una cultura de aprendizaje y mejora continuos.
- Incentivar a los miembros del equipo a adoptar cambios y a ser flexibles.
- Establecer objetivos claros y definir cómo SCRUM ayudará a lograrlos.

*Paso 4 Apoyo de la Alta Dirección:*

- Involucrar a la alta dirección en el proceso de implementación de SCRUM.
- Proporcionar información y educación sobre los beneficios de SCRUM.
- Demostrar cómo SCRUM ayudará a lograr los objetivos de la organización.
- Obtener el compromiso y el apoyo de la alta dirección para continuar el proceso de implementación.

*Paso 5 Planificación adecuada:*

- Definir los objetivos de la implementación de SCRUM a nivel de departamento (resolver problemas complejos en el departamento de Peticiones, Quejas y Reclamos mediante la entrega de mecanismos de procesos nuevos o mejorados).
- Identificar roles y responsabilidades para el equipo.

Product Owner

Developers

Scrum Master

Estos roles ayudarán a organizar el equipo multidisciplinario de servicio al cliente. Para esto se recomienda involucrar a varios actores de la empresa, como finanzas, producción, legal y otros departamentos relevantes. Al involucrar a estos actores, se pueden aprovechar sus habilidades y conocimientos para brindar un servicio al cliente de alta calidad. Se debe asegurar

que se tenga al menos un representante de cada departamento relevante para el problema que se intentará resolver.

*Paso 5.1 Responsabilidades del Product Owner:*

- *Definir y priorizar el backlog del producto:* utilizar DMAIC para identificar problemas y oportunidades de mejora en el producto y priorizarlos en el backlog.
- *Gestión de requisitos:* Usar técnicas como Voices (Customer, Business, Process and Employee) para comprender las necesidades de los stakeholders y asegurarse de que los requisitos sean claros y alineados con los objetivos del producto.
- *Análisis de datos:* utilizar herramientas estadísticas como histogramas, variación y análisis de outliers para entender mejor el rendimiento del producto y tomar decisiones informadas.
- *Mejora continua:* utilizar gráficos como Pareto Charts y Scatter Plots para identificar las causas raíz de los problemas y aplicar soluciones efectivas que ayuden a refinar el Backlog.
- *Comunicación y colaboración:* Trabajar con el equipo Scrum para compartir información y colaborar en la identificación de soluciones y mejoras.
- *Toma de decisiones:* utilizar herramientas como gráficos y análisis estadísticos para tomar decisiones informadas y asegurarse de que se está progresando hacia los objetivos del producto.
- *Gestión de riesgos:* Identificar y mitigar los riesgos asociados con el producto y el proceso de mejora utilizando técnicas como diagramas de afinidad y matrices de interrelaciones.
- *Presentación de resultados:* presentar los resultados y recomendaciones al equipo y a los stakeholders de manera clara y concisa utilizando buenas técnicas de gráficos.

Nota:

A partir de este paso, el producto owner debe empezar a construir el Backlog con los problemas que se identifiquen usando las técnicas estadísticas necesarias, con el fin de tener ítems refinados para presentarlos en el sprint Planning.

**Tabla 2.** Herramientas utilizadas usualmente en las fases Definir, Medir y Analizar del ciclo DMAIC.

<b>Definir</b>	<b>Medir</b>	<b>Analizar</b>
Project Charter	Gráfico de Control	Diagrama Ishikawa
Diagrama de Flujo	Histograma	5 porqués
SIPOC diagram	Gráfico de Pareto	Matriz de causa y efecto
Análisis de Stakeholders	Gráfico de Dispersión	
Tree Diagram		
Voz del Cliente		
Mapa de flujo de valor		

*Paso 5.2:* por otro lado, se debe continuar con la capacitación del equipo y para eso se deben identificar los otros elementos del marco de trabajo como se muestra a continuación:

- Identificar eventos SCRUM y su cadencia

El Sprint

Sprint Planning

Daily Scrum

Sprint Review

Sprint Retrospective

- Identificar los Artefactos de SCRUM:

Product Backlog

Sprint Backlog

Sprint Retrospective

- Identificar herramientas de colaboración

Trello

Asana

Jira

Microsoft Teams

Google Workspace

ClickUp

*Paso 6 Capacitación y entrenamiento:*

- Proporcionar entrenamiento formal en SCRUM a todos los miembros del equipo.
- Proporcionar materiales de apoyo y recursos para la revisión y el estudio.
- Fomentar la participación en sesiones de práctica y discusión.
- Proporcionar oportunidades para la aplicación práctica de SCRUM en proyectos reales.

*Paso 7 Seguimiento y retroalimentación constantes:*

- Llevar a cabo un seguimiento continuo del progreso de la implementación de SCRUM.
- Proporcionar retroalimentación regular y constructiva a todos los miembros del equipo.
- Realizar evaluaciones periódicas para identificar áreas de mejora.
- Celebrar los éxitos y aprender de los errores.
- Modificar y ajustar el plan de acción según sea necesario.

### **3.2.2 Entender DMAIC**

Antes de utilizar el ciclo DMAIC, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1) *Identificar un problema claro y definido:* el ciclo DMAIC se utiliza para resolver problemas específicos, por lo que es importante identificar un problema claro y definido antes de comenzar el proceso.

2) *Definir el objetivo del proyecto:* el objetivo del proyecto debe ser claro y medible para asegurarse de que se puedan evaluar los resultados y determinar si se han alcanzado los objetivos.

3) *Identificar e involucrar a los stakeholders clave:* es importante involucrar a los stakeholders clave en el proceso DMAIC para asegurarse de que se tenga una comprensión compartida del problema y los objetivos del proyecto.

4) *Recopilar y analizar datos:* es esencial recopilar y analizar datos relevantes para entender mejor el problema y tomar decisiones basadas en datos.

5) *Asignar un equipo de proyecto:* El ciclo DMAIC requiere un equipo dedicado y comprometido para llevar a cabo el proceso de manera efectiva.

6) *Establecer un plan de acción:* Un plan de acción detallado y bien definido es fundamental para garantizar el éxito del proceso DMAIC. Este plan será ejecutado en los Sprints.

7) *Monitorear y evaluar continuamente el progreso:* Es importante monitorear y evaluar continuamente el progreso del proyecto para asegurarse de que se están alcanzando los objetivos y para hacer ajustes si es necesario.

Estos son solo algunos de los aspectos para tener en cuenta antes de utilizar el ciclo DMAIC. Es importante recordar que el éxito del proceso DMAIC depende de la planificación cuidadosa, la ejecución rigurosa y la monitorización continua del progreso.

Para asegurarse de que los colaboradores entiendan los conceptos clave del ciclo DMAIC se proponen los siguientes pasos:

*Paso 8 Iniciar con una introducción clara y concisa:*

- Proporcione una visión general de lo que es el ciclo DMAIC y por qué es importante para el entorno empresarial.
- Establezca los objetivos de la clase y el resultado deseado para los empleados.

*Paso 9 Hacer una presentación clara y visualmente atractiva:*

- Utilice gráficos, diagramas y otras visualizaciones para ayudar a ilustrar los conceptos.
- Mantenga el ritmo y la atención de los empleados mediante la variedad en la presentación.

*Paso 10 Proporcionar ejemplos y casos de estudio reales:*

- Demuestre cómo se aplica el ciclo DMAIC en situaciones reales y con ejemplos concretos en el entorno empresarial.
- Proporcione casos de estudio que ilustren los conceptos clave y cómo se aplican en la práctica en un entorno empresarial.

*Paso 11 Fomentar la participación de los empleados:*

- Haga preguntas y anime a los empleados a participar en discusiones y actividades prácticas.
- Ofrezca oportunidades para que los empleados apliquen los conceptos a situaciones específicas en el entorno empresarial.

*Paso 12 Concluir la clase con un resumen y una evaluación:*

- Proporcione un resumen claro y conciso de los conceptos clave.
- Realice una evaluación para evaluar el aprendizaje de los empleados.
- Responda a cualquier pregunta o duda que los empleados puedan tener.

Recuerde que el objetivo principal de la clase es asegurarse de que los empleados comprendan los conceptos clave del ciclo DMAIC y cómo se aplican en la práctica en un entorno

empresarial. Utilice un enfoque interactivo y participativo para ayudar a mantener la atención y el interés de los empleados.

*Paso 13 Recomendaciones para la fase de Inception:*

Una vez concluidos los pasos anteriores, se recomienda cerrar reconociendo el esfuerzo de los colaboradores por su arduo esfuerzo y dedicación al disponerse para comprender SCRUM y DMAIC. La vía de reconocimiento queda a discreción de la organización.

Con esta sólida introducción están listos para avanzar al paso final, el cual es determinar el Product Backlog, usando herramientas propias del Ciclo DMAIC según el problema o problemas a solucionar. El responsable de esta última actividad es el Product Owner, quien junto con el equipo multidisciplinario evaluarán las problemas a priorizar para su solución.

### **3.3 Etapa 2: Elección del equipo**

*Paso 13.1:* después de haber analizado la situación actual del área de servicio al cliente, se debe elegir el equipo que llevará a cabo los planes de acción para construir la solución a los problemas encontrados y priorizados.

Este equipo debe conformarse por un Scrum Master, un Product Owner y Desarrolladores de la solución. En este contexto, los desarrolladores pueden estar conformados por miembros de distintas áreas dentro de la empresa, esto para derribar silos desde antes de iniciar el primer sprint.

Cada miembro del equipo Scrum debe tener poder de decisión dentro de la empresa, para que las soluciones desarrolladas puedan implementarse con el mínimo de fricciones.

### 3.4 Etapa 3: Sprint 1

*Recomendaciones generales para el Sprint 1:* el objetivo de este Sprint debe ser desarrollar la solución al problema identificado y priorizado.

En este primer Sprint se debe iniciar eligiendo el problema a solucionar, ya refinado de antemano en la fase Inception. Aplicar estas fases serán responsabilidad del Product Owner, quien será el encargado de ejecutar el ciclo DMAIC, el cual se verá reflejado en la elección de los ítems del Backlog y su refinamiento, además de los incrementos presentados en el Sprint Review, lo cual es crucial para el éxito del Sprint.

Una vez presentados los ítems refinados del producto Backlog el equipo scrum identificará los ítems a trabajar durante el sprint, teniendo en cuenta el objetivo de este. Estos ítems pueden presentarse como historias de usuario o un problema específico que desean abordar.

El product owner debe otorgar información sobre la magnitud del problema, el cual habrá analizado los factores causales mediante herramientas estadísticas. Esta información se utilizará para desarrollar más *ítems* que pueden incorporarse en el Product Backlog con el fin de empezar el refinamiento y elección de ítems que se puedan completar durante el Sprint.

Se recomienda al product owner elegir las herramientas que puedan brindar información para cumplir el objetivo de este sprint.

*Paso 14:* el Product Owner designado habiendo refinado los ítems a presentar durante el sprint planning, debe asegurarse de que cada uno de los problemas identificados durante la fase tengan los atributos propuestos en la guía Scrum 2017, los cuales son: descripción, orden, estimado y valor. El Product Owner es el responsable de refinar cada uno de estos ítems en piezas de trabajo pequeñas y definidas para que luego puedan ser evaluadas por el equipo.

*Paso 15 Sprint Planning:* una vez refinados los ítems del Backlog se procede a iniciar el evento Sprint Planning. La siguiente es una lista de actividades para tener en cuenta durante la realización de este evento:

- Preparar los elementos más importantes del Product Backlog para discutirlos durante el Sprint Planning.
- Discutir con el equipo los valores más importantes del Sprint y su relación con el objetivo del producto.
- Definir un Objetivo del Sprint que comunique el valor del Sprint.
- Seleccionar elementos del Product Backlog para trabajarse en el Sprint.
- Planificar el trabajo necesario para completar los elementos seleccionados y cumplir con la Definición de Terminado.
- Formar el Sprint Backlog a partir de los elementos seleccionados, el Objetivo del Sprint y el plan para entregarlos.
- Mantener un límite de tiempo para el Sprint Planning de hasta 8 horas para un Sprint de un mes o de una duración más corta para Sprints más cortos.

*Paso 16 Daily Scrum:* este evento se ejecuta diariamente durante el sprint y está enmarcado en un tiempo de 15 minutos. Se deben seguir los lineamientos descritos en la guía Scrum.

Puntos para tener en cuenta:

- El equipo Scrum se reúne en el mismo horario y lugar todos los días hábiles del Sprint.
- Cada miembro del equipo reporta su progreso hacia el objetivo del Sprint.
- El equipo identifica obstáculos y discute formas de superarlos.
- El equipo hace ajustes al Sprint Backlog si es necesario.
- El equipo discute el plan viable para el día siguiente.

- El equipo se asegura de que la comunicación sea efectiva.
- El equipo se asegura de tomar decisiones rápidas.

*Paso 17 Sprint Review:* realizar el Sprint Review, el cual es un evento de revisión de los resultados del trabajo del equipo Scrum ante interesados clave, donde se evalúa el progreso hacia el objetivo del producto. Durante la revisión se discuten cambios en el entorno y se ajusta el Product Backlog.

La duración es de hasta cuatro horas para un Sprint de un mes y menos tiempo para Sprints más cortos. Tres aspectos clave para tener en cuenta:

- Evaluación del progreso
- Ajuste del Product Backlog
- Sesión de trabajo efectiva.

*Paso 18 Sprint Retrospective:* realizar el Sprint Retrospective el cual es un evento en el que el equipo Scrum reflexiona y mejora su proceso. Se destacan 3 aspectos clave:

- Inspección de las interacciones, procesos y herramientas utilizadas para identificar factores que afectaron el resultado del Sprint.
- Análisis de lo que salió bien y mal y búsqueda de soluciones para mejorar.
- Identificación de mejoras impactantes y planificación de su implementación en el próximo Sprint, con una duración máxima de tres horas

### **3.5 Etapa 4: Sprint 2**

El objetivo de este Sprint debe ser implementar la solución desarrollada durante el primer Sprint.

*Nota: en caso de estar solucionando un problema diferente en este sprint, el equipo Scrum debe desarrollar la solución correspondiente y a su vez, realizar la implementación de la solución creada en el sprint anterior.*

*Paso 19: el segundo sprint consta de los mismos pasos del primer sprint, pero algo significativo cambia en el product Backlog y los Objetivos: para este segundo sprint se implementan las soluciones desarrolladas durante el primer Sprint. Por otro lado, el objetivo del sprint se centra en lo que en la “Fase Mejorar” normalmente busca:*

- Implementar las soluciones viables para la(s) causa(s) raíz identificada(s)
- Seleccionar la mejor solución o soluciones utilizando herramientas estadísticas
- Probar la solución (Piloto)

El product Owner debe asegurarse de hacer seguimiento a la solución implementada durante el Sprint usando las herramientas adecuadas que se ajusten para tal fin. Esta es una lista de herramientas normalmente usadas en la fase Mejorar:

- Diagrama de Pareto: para priorizar las soluciones basadas en la importancia relativa de cada problema.
- Matriz de decisión: para evaluar y seleccionar soluciones alternativas.
- Experimentos de control: para evaluar la efectividad de las soluciones implementadas.
- A/B Testing: para identificar la solución óptima.

Los eventos a continuación siguen las mismas recomendaciones dadas desde el paso 15 al paso 18 de la etapa 3:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review

- Sprint Retrospective

### 3.6 Etapa 5: Sprint 3

*Paso 20:* el objetivo de este Sprint será: controlar los cambios realizados en el proceso, evaluando la eficacia de la solución para garantizar las mejoras esperadas.

*Nota:* en caso de estar solucionando otro problema en este sprint, el equipo Scrum debe desarrollar la solución correspondiente y a su vez, realizar la implementación de la nueva solución encontrada en el sprint anterior y el control de las soluciones ya implementadas.

El tercer sprint consta de los mismos pasos del primer sprint, sin embargo el cambio significativo de esta iteración se centrará en asegurarse que la solución óptima se mantenga en el tiempo. Se usarán herramientas que ya vimos en la fase de Medir y Analizar para determinar el comportamiento, mejorar y áreas de oportunidad de la solución implementada.

El product Owner debe asegurarse de integrar las herramientas de control seleccionadas.

Las herramientas comúnmente usadas en la fase Controlar del ciclo DMAIC son:

- Tableros de control: para monitorear y visualizar los resultados de los procesos y detectar desviaciones.
- Plan de seguimiento y monitoreo: para mantener un registro de las mejoras.
- Documentación y registro: para mantener un registro de los cambios y mejoras implementadas para futuras referencias.
- Herramientas de auditoría: para evaluar la implementación de las soluciones y garantizar que estén cumpliendo con la “Definition Of Done”.
- Análisis de tendencias: para identificar patrones y tendencias en los datos y tomar decisiones informadas sobre cualquier acción necesaria.

Los eventos a continuación siguen las mismas recomendaciones dadas desde el paso 15 al paso 18 de la etapa 3:

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospective

Este sprint es la antesala al ciclo de mejoramiento continuo que emprenderá la organización. El siguiente sprint iniciará con las recomendaciones dadas en el primer Sprint.

*Sprint N (etapa 6):* desde este sprint en adelante, el ciclo de mejoramiento continuo se repetirá, dando paso al ciclo virtuoso de Scrum. Los eventos durante los siguientes Sprints serán los mismos, comenzando por el Sprint Planning donde el equipo decide qué elementos del backlog se abordarán en base a su prioridad y capacidad estimada. También se realizará la revisión del sprint, donde el equipo muestra el trabajo realizado y recibe retroalimentación. Luego, en la retrospectiva del sprint, el equipo reflexiona sobre las áreas de mejora.

La priorización y refinación del backlog es un proceso constante dirigido por el Product Owner. Los elementos del backlog se ordenan según su valor para el negocio y otros factores, como la facilidad para abordarse.

De esta forma continuará el ciclo que asegurará una correcta implementación de Scrum en equipos de servicio al cliente enfocados en peticiones, quejas y reclamos, mejorando métricas como la resolución en el primer contacto.

*Prerrequisitos y limitantes: Si una organización o equipo de servicio al cliente desea implementar Scrum mediante FIDel, se recomienda cumplir los siguientes prerrequisitos:*

- Las soluciones por desarrollar deben hacerse 1 sprint a la vez y por 1 equipo de scrum. Si es necesario desarrollar más de 1 solución, debe crearse un segundo equipo para ello.
- Comprensión y apoyo de la dirección: la dirección de la organización debe entender y apoyar el enfoque ágil y Scrum.
- Cultura colaborativa: una cultura en la que los equipos trabajen juntos de manera efectiva y colaborativa es esencial para el éxito de Scrum.
- Equipo multidisciplinario: un equipo formado por miembros con habilidades y experiencias diversas.
- Análisis estratégico del departamento de servicio al cliente: se debe tener clara la pertinencia del departamento dentro de la organización y su interrelación con otras áreas clave. Para identificar lo anterior, se pueden usar herramientas de gerencia estratégica disponibles.

#### **4. Resultados**

La metodología FIDel, en su síntesis única de marcos teóricos como SCRUM y DMAIC, ofrece un amplio espectro de beneficios potenciales. En particular, en entornos como los centros de contacto o los departamentos de atención al cliente, donde la resolución de problemas y la satisfacción del cliente son primordiales, FIDel podría proporcionar una solución más holística en comparación con el uso de Scrum o DMAIC de forma independiente.

Lo anterior, teniendo en cuenta que no se ha encontrado una correlación directa entre usar marcos ágiles y el incremento en la satisfacción del cliente tal como lo muestra (Cartaxo et al., 2013), *al implementar Scrum mediante FIDel, se puede esperar mejorar aspectos como la*

*reducción de las horas extra en el equipo de trabajo y la entrega de resultados de forma rápida,* de acuerdo con lo expuesto en (Al-Zewairi et al., 2017) y (Mann & Maurer, 2005).

Promoción de un enfoque centrado en el cliente: En el centro de la metodología FIDel se encuentran las teorías de servicio al cliente, que sitúan las necesidades y la satisfacción del cliente en el centro de todas las operaciones. En comparación con el uso independiente de Scrum o DMAIC, FIDel garantiza que, junto con la mejora de la calidad del producto o servicio, se priorice y mejore simultáneamente la experiencia global del cliente.

Fomento de una cultura de mejora continua: Al integrar los eventos Kaizen y el ciclo Deming, FIDel fomenta una cultura de mejora continua. Este cambio cultural puede generar beneficios sustanciales a largo plazo en entornos centrados en resolver los problemas de los clientes. Además, FIDel adopta los aspectos de mejora continua tanto de DMAIC como de Scrum. DMAIC ofrece un enfoque de mejora de procesos sistemático y basado en datos, mientras que Scrum hace hincapié en el desarrollo iterativo y la entrega continua de valor. La integración de estos métodos en FIDel proporciona un proceso de mejora más completo y sostenido en comparación con lo que Scrum o DMAIC podrían ofrecer de forma independiente.

Facilitación de la agilidad del equipo en la resolución de problemas de los clientes: Scrum es conocido por su agilidad y capacidad para responder rápidamente a los cambios. Mediante la incorporación de Scrum dentro de FIDel, los equipos en entornos de servicio al cliente, tales como centros de contacto, están mejor equipados para adaptarse rápidamente a la nueva información del cliente, los cambios en los problemas de los clientes, o los cambios en el entorno empresarial. Esta mayor agilidad podría conducir a una resolución más eficaz y oportuna de los problemas de los clientes.

Avance de la gestión eficiente de procesos: FIDel integra el uso del Modelo y Notación de Procesos de Negocio (BPMN), promoviendo un modelado y comprensión eficientes de los procesos de negocio. Esto podría conducir a una gestión de procesos superior en entornos de servicio al cliente de lo que podría lograrse con Scrum o DMAIC de forma independiente.

Promoción de la resolución eficaz de problemas: Junto con los enfoques sistemáticos de resolución de problemas de DMAIC y el desarrollo iterativo de Scrum, FIDel adopta enfoques heurísticos para la identificación y resolución de problemas. Esto podría mejorar las capacidades en los equipos de atención al cliente más allá de lo que Scrum y DMAIC pueden proporcionar por sí solos.

Fomento de una cultura de mejora continua: Al integrar los eventos Kaizen y el ciclo Deming, FIDel fomenta una cultura de mejora continua. Este cambio cultural puede generar beneficios sustanciales a largo plazo en entornos centrados en resolver los problemas de los clientes.

Al implementar la metodología FIDel, se asegura la mejora de diversas métricas relacionadas con la satisfacción del cliente, debido a que el objetivo de la metodología es facilitar la implementación de Scrum y su integración con el ciclo DMAIC en equipos de servicio al cliente que resuelven Peticiones, Quejas y Reclamos. Algunas de estas métricas podrían ser:

- **Satisfacción del cliente:** Medida por encuestas de satisfacción, el NPS (Net Promoter Score), el CSAT (Customer Satisfaction Score) o similares, esta métrica puede mejorar a medida que se implementa un enfoque más centrado en el cliente.
- **Tiempo de resolución:** Esta métrica rastrea el tiempo que lleva resolver los problemas o consultas de los clientes. El ciclo DMAIC y los principios de Lean incorporados en FIDel pueden ayudar a reducir este tiempo.

- **Calidad del servicio:** Puede medirse por el número de errores o problemas reportados por los clientes. FIDel, con su énfasis en la mejora continua y el control de calidad, puede ayudar a mejorar esta métrica.
- **Resolución en el Primer Contacto (FCR):** Esta métrica rastrea la capacidad de resolver las consultas de los clientes en el primer contacto, sin necesidad de seguimiento. Mejorar el FCR puede reducir los costos de soporte y aumentar la satisfacción del cliente. El enfoque de FIDel en entender completamente las necesidades del cliente y resolver los problemas de manera eficiente puede conducir a mejoras en el FCR.
- **Eficiencia del proceso:** Esto puede medirse a través de diversas métricas, como el tiempo de ciclo, la productividad del equipo o la utilización de recursos. FIDel, con su enfoque en Lean y BPMN, puede ayudar a mejorar la eficiencia.

En conclusión, aunque Scrum y DMAIC poseen cada uno sus respectivos puntos fuertes, la integración de estas y otras metodologías en FIDel ofrece un enfoque global. Este enfoque podría conducir a una mayor satisfacción del cliente, la mejora continua, el aumento de la agilidad en la resolución de problemas, la gestión eficiente de procesos, y un cambio cultural hacia la mejora continua en entornos de servicio al cliente. Sin embargo, los resultados concretos dependerían probablemente del contexto exacto y de la forma de aplicación del FIDel en una organización concreta.

## **5. Conclusiones**

La articulación de SCRUM con el ciclo DMAIC es de sencilla adopción debido a su enfoque en procesos y soluciones concretas y a su enfoque en el trabajo en equipo y la retroalimentación continua. SCRUM proporciona un marco para la planificación y la ejecución de

soluciones, mientras que DMAIC proporciona un enfoque sistemático para la mejora continua de procesos y soluciones. Juntos, estos enfoques brindan una visión efectiva y eficiente para abordar problemas complejos y lograr soluciones de calidad en equipos de servicio al cliente enfocados en gestionar peticiones, quejas y reclamos.

Por otro lado, se resalta que, sin tener presente los valores ágiles en la creación del método propuesto, no sería posible el éxito de la metodología FIDEL en la resolución de problemas y mejora de procesos en equipos de servicio al cliente que resuelven PQRs. La transparencia, el compromiso, la colaboración y la flexibilidad son elementos clave que permiten a los equipos trabajar de manera eficiente y efectiva en la identificación, desarrollo y control de soluciones. Estos valores permiten a los equipos ser más ágiles en su enfoque y respuesta a los cambios y desafíos que surgen durante el proceso. Además, la integración de las fases del ciclo DMAIC (Definir, Medir y Analizar, Mejorar y Controlar) y su distribución entre el Inception los subsecuentes Sprints, permite una abordaje sistemático y estructurado a la mejora de procesos en servicio al cliente, asegurando la continuidad y sostenibilidad de las soluciones implementadas.

En resumen, los valores ágiles como base para integrar SCRUM con el ciclo DMAIC y las herramientas Lean son esenciales para el éxito de la mejora continua de procesos. El framework SCRUM se integra fácilmente con los principios Lean del ciclo DMAIC, y se refleja en cada parte de la metodología propuesta. El enfoque en el valor para el cliente, los datos, el mejoramiento continuo, la flexibilidad y la colaboración son fundamentales en cada sprint, y la filosofía ágil se utiliza para abordar el problema identificado, desarrollar soluciones efectivas y asegurar que se mantengan las mejoras implementadas.

Además, este trabajo podría aportar al desarrollo de nuevos marcos de trabajo y herramientas que permitan mejorar la eficiencia y efectividad en la resolución de problemas y

mejora de procesos en servicio al cliente, especialmente aquellos relacionados con las Peticiones, Quejas y Reclamos.

La metodología FIDEL proporciona una base sólida para la implementación de este tipo de enfoque, y puede servir como punto de partida para futuras investigaciones y mejoras en la gestión de procesos en servicio al cliente.

### **5.1 Recomendaciones finales para la implementación y Perfeccionamiento de FIDel**

*Capacitación Continua:* es esencial continuar con la capacitación del equipo en la metodología FIDel y en cómo se relaciona con SCRUM. Esto asegura que todos los miembros del equipo estén alineados y comprendan completamente la metodología.

*Identificación de Elementos de SCRUM:* es crucial identificar y comprender los diferentes eventos y artefactos de SCRUM para una implementación efectiva.

*Uso de Herramientas de Colaboración:* la implementación de FIDel se beneficiará del uso de herramientas de colaboración que facilitan la comunicación, la planificación y el seguimiento del progreso.

*Feedback y Mejora Continua:* al igual que con cualquier metodología, es esencial recopilar feedback regularmente y hacer ajustes según sea necesario.

*Apoyo de la Alta Dirección:* para asegurar el éxito de la implementación, es crucial obtener el apoyo y el compromiso de la alta dirección.

*Evaluación Regular:* una vez implementada la metodología, es importante realizar evaluaciones regulares para medir su eficacia y hacer ajustes según sea necesario.

### Referencias

- Al-Zewairi, M., Biltawi, M., Etaiwi, W., y Shaout, A. (2017). Agile Software Development Methodologies: Survey of Surveys. *Journal of Computer and Communications*, 05, 74–97. <https://doi.org/10.4236/jcc.2017.55007>
- Barsky, J. D., y Labagh, R. (1992). A Strategy for Customer Satisfaction. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 33(5). <https://doi.org/10.1177/001088049203300524>
- Bazrkar, A., Iranzadeh, S., y Feghhi Farahmand, N. (2017). Total quality model for aligning organization strategy, improving performance, and improving customer satisfaction by using an approach based on combination of balanced scorecard and lean six sigma. *Cogent Business and Management*, 4(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2017.1390818>
- Beck, K., Beedle, M., Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., y Jeffries, R. (2001). *Manifesto for agile software development*.
- Campos, U., Lopes, A., Barbosa, S. D. J., y Conte, T. (2019). Empirical Studies Concerning the Maintenance of BPMN Diagrams: A Systematic Mapping Study. *SEKE*, 325–430.
- Cartaxo, B., Araújo, A., Barreto, A. S., y Soares, S. (2013). The Impact of Scrum on Customer Satisfaction: An Empirical Study. *2013 27th Brazilian Symposium on Software Engineering*, 129–136. <https://doi.org/10.1109/SBES.2013.10>
- Cervone, H. F. (2011). Understanding agile project management methods using Scrum. *OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspectives*, 27(1), 18–22. <https://doi.org/10.1108/10650751111106528>

COPC Inc. (2023). *COPC® Lean Six Sigma for Contact Centers Performance Improvement for Today's Contact Centers.*

<http://www.copctraining.com/LinkClick.aspx?fileticket=o0z8SahWJ6s%3D&tabid=303&mid=1023>

Eloranta, V.-P., Koskimies, K., y Mikkonen, T. (2016). Exploring ScrumBut—An empirical study of Scrum anti-patterns. *Information and Software Technology, 74*, 194–203. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.12.003>

Flores-Cerna, F., Sanhueza-Salazar, V.-M., Valdés-González, H.-M., y Reyes-Bozo, L. (2022). Metodologías ágiles: un análisis de los desafíos organizacionales para su implementación. *Revista Científica, 43*, 38–49.

Gershon, M., y Rajashekharaiyah, J. (2013). How many steps to quality? From Deming cycle to DMAIC. *Int. J. of Productivity and Quality Management, 11*, 475–489. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2013.054271>

Glover, W. J., Farris, J. A., y Van Aken, E. M. (2014). Kaizen events: Assessing the existing literature and convergence of practices. *Engineering Management Journal, 26*(1), 39–61.

Gupta, S., y Sharma, M. (2018). Empirical analysis of existing lean service frameworks in a developing economy. *International Journal of Lean Six Sigma, 9*(4), 482–505. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-03-2016-0013>

Hiren, D. (2023). The Three Pillars of Empiricism (Scrum). In *Scrum.org*. <https://www.scrum.org/resources/blog/three-pillars-empiricism-scrum>

- Holtzhausen, N., y de Klerk, J. J. (2018). Servant leadership and the Scrum team's effectiveness. *Leadership & Organization Development Journal*, 39(7), 873–882. <https://doi.org/10.1108/LODJ-05-2018-0193>
- Hu, K., Allon, G., y Bassamboo, A. (2016). Understanding Customer Retrials in Call Centers: Preferences for Service Quality and Service Speed. *Manufacturing and Service Operations Management*, 24(2). <https://doi.org/10.1287/msom.2021.0976>
- Jacobson, R., Sören, J., Raabe, J., y Wienke, L. (2019). *Bringing agile to customer care*. McKinsey. <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/bringing-agile-to-customer-care#:~:text=By empowering agents through an,efficiency while lowering operational costs>.
- Leite, H. dos R., y Vieira, G. E. (2015). Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge. *Production*, 25, 529–541.
- Magodi, A. Y., Daniyan, I. A., y Mpofu, K. (2022). Application of Lean Six Sigma to a small enterprise in the Gauteng province: A case study. *South African Journal of Industrial Engineering*, 33(1), 190–204.
- Mann, C., y Maurer, F. (2005). A case study on the impact of scrum on overtime and customer satisfaction. *Agile Development Conference (ADC'05)*, 70–79. <https://doi.org/10.1109/ADC.2005.1>
- Moen, R. (2009). Foundation and History of the PDSA Cycle. *Asian Network for Quality Conference*. Tokyo. [https://www.deming.org/Sites/Default/Files/Pdf/2015/PDSA\\_History\\_Ron\\_Moen.Pdf](https://www.deming.org/Sites/Default/Files/Pdf/2015/PDSA_History_Ron_Moen.Pdf).

- Morgan, B. (2019). *50 Stats That Prove The Value Of Customer Experience*.  
<https://www.forbes.com/sites/blakemorgan/2019/09/24/50-stats-that-prove-the-value-of-customer-experience/?sh=270806804ef2>
- Muehlen, M. z., y Ho, D. T. (2008). Service Process Innovation: A Case Study of BPMN in Practice. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, 372. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.388>
- Parasuraman, A. P., Zeithaml, V., y Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*.
- Project Management Institute. (2017). *PMI Pulse of the profession*. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2017.pdf>
- Radnor, Z., y Johnston, R. (2013). Lean in UK Government: internal efficiency or customer service? *Production Planning & Control*, 24(10–11), 903–915.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2012.666899>
- Schwaber, K., y Sutherland, J. (2021). *The Scrum Guide. 2020. Accessed April*.
- SCRUM INC. (2020, January 1). *Agile Customer Service: How to Scrum in an Interrupt Environment*. <https://www.scruminc.com/how-to-scrum-in-an-interrupt-environment/>.
- Suárez-Barraza, M. F., Ramis-Pujol, J., y Kerbache, L. (2011). Thoughts on and its evolution. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(4), 288–308.  
<https://doi.org/10.1108/20401461111189407>
- Sutherland, J. (2001). Inventing and Reinventing SCRUM in five Companies. *Cutter IT Journal*, 14(21), 5–11.

- Sutherland, J. (2014). *Scrum: the art of doing twice the work in half the time*. Currency.
- Uluskan, M. (2016). A comprehensive insight into the Six Sigma DMAIC toolbox. *International Journal of Lean Six Sigma*, 7(4), 406–429. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2015-0040>
- Van Aken, E. M., Farris, J. A., Glover, W. J., y Letens, G. (2010). A framework for designing, managing, and improving Kaizen event programs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(7), 641–667. <https://doi.org/10.1108/17410401011075648>
- Verwijs, C. (2023). Thinking By Sprinting: What Cognitive Science Tells Us About Why Scrum Works. In *Scrum.org*. <https://www.scrum.org/resources/blog/thinking-sprinting-what-cognitive-science-tells-us-about-why-scrum-works>
- Völzer, H. (2010). *An Overview of BPMN 2.0 and Its Potential Use BT - Business Process Modeling Notation* (J. Mendling, M. Weidlich, & M. Weske, Eds.; pp. 14–15). Springer Berlin Heidelberg.
- Yepes, J. D., Calvache, C., y Gómez, O. S. (2015). Revisión sistemática acerca de la implementación de metodologías ágiles y otros modelos en micro, pequeñas y medianas empresas de software. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, 28, 464–479.
- Zwetsloot, I. M., Buitenhuis, M., Lameijer, B. A., y Does, R. J. M. M. (2015). Quality Quandaries: Increasing the First Time Fix Rate in a Customer Contact Center. *Quality Engineering*, 27(3), 393–400. <https://doi.org/10.1080/08982112.2015.1036297>