



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**SUBMODALIDAD: CAPÍTULO DE LIBRO**

**TEMA: Metodologías ágiles aplicadas a organizaciones de salud: desafíos  
actuales y como gestionarlos**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DE  
CALIDAD EN SALUD Y SEGURIDAD DEL PACIENTE**

**DIRECTOR: ING. DANIEL ALEJANDRO VACA CAÑAS**

**AUTOR: GISSELLA ELIZABETH MEJIA FLORES**

**QUITO, 2024**

## DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, cedo los derechos en línea patrimoniales de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción dentro de las regulaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.



Firmado electrónicamente por:  
**GISELLA ELIZABETH  
MEJIA FLORES**

Firma del estudiante

Nombre: Gissella Elizabeth Mejia Flores

Cédula: 1721743688

Lugar y fecha: Quito, Marzo de 2024.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este capítulo del libro a Dios por no soltarme en ratos de angustia y especialmente te lo dedico a ti Hermano y Papá que ya no están conmigo presencialmente pero su corazón y recuerdo viven en mi mente gracias por convertirse en ese motivo para luchar pese a todo el dolor que fue perderlos se los dedico a ustedes porque son mi reflejo de amor más puro y que las promesas se cumple siempre Hermano.

Los amos en el cielo Juan Carlos y Manuel.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer desde lo más profundo de mi corazón a quienes hicieron posible este sueño y a quienes vivieron mi día a día durante este camino.

Gracias a mi esposo Andrés por ser una apoyo incondicional aconsejarme, entenderme y estar conmigo te amo a mi Madre amada por ser mi fortaleza y apoyo incondicional en este proceso de enseñanza y gracias más que todo por enseñarme a no rendirme, por ser resiliente para lograr este sueño anhelado, a mi pequeña hija celeste por ser mi motor y pedazo de vida que me inspira, a mis compañeros de trabajo por cubrirme y estar conmigo (Artur, Zagalin y mi Eve que ya no estas presente pero desde el cielo sé que estarías feliz por esta etapa de finalización), a Mi amiga de la vida de carrera y trabajo Andre por estar siempre y apoyarnos mutuamente, a mis soñadores adversos gracias amigos por ser esa luz en momentos de incertidumbre y porque nuestra amistad supero las barreras mis amigos de maestría los quiero (Yule, Narci, Cris, Dieguito, Nathy y Mafer) estoy segura que la vida te pone en el camino a las personas correctas y en momento correcto son muy sabios, mil gracias por sus conocimientos los admiro como y respeto como profesionales.

Un agradecimiento especial a querido tutor Ing. Daniel Vaca por impartirnos sus conocimientos y motivarnos a no quedarnos ahí.

**Gracias esposo hija mama amigos maestros por hacer que este sueño se haga realidad**

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. METODOLOGÍA .....	2
3. DESARROLLO .....	3
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN .....	21
5. BIBLIOGRAFÍA.....	24

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	6
Figura 2 .....	8
Figura 3 .....	13
Figura 4 .....	15
Figura 5 .....	18
Figura 6 .....	19

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	17
---------------	----

## RESUMEN

Este capítulo examina la implementación de metodologías ágiles, específicamente Scrum, Kanban y Lean Healthcare en organizaciones de salud. Se destacan los desafíos contemporáneos en la gestión de instituciones médicas y se presenta un enfoque integrador para abordarlos. A través de ejemplos prácticos, se demuestra cómo estas metodologías pueden coexistir y complementarse mutuamente, ofreciendo soluciones ágiles a los desafíos emergentes en el ámbito de la atención médica. La sinergia entre Scrum, Kanban y Lean Healthcare se presenta como una estrategia integral para mejorar la eficiencia operativa y la calidad en la prestación de servicios de salud. La información extraída de este análisis ofrece orientación valiosa para aquellos involucrados en la gestión de organizaciones de salud en un contexto dinámico y cambiante.

## **ABSTRACT**

This chapter delves into the implementation of agile methodologies, specifically Scrum, Kanban, and Lean Healthcare, within healthcare organizations. Contemporary challenges in the management of medical institutions are highlighted, and an integrative approach to address them is presented. Through practical examples, it is demonstrated how these methodologies can coexist and mutually complement each other, providing agile solutions to emerging challenges in the healthcare domain. The synergy between Scrum, Kanban, and Lean Healthcare is portrayed as a comprehensive strategy to enhance operational efficiency and quality in healthcare service delivery. Lessons drawn from this analysis offer valuable guidance for those involved in managing healthcare organizations in a dynamic and evolving context.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el entorno dinámico de la atención médica actual, la adopción de metodologías ágiles se convierte en un tema de gran interés para optimizar la gestión y mejorar la eficiencia. La complejidad del sistema de salud requiere de una gestión que sea capaz de incorporar metodologías que revean la organización de las instituciones sanitarias.

En este capítulo se aborda de manera integral las aplicaciones de las metodologías ágiles, con especial énfasis en Scrum, Kanban y Lean Healthcare. Se explora los desafíos actuales que enfrentan las instituciones de salud y se proporcionarán estrategias para gestionarlos de manera eficaz y lograr una cultura organizacional en la gestión de los sistemas de salud.

## **2. METODOLOGÍA**

“Investigación bibliográfica que incluye de manera exclusiva datos abiertos y/o públicos”

### 3. DESARROLLO

#### 1. Metodologías Ágiles en Salud: Un Panorama General

##### 1.1 Definición y Principios de Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles son aquellas que permiten visualizar el proyecto sin detallarlo todo, encontrar lo más importante de un proceso. Por ejemplo, Pareto, es una herramienta que nos permite que el 20% de lo realizado nos dé el 80% de los resultados, identificando la parte más importante del proyecto; lo detallamos y lo ponemos a funcionar). Estas metodologías enfatizan la adaptabilidad, la colaboración interdisciplinaria y la entrega iterativa de valor. Por ejemplo, en el uso de Scrum en un contexto clínico, un equipo de atención médica podría implementar ciclos de revisión y ajuste semanales para los tratamientos de pacientes crónicos, asegurando una respuesta ágil y adaptada a la evolución de cada caso (Gómez Gutiérrez, Marcillo Guevara, & Ramírez López, 2021).

##### 1.2 Manifiesto Ágil

Documento elaborado en febrero del 2001, con profesionales de software de diferentes disciplinas para hablar de cómo podrían mejorar su trabajo y alejarse de la forma tradicional de desarrollar software. Entendieron la necesidad de crear un proceso que permita realizar cambios de manera ágil, sin esperar a tener el producto terminado, con el fin de brindar valor al cliente en cualquier etapa del proyecto, el cual se enfoca en 4 valores y 12 principios fundamentales orientadas a procesos. (Laoyan, 2022).

##### 1.3 Valores Agiles

- **Interacciones sobre procesos y herramientas.** – enfatiza el trabajo en equipo sobre la independencia, promoviendo la comunicación para lograr los mejores resultados.

- **Software funcionando sobre documentación extensiva.** - Prioriza entregar un producto funcional sobre documentación detallada.
- **Colaboración con el cliente.** – Valora al cliente, por encima de detalles contractuales. (Sentrío, 2021).
- **Respuesta ante el cambio.** - Se valora la flexibilidad para adaptarse a cambios rápidos sin afectar el proyecto en su totalidad, con el objetivo de entregar valor al cliente.

#### 1.4 Principios Agiles

- **Satisfacer a los clientes.** - Ofrecer actualizaciones frecuentes para satisfacer sus necesidades y mantenerlos contentos.
- **Requisitos Cambiantes.** – Permitir cambios en etapas avanzadas del proyecto debido a la adaptabilidad del enfoque ágil.
- **Entrega de valor frecuente.** – Realizar entregas valiosas con regularidad para retener a los clientes.
- **Colaboración diaria.** – La colaboración constante es fundamental en las metodologías ágiles.
- **Equipos motivados.** - Los equipos son más efectivos cuando están comprometidos y trabajan activamente hacia un objetivo común.
- **Comunicación cara a cara.** Aunque la comunicación ha evolucionado, es esencial dedicar tiempo a la comunicación directa, como las videollamadas por Zoom, para una mejor colaboración. (Businessmap , 2023).
- **Medición del proyecto.** - Se enfoca en garantizar que el producto/servicio o resultado final funcione correctamente.

- **Ritmo de trabajo sostenible.** – Mantener un ritmo constante de trabajo sin aceleraciones excesivas para evitar agotar al equipo.
- **Excelencia técnica.** – La producción constante de trabajos de excelente calidad permite que los equipos avancen de manera más rápida con el paso del tiempo.
- **Simplicidad.** - A veces, la solución más simple es la mejor opción. Las metodologías ágiles buscan evitar complicaciones innecesarias y encontrar respuestas simples a problemas complejos.
- **Equipos autoorganizados.** - Los equipos que trabajan de forma proactiva generan activos más valiosos para la empresa, contribuyendo al logro de los objetivos establecidos.
- **Mejora continua.** - el equipo reflexiona sobre cómo ser más eficaz para ajustar y perfeccionar el proyecto.

La implementación de los principios y valores ágiles en el sector de la salud mejora la eficiencia operativa y la gestión de recursos, y afecta positivamente a la calidad del cuidado del paciente, la satisfacción del personal y la capacidad del sistema de salud para adaptarse a los cambios y desafíos futuros. (Businessmap , 2023).

## **2. Aplicación en Organizaciones de Salud**

La implementación de la metodología Lean Manufacturing permite la identificación de actividades sin valor añadido que contiene un proceso organizativo. También se denominan mudas o desperdicios. Este método, que nació en el entorno de la industria esquematiza 7 tipos de mudas. (Universidad Sonora , 2020). Así, en la Figura 1 se muestran los tipos de mudas de la metodología Lean Manufacturing.

**Figura 1**

*Siete desperdicios de la metodología Lean Manufacturing*



*Nota.* Adaptado de *Sin identificación de los siete desperdicios no hay lean* (Corredor, 2015).

La aplicación de estas metodologías en el contexto sanitario implica una transición de los enfoques tradicionales de gestión a prácticas que enfatizan la eficiencia y la adaptabilidad. Por ejemplo, utilizando Kanban y Lean, un hospital podría transformar la gestión de su inventario y la asignación de recursos, alineándolos más estrechamente con las demandas fluctuantes del servicio de atención al paciente. Esta aproximación no sólo mejora la eficiencia operativa, sino que también asegura una asignación de recursos más efectiva.

## **2.1 Ventajas y Desafíos**

La implementación de metodologías ágiles en el entorno sanitario ofrece ventajas significativas, como la mejora en la gestión de recursos y una mayor capacidad de respuesta a las necesidades cambiantes de los pacientes. Un ejemplo

destacado es la aplicación de Lean Healthcare para reducir los tiempos de espera y mejorar los flujos de trabajo en los servicios de emergencia. Sin embargo, los desafíos son notables y requieren una consideración cuidadosa. La resistencia al cambio en una cultura organizacional arraigada y las limitaciones impuestas por las regulaciones de la industria son obstáculos significativos. Superar estos retos requiere un compromiso con la formación continua y la adaptación de estas metodologías para alinearlas con las normativas y la ética del sector de la salud.

### **3. Scrum en el Entorno de la Salud**

#### **3.1 Fundamentos de Scrum**

Scrum es una metodología ágil que originalmente se desarrolló para proyectos de software, pero su adaptabilidad la ha convertido en una herramienta valiosa en el sector de la salud. Se centra en la flexibilidad, la iteración rápida y la respuesta a cambios. Scrum divide los proyectos en ciclos cortos denominados 'sprints', que permiten a los equipos abordar tareas complejas de manera eficiente y adaptativa. (Urbina, 2022).

Características de los equipos de SCRUM:

**a) Equipos autónomos:** Los equipos operan con un orden y dinamismo únicos, sin una jerarquía clara, siendo autoorganizados, con un continuo crecimiento y aporte.

**b) Fases de desarrollo solapadas:** Trabajan de manera sincronizada para cumplir con las fechas de entrega. En cualquier momento del desarrollo, los miembros del equipo se sincronizan entre sí, creando un ritmo colectivo en el equipo.

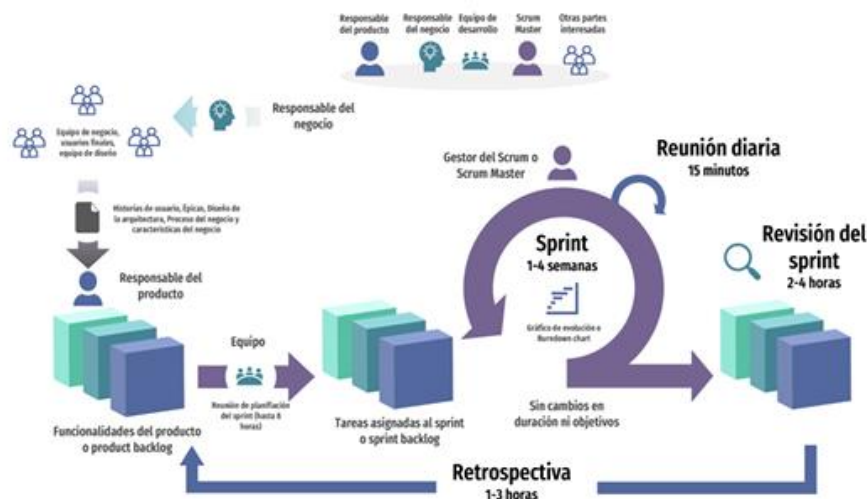
**c) Aprendizaje continuo:** Scrum se basa en la experimentación y aprendizaje continuo, con el objetivo de mantenerse al día con los cambios del mercado, lo que promueve un aprendizaje fluido en el equipo. (Saez, 2023)

d) **Seguimiento sin control:** Aunque los equipos SCRUM son autoorganizados y trabajan de manera ágil, manteniendo una estructura que incluye puntos de control, permiten que los equipos se mantengan sin obstaculizar la creatividad.

A continuación en la Figura 2 se muestran los procesos a seguir para la implementación de la metodología SCRUM en el ámbito de la salud:

**Figura 2**

*SCRUM en el entorno de la Salud*



*Nota.* Adaptado de *Virtualización de procesos utilizando Scrum para la atención de tele interconsulta en el Instituto Nacional de Salud del Niño* por (Gallardo, 2022).

### 3.2 Aplicación en Instituciones Médicas

La implementación de Scrum en instituciones médicas implica la adaptación de sus principios a los requisitos únicos de la atención médica. Esto incluye la gestión de proyectos de desarrollo tecnológico, como sistemas de registros médicos electrónicos, y también la optimización de procesos clínicos y administrativos. Los equipos multidisciplinarios trabajan en sprints para mejorar continuamente los

servicios de salud, desde la atención al paciente hasta la administración interna. (Urbina, 2022).

### **3.3 Casos Prácticos y Resultados**

Los casos prácticos demuestran el impacto positivo de Scrum en el sector salud. En Perú en el Hospital Nacional del niño, tienen Scrum para mejorar su sistema de información el cual logra reducir significativamente los tiempos de espera y errores en la administración de medicamentos. Otro caso destacado es el del Hospital Regional Cusco que utiliza Scrum para la rápida implementación de protocolos COVID-19, adaptándose ágilmente a las cambiantes directrices de salud pública. (Urbina, 2022).

## **4. Kanban**

### **4.1. Principios de Kanban**

Kanban es una metodología ágil que se enfoca en la visualización del flujo de trabajo, la gestión de tareas, el seguimiento del progreso y la mejora constante. Está fundamentada en cuatro principios claves: visualizar el trabajo, limitar el trabajo, enfocarse en el flujo de trabajo y fomentar la mejora continua. Esta metodología promueve la transparencia y la eficiencia, permitiendo a los equipos de salud identificar cuellos de botella y optimizar procesos. (Arriaga, Laura , 2023).

### **4.2. Implementación en el Contexto de la Salud**

La implementación de Kanban en el ámbito de la salud implica la adaptación de sus principios para gestionar de manera efectiva las tareas clínicas y administrativas. En el Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla, España se implementó este sistema, para mejorar la gestión de inventarios, la programación de cirugías, y la coordinación de equipos de atención al paciente. La visualización del

trabajo permite a los equipos de salud identificar y abordar rápidamente los problemas, mejorando la eficiencia y la calidad del cuidado. (Sipion, 2022).

### **4.3. Ejemplos Kanban**

Se utiliza en la distribución de medicamentos en hospitales y farmacias, conocido como "Farma-Kanban". Implica el uso de tarjetas como indicadores para reponer los medicamentos agotados en los botiquines de las distintas áreas clínicas del hospital, reemplazando el método convencional de reposición por stock. (María, 2016).

## **5. Lean Healthcare**

### **5.1 Principios de Lean Healthcare**

El término Lean se refiere a un método que busca eliminar los desperdicios. El principal propósito es asegurar la satisfacción del cliente al eliminar tareas que no aportan valor. En lo que respecta a su ámbito de aplicación hay que decir que "Lean" es capaz de aplicarse todas las áreas de una organización, que mejora la eficiencia de los procesos de producción y servicios. (Etko hospital Engineering, 2022).

### **5.2 Integración con Scrum, Lean y Kanban**

Scrum y Kanban son enfoques de desarrollo ágil. Cada sistema tiene su propio marco de trabajo. Sin embargo, es posible integrar enfoques de desarrollo ágil que contemplen ambos sistemas. En este sentido, vale precisar algunas características de Scrum y de Kanban.

Sobre Scrum hay que señalar que está integrada por "Los equipos Scrum, sus roles, eventos, artefactos y reglas correspondientes. Cada elemento dentro de este marco de trabajo cumple una función específica y es crucial para el éxito de esta y su implementación." (Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021, 142). En este

sistema se explica el marco de trabajo y sus eventos. Los equipos auto-organizados fomenta la co-localización y la comunicación con todos los integrantes del proyecto.

Kanban, por su parte, se refiere al sistema de visualización empleado en los procesos de producción dinámica y a tiempo en el momento que se necesita, evitando sobreproducción y almacenamiento innecesario de productos (Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021, p. 143). Por ende este sistema cumple tiene un enfoque ágil y de herramienta. Su propósito es seguir un conjunto de normas preestablecidas. El acatamiento de estas normas facilita la ejecución de los procesos siguientes:

1. Flujo de trabajo.
2. Limitar el WIP.
3. Definir políticas.
4. Medir el flujo de trabajo.
5. Medir el flujo de mejora continua (Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021, p. 144).

Lean Software Development (LSD) reúne un conjunto de principios: reduce el desperdicio, amplifica el aprendizaje, entrega rápida, potenciación del grupo, establecimiento del equipo, conservación de la integridad y visualización del trabajo.

## **6. Desafíos actuales en la gestión de organizaciones de salud**

La comprensión del sistema de salud en toda su complejidad es un primer punto que requiere atención. El primer desafío involucra a una serie -por momentos antagónica- de involucrados: gobiernos, sociedad, universidades, centros de investigación, comités de profesionales, organizaciones de derechos humanos, organizaciones gubernamentales, luego, está la necesidad de orientar la mirada del sistema de salud desde un enfoque estratégico. Esto plantea una reformulación de la

organización de las instituciones sanitarias que se planifique desde el análisis, formulación e implementación de una organización estratégica. Este enfoque busca atender las características internas y externas de las organizaciones de salud. Así, se tendría una mirada global del sistema de salud.

Así también se dimensiona un enfoque que mire hacia la formación de profesionales con un alto estándar de competencias que garanticen una atención de calidad de los usuarios del sistema de salud. Por otra parte, la mirada ecológica en la gestión de los distintos procesos y recursos de las organizaciones sanitarias exige que se replantee la mirada con la que se evalúa estos ámbitos desde la salud.

En ese sentido, los grandes desafíos de las organizaciones de salud apuntan a la gestión de procesos que fortalezcan los sistemas de atención en salud, bioética, políticas de derechos y planes de urbanismo.

Así también la implementación del TICS, innovación, modelos de crecimiento, franjas de formación de profesionales en pregrado, postgrado y educación continua.

Otros ámbitos son la atención a los migrantes, la internacionalización de las relaciones, protocolos y programas que garanticen la seguridad de los pacientes. También la implementación de políticas de género, medioambiente y resolución de conflictos (Huerta, Almodóvar, Leyton y Bueno, 2023).

## **6.1 Complejidades en el Ámbito de la Salud**

Los sistemas de salud son sistemas que integran una serie de subsistemas, programas, proyectos, planes que se complementan, interactúan y conviven entre sí. La OMS define el sistema de salud en los siguientes términos:

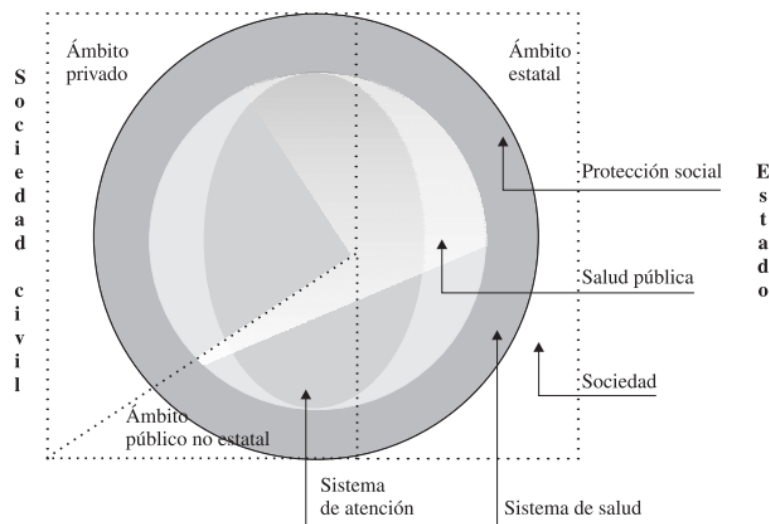
El sistema de salud abarca la atención a las personas y al entorno, con el propósito de fomentar, proteger y restaurar la salud, así como de reducir o compensar la incapacidad permanente, su finalidad es la mejorar y facilitar la atención, sin importar

si son realizadas por entidades públicas, no gubernamentales o privadas. (Ruales, 2014, p. 21-22)

Un análisis de esta definición da cuenta de lo complejo del sistema. Hay un tejido que integra componentes de distinta naturaleza: lo público y lo privado; diversidad de procesos: atención, gestión de recursos; amplios objetivos: promoción, protección, recuperación, etc. La Figura 3 esquematiza la complejidad del sistema de salud y de sus procesos de gestión.

**Figura 3**

*Complejidades del sistema de salud*



*Nota.* Adaptado de *Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban* por (Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021)

La implementación de metodologías ágiles requiere la comprensión plena e integral del sistema de salud. Proponer un enfoque ágil debe responder, necesariamente, a la atención de los distintos actores, procesos, programas, sistemas, recursos y proyectos que integran la organización sanitaria.

## 6.2 Barreras para la Implementación de Metodologías Ágiles

Hacer un listado de las barreras para la implementación de metodologías ágiles permite tener una panorámica de los retos organizacionales que se deben superar para su implementación. A continuación, se exponen algunas de estas barreras.

1. Resistencia cultural: La resistencia al cambio es una de las barreras más comunes. Generalmente, las organizaciones sanitarias se sometieron a estructuras jerárquicas y rígidas. Cambiar este sistema organizacional por un enfoque más flexible y participativo requiere de una serie de estrategias de sensibilización, capacitación y políticas de gobierno. (Go Productivity, 2023).

2. Falta de compromiso del poder directriz: Si quienes lideran las instituciones de salud no están alineados con la implementación de las metodologías ágiles, estas, tendrán un serio impedimento. Esto puede provocar un fraccionamiento entre la misión y la visión de los directores del sistema de salud y las nuevas propuestas organizacionales.

3. Reestructuración inadecuada: Las metodologías ágiles requieren un ordenamiento de equipos, roles y responsabilidades de los actores del sistema de salud. Si los involucrados no se alinean y participan del enfoque propuesto este puede generar comportamientos difusos que empantanen la implementación de nuevas metodologías.

Por otra parte, es importante considerar que, la complejidad del sistema de salud, es la principal barrera para que entren en las organizaciones sanitarias las metodologías ágiles. De aquí que se vuelve fundamental la instauración de procesos ágiles y pertinentes de formación y capacitación. (Remedios, 2019).

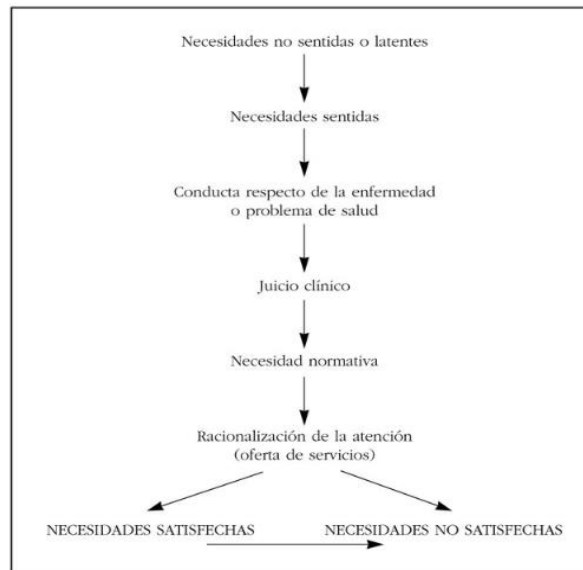
### 6.3 Necesidades Emergentes en la Atención Médica

Los servicios sanitarios en los países deberían surgir como producto de un análisis que integre las necesidades percibidas por los usuarios en la atención médica. La evaluación de las necesidades de salud desde la perspectiva del paciente es una de las dimensiones que suele pasarse por alto.

De aquí que, se vuelve prioritario incorporar en la redacción de las políticas en salud la voz del usuario. Esto motiva a buscar estrategias apropiadas para comprender y analizar el efecto de los costos en la atención médica y en la disminución de las disparidades de salud en diversas poblaciones. (Pilco y Fernandez , 2019). En esta línea, en la Figura 4 se muestran las necesidades del usuario del sistema de salud

**Figura 4**

*Necesidades del usuario del sistema de salud*



El trabajo desarrollado en el Centro de Salud Familiar Los Castaños en la comuna La Florida plantea un marco interesante sobre las necesidades emergentes del sistema de salud vistas desde la mirada del usuario. Los participantes de este estudio cualitativo determinaron respuestas en torno al concepto de salud.

1. La experiencia de carencia se relaciona con la imposibilidad de costear la atención médica y todos los procedimientos afines. La falta de recursos ubica a los usuarios del sistema de salud en una espiral de frustración.

2. La experiencia de la enfermedad se relaciona con las dolencias propias de las enfermedades: dolores crónicos, enfermedades nerviosas. La percepción de la atención se asocia con el alivio del dolor y no con la práctica cultural preventiva que rompa con comportamientos que devengan en distintas patologías.

3. La interacción con el contexto social parte de la percepción de la salud que se origina en la forma que lo produce. El hogar se asocia con lo sano, el entorno exterior con el espacio en donde se originan los problemas de salud.

Esta visión, debe complementarse con la mirada de las autoridades sanitarias y la de los profesionales de la salud. Asimismo, la sociedad en su conjunto debe integrar un diagnóstico que genere una evaluación integral de las necesidades emergentes del sistema sanitario.

## **7. Estrategias integradoras**

### **7.1 Sinergia entre Metodologías**

Al comparar los dos enfoques, se identifican una serie de características comunes que pueden combinarse para proponer una metodología ágil. Algunos elementos ágiles presentes en Scrum, Lean y Kanban son los siguientes:

- Es esencial contar con un equipo altamente cohesionado.
- Se necesita al menos un grupo de miembros experimentados en los equipos para guiar y capacitar a los menos experimentados.
- Los miembros del equipo deben ser disciplinados, trabajar bien en equipo y tener habilidades sólidas de autoorganización.
- La comunicación constante con el cliente es fundamental.

- El cliente debe estar dispuesto a desempeñar un papel participativo en los proyectos.

Estos tres enfoques son considerados ágiles, por lo tanto comparten los principios básicos del desarrollo ágil.(Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021, p. 145). En este sentido, en la Tabla 1 se muestra una comparación de los enfoques mencionados anteriormente.

**Tabla 1**

*Comparativa de los enfoques ágiles Scrum, Lean y Kanban*

<b>Factores Comparativos</b>	<b>Scrum</b>	<b>Lean</b>	<b>Kanban</b>
Nivel de interacción con el cliente	Alto.	Alto.	Medio.
Complejidad de uso	Media.	Alta.	Media.
Adaptabilidad	Media-Baja.	Alta.	Alta.
Características del equipo de trabajo	Altamente Cohesionado.	Altamente Cohesionado.	Altamente Cohesionado.
Cualidades necesarias para los miembros del equipo de trabajo	Disciplinados, autoorganizados, orientados al trabajo en equipo, altamente motivados.	Disciplinados, autoorganizados, orientados al trabajo en equipo, altamente motivados.	Disciplinados, autoorganizados, orientados al trabajo en equipo, altamente motivados.
Objetivo principal	Brindar un marco de trabajo que ayude a agilizar los procesos que conforman un proyecto de software, utilizando una serie de reglas y tareas específicas divididas en iteraciones.	Generar la mayor cantidad posible de valor al cliente a través de sugerencias enfocadas a la eliminación de residuos y entregas rápidas.	Proporcionar un conjunto de normas que permitan mejorar la visualización de las tareas y el flujo de trabajo a través de la utilización del tablero Kanban.
Método de aplicación	El proyecto se divide en Sprints. Los Sprints representan la iteración del proyecto y están conformados por un conjunto de tareas y reglas específicas.	El proyecto se divide en un conjunto de iteraciones cortas enfocadas a entregar rápidamente avances beneficiosos para el cliente y procurando eliminar todo lo que no sea útil para este.	Las tareas del proyecto se exponen en un tablero visible para todos los miembros del equipo de trabajo. El tablero se deberá mantener actualizado y tendrá reglas específicas.
Principal ventaja	Se trabaja en iteraciones cortas denominadas Sprint, lo que permite tener un alcance acotado y viable. Además, al finalizar cada Sprint, el cliente recibirá un incremento funcional del producto final.	La eliminación de los residuos conduce a la eficiencia global del proyecto, lo que se traduce en una reducción de costos y tiempo. Además, la entrega temprana permite que se genere valor al cliente lo antes posible.	Otorga información siempre actualizada sobre el estado actual del proyecto y permite saber en todo momento quién está trabajando en qué, lo que favorece la organización y distribución de las tareas a realizar.
Principal desventaja	Comparativamente a otros enfoques ágiles, Scrum presenta una gran rigidez relacionada principalmente con sus reglas, las cuales suelen ser bastante estrictas.	Para poder generar rápidamente valor al cliente, a veces será necesario prescindir de alguna tarea o adelantar alguna entrega, lo que puede resultar en una disminución en la calidad.	Debido a la propiedad de limitación del trabajo en curso, pueden producirse cuellos de botella durante las etapas de desarrollo.

Nota. Adaptado de *Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban* por (Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021).

## 7.2 Creación de un Marco Integrador

Una sugerencia para combinar los tres enfoques ágiles podría incluir las siguientes características.

1. Tomar el enfoque clásico de Scrum como base, Integrar características de Lean y Kanban.

2. Empleo de las siete recomendaciones básicas de Lean, esto flexibilizaría Scrum.

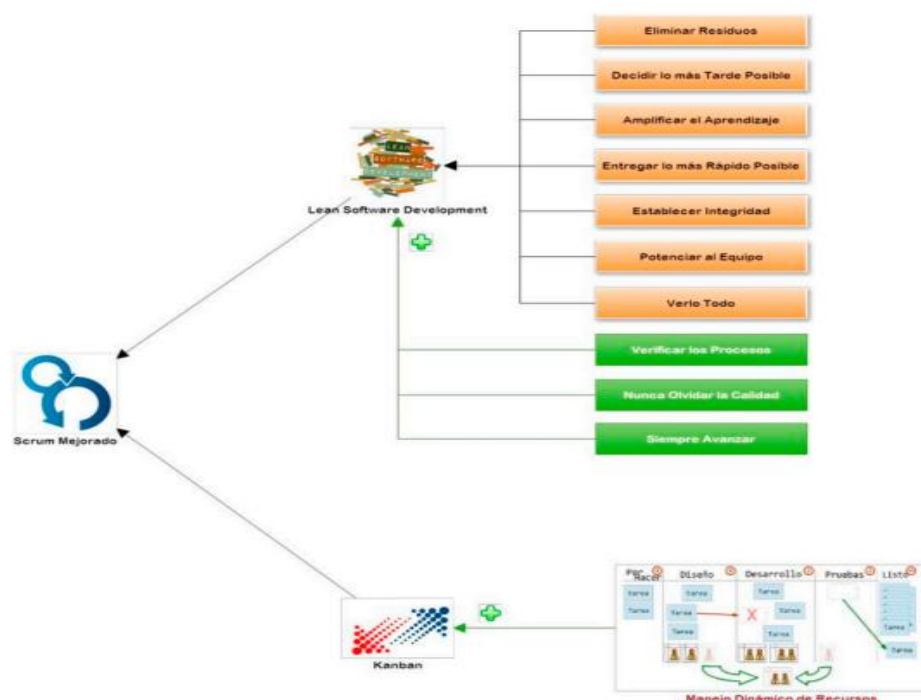
3. Adición de nuevas recomendaciones que complementen las recomendaciones de Lean.

4. De Kanban se toma su rol como herramienta. Se emplearía el tablero Kanban para el manejo de las actividades de cada *Sprint*.

En la Figura 5 se detalla este proceso:

**Figura 5**

*Propuesta de integración Scrum, Lean y Kanban*



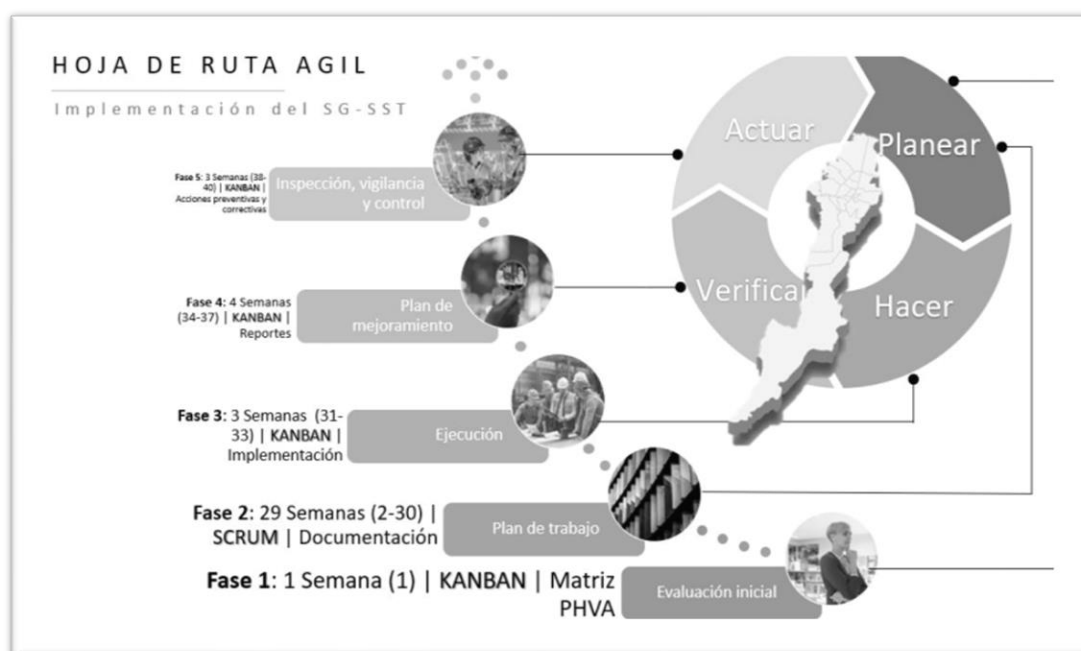
*Nota.* Adaptado de *Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban*, Villarroel, Figueroa, Cornide y Muñoz, 2021).

### 7.3 Casos de Estudio de Implementación Exitosa

En 2021 se implementa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa RC. Se diseñó una hoja de ruta aplicando metodologías ágiles basadas en el Ciclo Planear, hacer, verificar, actuar (PHVA) y en metodologías ágiles Kanban y Scrum. En la Figura 6 se describe el proceso de integración de las metodologías ágiles.

**Figura 6**

*Diseño de una Hoja de Ruta según el modelo PHVA y las metodologías Kanban y Scrum*



*Nota.* Adaptado de *Diseño de una Hoja de Ruta para la innovación en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa RC* por (Rojas, 2021).

En la Fase 1 (PLANEAR) se implementa Kanban con el enfoque sistémico STATIK. En una semana se obtiene la Matriz PHVA. Corresponde con la Evaluación inicial.

En la Fase 2 (PLANEAR) Se implementa Scrum + Kanban en 29 semanas para obtener la documentación base de la Matriz PHVA. Corresponde a la fase de Plan de trabajo.

En la Fase 3 (HACER) implementa Kanban en 3 semanas se obtiene la implementación Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Corresponde a la fase de ejecución.

En la Fase 4 (VERIFICAR) se implementa Kanban durante 4 semanas para obtener reportes de auditoría e inspección. Corresponde al plan de mejoramiento.

En la Fase 5 (ACTUAR) se implementa Kanban en 3 semanas para obtener acciones preventivas y correctivas al SG-SST. Corresponde a la fase de inspección, vigilancia y control.

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

### Conclusiones

La complejidad del sistema sanitario invita a conocer de manera panorámica y profunda las particularidades de las organizaciones de salud para reorientar sus enfoques organizacionales.

La implementación de metodologías ágiles como Scrum, Lean y Kanban requieren un giro al enfoque organizacional en los sistemas de salud. Se debe pasar de modelos jerarquizados y rígidos a sistemas organizados de modo estratégico. Ese viraje puede crear las condiciones óptimas para que las metodologías ágiles entren a solventar una gestión más eficiente de los sistemas de salud.

Las metodologías ágiles como Scrum, Lean y Kanban se pueden implementar de modo independiente o integrado. Su inclusión en una organización sanitaria debe partir, necesariamente, de un diagnóstico estratégico que determine cuál es la metodología que se adapta mejor a los objetivos organizacionales de una institución sanitaria.

Scrum, Lean y Kanban pueden implementarse como metodologías complementarias que giren en torno a modelos de planificación estratégica como el PHVA. Un barrido de las bondades de cada metodología permite integrarlas en el proceso más pertinente.

La implementación de metodologías ágiles sirve para cambiar la cultura organizacional de cada actor integrante de los sistemas de salud.

## **Recomendaciones**

Para identificar los actores, procesos, programas, proyectos y demás entes que integran un sistema sanitario se vuelve fundamental un diagnóstico estratégico. En este diagnóstico es importante la participación activa de los involucrados en las organizaciones. Autoridades, profesionales de la salud, usuarios del sistema y la sociedad en su conjunto pueden aportar para generar un viraje organizacional en el sistema sanitario.

La implementación de las metodologías ágiles va de la mano del diagnóstico estratégico y de un cambio en la cultura organizacional. Los procesos que permitan migrar hacia estos modelos requieren de la participación de todos los actores involucrados en el sistema de salud.

## Glosario

1. **Cuellos de Botella:** Puntos de congestión o limitación en un proceso.
2. **Eficiencia Operativa:** Optimización de los procesos para mejorar el rendimiento.
3. **Kanban:** Metodología ágil centrada en la visualización y gestión del flujo de trabajo.
4. **Lean Healthcare:** Aplicación de los principios de Lean en el sector salud para mejorar la eficiencia.
5. **Metodologías Ágiles:** Enfoques flexibles y adaptativos para el desarrollo de proyectos.
6. **Pareto (Principio de):** Teoría que sostiene que el 20% de las acciones producen el 80% de los resultados.
7. **Productividad:** Medida de la eficacia de un proceso.
8. **Scrum:** Metodología ágil que utiliza sprints para gestionar y ejecutar proyectos.
9. **Sprints:** Ciclos cortos de trabajo en Scrum.
10. **Trabajo en Progreso:** Tareas o procesos que están siendo ejecutados.
11. **Backlog:** Historias de usuarios
12. **Product Owner:** Persona encargada de liderar el proyecto
13. **Scrum Master:** Persona que sabe de scrum
14. **Team member:** equipo
15. **Optimización.** - encontrar la mejor solución posible a un problema dado

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Arriaga, Laura . (09 de 04 de 2023). Revista Digital Inesem. ¿Qué es Kanban y para qué sirve?: <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/kanban-el-metodo-para-desarrollar-proyectos-de-exito/>
- Businessmap . (11 de 5 de 2023). ¿Cuáles son los 12 principios de la gestión Agile de proyectos? <https://businessmap.io/es/agiles/metodologia-agile/principios>
- Corredor, I. (2015). Sin identificación de los siete desperdicios no hay lean. México: Universidad Autónoma de México.
- Etko hospital Engineering. (10 de 2022). El método Lean Healthcare en la gestión sanitaria. <https://www.etkho.com/el-metodo-lean-healthcare-en-la-gestion-sanitaria/>
- Gaete, j., Villarroel, R., Figueroa, i., Cornide, H., & Muñoz, R. (2021). Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban. Revista chilena de ingeniería, 141-157.
- Gallardo, U. (2022). Virtualización de procesos utilizando Scrum para la atención de teleinterconsulta en el Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima: Universidad César Vallejo.
- Go Productivity. (2023). Principales barreras en la implementación ágil. <https://go-productivity.com.mx/principales-barreras-en-la-implementacion-agil/>
- Huerta, P., Almodóvar, P., Leyton, C., & Bueno, Y. (2023). Desafíos enfrentados por las organizaciones de salud en Latinoamérica durante 1975-2021. Consideraciones post-pandemia: análisis bibliométrico. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales.
- Jeimy, U. G. (2022). Virtualización de procesos utilizando Scrum para la atención de teleinterconsulta en el Instituto Nacional de Salud del Niño. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108343/Urbina\\_GJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108343/Urbina_GJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Laoyan, S. (17 de 08 de 2022). Asana. Agile Manifesto: la guía para entender la metodología Agile: <https://asana.com/es/resources/agile-methodology>
- María, C. T. (09 de 2016). Implantación del sistema de dispensación de medicamentos “Farma-Kanban”.

- <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/48750/CASTILLO%20TORRALBO%2C%20MAR%C3%8DA.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Pilco, J., & Fernandez, M. (9 de 07 de 2019). Evaluación de la atención hospitalaria pública. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581007/index.html>
- Remedios, M. (17 de 08 de 2019). Cuáles son las barreras y principales retos de la Transformación Ágil? <https://www.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1les-son-las-barreras-y-principales-retos-de-la-remedios-d%C3%ADaz/?originalSubdomain=es>
- Rojas, L. (2021). Diseño de una Hoja de Ruta para la innovación en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa RC. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Ruales, J. (2014). Desafíos y perspectivas de los sistemas de salud y la gestión frente a las funciones esenciales de la salud pública. Revista Facultad Nacional de Salud Pública.
- Saez, J. (2023). IEBS. Metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla.
- Sentrio. (13 de 10 de 2021). Metodologías Agile: los 4 valores y 12 principios del 'Manifiesto Ágil'. <https://sentrio.io/blog/valores-principios-agile-manifiesto-agil/>
- Sipion, L. (2022). Implementación del Lean Logistics para incrementar la productividad del área de logística del Instituto Nacional de Salud. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6948/L.Sipion\\_Programa\\_Especial\\_Titulacion\\_Titulo\\_Profesional\\_2022%20%28extracto%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/6948/L.Sipion_Programa_Especial_Titulacion_Titulo_Profesional_2022%20%28extracto%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Universidad Sonora. (2020). Los siete desperdicios en las organizaciones. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/20525/capitulo1.pdf>
- Urbina, J. (2022). Virtualización de procesos utilizando Scrum para la atención de teleinterconsulta en el Instituto Nacional de Salud del Niño. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108343/Urbina\\_GJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108343/Urbina_GJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)