

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
COMPUTACIÓN-DCCO-SS CARRERA DE INGENIERÍA EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**



**Aplicación de metodologías ágiles en un sistema
Application of agile methodologies in a system
Aplicação de metodologias ágeis em um sistema**

**Esteban Marcelo Larco Fernández
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
emlarco@espe.edu.ec**

**Aldo Damian Saula Zambrano
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
adsaula@espe.edu.ec**

**Javier Jose Cevallos Farias
Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Jjcevallos14@espe.edu.ec**

*Estudiante de la universidad de las fuerzas armadas ESPE sede Santo Domingo

**Estudiante de la universidad de las fuerzas armadas ESPE sede Santo Domingo

**Docente de la universidad de las fuerzas armadas ESPE sede Santo Domingo

Resumen

La implementación de métodos ágiles en los sistemas de gestión clínica ha demostrado ser una estrategia eficaz para aumentar la eficiencia y la productividad en los entornos sanitarios. El artículo examina el impacto de tales métodos en un programa diseñado específicamente para clínicas, que brinda servicios de registro activo para pacientes, distribuidores, proveedores, creación de documentos en PDF, así como un sistema de seguimiento de inventario e historial de compras.

La adopción de métodos ágiles permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a medida que evolucionan las necesidades clínicas. Facilita la identificación rápida de requisitos cambiantes y el desarrollo continuo de programas que satisfagan las necesidades del personal médico y administrativo.

Este enfoque también promueve una comunicación más efectiva entre los miembros del equipo, fomentando la colaboración y la transparencia durante todo el proceso de desarrollo de software. La capacidad de realizar ajustes en tiempo real basándose en los comentarios de los usuarios finales garantiza que el sistema resultante será altamente funcional y satisfará a todas las partes interesadas.

Palabras Clave: Metodologías ágiles, Gestión clínica, Eficiencia, Productividad, Desarrollo de software, Adaptabilidad, Comunicación, Colaboración.

Abstract

The implementation of agile methods in clinical management systems has proven to be an effective strategy for increasing efficiency and productivity in healthcare environments. The article examines the impact of such methods in a program designed specifically for clinics, which provides active registration services for patients, distributors, suppliers, PDF document creation, as well as an inventory tracking and purchase history system.

The adoption of agile methods allows for greater flexibility and adaptability as clinical needs evolve. It facilitates the rapid identification of changing requirements and the ongoing development of programs that meet the needs of medical and administrative staff.

This approach also promotes more effective communication among team members, fostering collaboration and transparency throughout the software development process. The ability to

make real-time adjustments based on end-user feedback ensures that the resulting system will be highly functional and satisfy all stakeholders.

Keywords: Agile methodologies, Clinical management, Efficiency, Productivity, Software development, Adaptability, Communication, Collaboration.

Resumo

A implementação de métodos ágeis em sistemas de gerenciamento clínico provou ser uma estratégia eficaz para aumentar a eficiência e a produtividade em ambientes de saúde. O artigo examina o impacto desses métodos em um programa projetado especificamente para clínicas, que oferece serviços de registro ativo para pacientes, distribuidores, fornecedores, criação de documentos em PDF, bem como um sistema de rastreamento de estoque e histórico de compras.

A adoção de métodos ágeis permite maior flexibilidade e adaptabilidade à medida que as necessidades clínicas evoluem. Ela facilita a rápida identificação de requisitos em constante mudança e o desenvolvimento contínuo de programas que atendam às necessidades da equipe médica e administrativa.

Essa abordagem também promove uma comunicação mais eficaz entre os membros da equipe, incentivando a colaboração e a transparência em todo o processo de desenvolvimento de software. A capacidade de fazer ajustes em tempo real com base no feedback do usuário final garante que o sistema resultante seja altamente funcional e satisfaça todas as partes interessadas.

Palavras-chave: Metodologias ágeis, Gerenciamento clínico, Eficiência, Produtividade, Desenvolvimento de software, Adaptabilidade, Comunicação, Colaboração

Introducción

En el mundo de la gestión clínica, la eficiencia y la precisión son esenciales para garantizar una atención óptima al paciente y el buen funcionamiento de un centro sanitario. En este contexto, el uso de métodos ágiles en el desarrollo de sistemas de gestión clínica se perfila como una estrategia innovadora y altamente efectiva para abordar los desafíos inherentes a esta dinámica y complejidad.

Este artículo examina el impacto y los beneficios de implementar métodos ágiles dentro de un sistema de gestión clínica específico. El programa en cuestión ofrece muchas funciones, incluido el registro activo de pacientes, gestión de distribuidores y proveedores, creación de documentos PDF, seguimiento de inventario e historial de compras.

En este estudio, examinaremos cómo los métodos ágiles brindan mayor adaptabilidad, eficiencia y calidad en el desarrollo y mantenimiento de este tipo de sistemas, facilitando la colaboración entre equipos multidisciplinarios y facilitando una respuesta flexible a las necesidades cambiantes de la clínica y los usuarios.

Desarrollo

Se aplicó el enfoque del laboratorio clínico Dra. Mercy Oleas para desarrollar un programa de gestión clínica en Java. Se han realizado extensas investigaciones en el campo de la informática aplicada a la gestión sanitaria, aunque no se ha realizado una revisión histórica completa. Se revisan muchos estudios previos y trabajos relacionados que enfatizan la importancia de la tecnología en la mejora de los servicios de salud.

La literatura actual enfatiza la necesidad de sistemas de TI dedicados y eficientes para que clínicas y hospitales administren de manera óptima a los pacientes, los recursos y los proveedores, así como para generar informes y documentos clave. Además, se identificaron varios estudios que destacan la utilidad de métodos ágiles como Scrum en el desarrollo de proyectos de tecnología sanitaria. Se destacó la capacidad de la comunidad médica para adaptarse a las necesidades cambiantes y centrarse en ofrecer beneficios continuamente a los usuarios finales.

Citando trabajos anteriores, la atención se centra en los hallazgos clave relacionados con la mejora de los procesos clínicos mediante el uso de sistemas informáticos, así como los procedimientos metodológicos utilizados en su desarrollo. Se presta especial atención a los hallazgos clave que resaltan los beneficios de implementar soluciones tecnológicas en términos de eficiencia operativa, precisión del registro de información médica y mejor atención al paciente. Este método y enfoque de desarrollo se ha utilizado con éxito para crear un programa de gestión clínica que puede adaptarse continuamente a las necesidades cambiantes del entorno sanitario y ofrecer continuamente un tratamiento con una buena relación calidad-precio para los usuarios finales, como el personal clínico, el personal administrativo y los pacientes.

Metodología

Diseño:

Todo comienza con un examen detallado de los procesos operativos de la clínica y las necesidades específicas, identificando áreas de mejora y requisitos clave. El desarrollo del programa Java se basa en un análisis integral de requisitos, priorizando las funciones necesarias para optimizar los procesos clínicos. Se aplicó la metodología ágil Scrum para organizar y gestionar el desarrollo iterativo del programa, permitiendo una adaptación flexible a los cambios y la entrega continua de funcionalidades.

Entorno:

El desarrollo del programa se produjo en el entorno clínico, con acceso a recursos internos y colaboración entre el personal clínico y administrativo. El público objetivo es el personal clínico y otros profesionales sanitarios cuyas necesidades y requisitos se han tenido en cuenta durante todo el proceso de desarrollo. No se utilizó ningún muestreo específico ya que el objetivo era desarrollar un sistema que pudiera satisfacer las necesidades generales del centro de atención médica.

Análisis de los datos:

La información se recopiló a través de entrevistas con el personal clínico, revisión de documentos y observación directa de los procesos hospitalarios. Los datos se analizaron mediante ingeniería de software y evaluación de requisitos, además de revisar la literatura existente sobre sistemas de gestión clínica.

Otra información importante:

Se han realizado pruebas exhaustivas del programa en una variedad de entornos para garantizar un rendimiento óptimo y compatibilidad con los sistemas clínicos existentes. Se capacitó al personal clínico sobre cómo utilizar el programa y se recopiló retroalimentación para realizar más ajustes y mejoras antes de la implementación final.

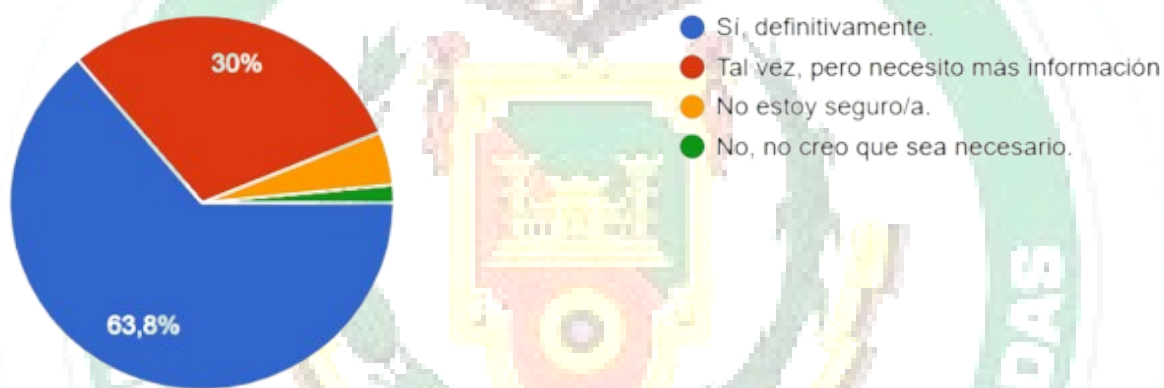
El programa se planificó utilizando la metodología Scrum, un total de 10 sprints y criterios de aceptación de sprints asociados, asegurando un enfoque iterativo enfocado en entregar valor a los usuarios al final.

Resultados

Pregunta 1

	Si, definitivamente	63.8%
	Tal vez, pero necesito más información	30%
	No estoy seguro/a	-
	No. No creo que sea necesario	-

¿Consideraría implementar una metodología ágil en su equipo de trabajo?



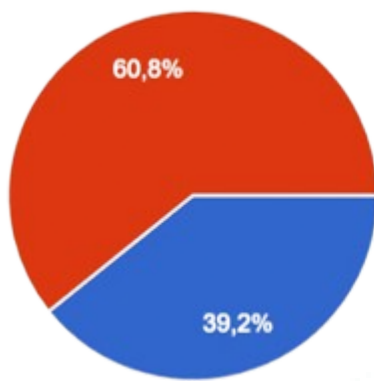
Análisis:

En base a la pregunta se obtuvo un 63.8% de votos a la opción 1 (Si, definitivamente), esto nos lleva a la conclusión de que las metodologías se utilizan para la implementación en un equipo de trabajo.

Pregunta 2

	Metodología Tradicional	60.8%
	Metodología Ágiles	39.2%

¿Consideraría implementar una metodología ágil en su equipo de trabajo?



- Metodología Tradicional (Impone una disciplina de trabajo haciendo énfasis en la planificación y control de proyecto)
- Metodologías Ágiles (Se adaptan a las condiciones del proyecto, flexibilidad e inmediatez)

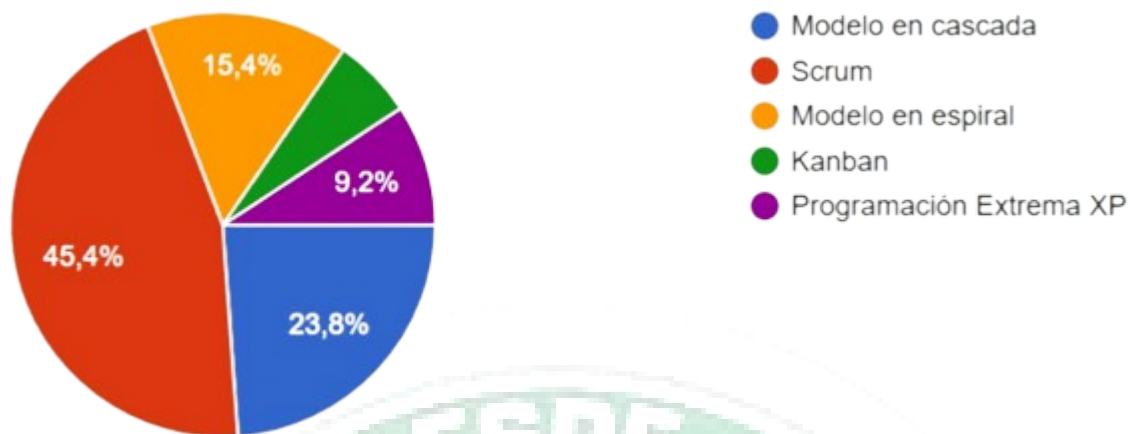
Análisis:

En base a la pregunta se obtuvo un 60.8% de votos a la opción 2 (Metodologías ágiles...), esto nos lleva a la conclusión de que las metodologías ágiles son más utilizadas en la implementación en un equipo de trabajo.

Pregunta 3

	Modelo cascada	23.8%
	Scrum	45.4%
	Modelo de espiral	15.4%
	Kanban	-
	Programación Extrema XP	9.2%

¿Cuál de las siguientes metodologías de desarrollo de software consideras más eficiente para gestionar proyectos en un entorno altamente cambiante?



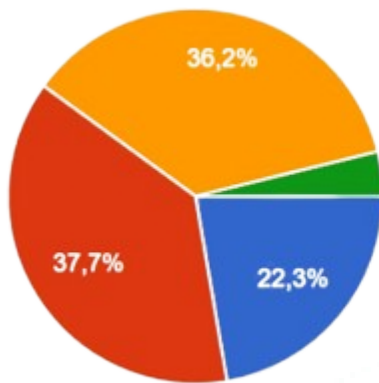
Análisis:

En base a la pregunta se obtuvo un 45.4% de votos a la opción 2 (Scrum), esto nos lleva a la conclusión de que las metodologías scrum son más utilizadas en la implementación en un equipo de trabajo.

Pregunta 4

Una cuidadosa planificación...	22.3%
Fomentar el trabajo en equipo...	37.7%
Creo que ambos aspectos...	36.2%
No estoy seguro/a...	-

Si decide implementar una metodología ágil, ¿cuál de los siguientes aspectos consideraría más crucial para el éxito de su equipo?



- Una cuidadosa planificación y seguimiento regular.
- Fomentar el trabajo en equipo cercano y la mejora continua.
- Creo que ambos aspectos son igualmente importantes.
- No estoy seguro/a en este momento.

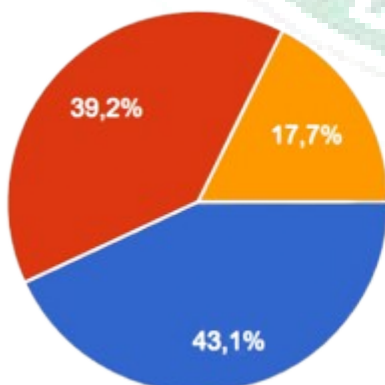
Análisis:

En base a la pregunta se obtuvo un 37.7% de votos a la opción 2 (Fomentar el trabajo), esto nos lleva a la conclusión de que las metodologías ágiles son más utilizadas en la implementación en un equipo de trabajo.

Pregunta 5

Desarrollo de habilidades...	43.1%
Mejora en la adaptabilidad...	39.2%
Incremento en la autonomía...	17.7%

¿Cuál considera que es el principal beneficio que las metodologías ágiles aportan al desarrollo de habilidades prácticas y aplicadas en los equipos de trabajo?



- Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo
- Mejora en la adaptabilidad al cambio
- Incremento en la autonomía y responsabilidad

Análisis:

En base a la pregunta se obtuvo un 43.1% de votos a la opción 1 (Desarrollo de habilidades...), esto nos lleva a la conclusión de que las metodologías ágiles aportan al desarrollo de habilidades prácticas y aplicadas en los equipos de trabajo.

Conclusiones

- La aplicación de métodos ágiles goza de un amplio apoyo y es la preferida por la mayoría de los empleados, como lo confirman los resultados de la encuesta. Tanto en la pregunta 1 como en la pregunta 2, las opciones relacionadas con métodos ágiles recibieron un porcentaje significativo de votos. Además, según una proporción significativa de encuestados, la pregunta 4 enfatiza la importancia de fomentar el trabajo en equipo, un aspecto clave de los métodos ágiles, para el éxito del equipo.
- Entre los diversos métodos ágiles, Scrum se considera el método más popular y eficaz para la gestión de proyectos en entornos dinámicos, lo que se refleja en la pregunta 3, donde recibió la máxima prioridad entre las opciones propuestas. Esto muestra que en el contexto laboral, Scrum es aceptado y favorecido como una herramienta eficaz de gestión de proyectos en situaciones en constante cambio.
- Además de su utilidad en la gestión de proyectos, los métodos ágiles también son valorados por su capacidad para apoyar el desarrollo de habilidades prácticas y aplicadas dentro de los equipos de trabajo. Esta opinión se refleja en la pregunta 5, en la que la opción de desarrollo de habilidades recibe el mayor apoyo. Por tanto, se puede concluir que los métodos ágiles no sólo se adaptan eficazmente a los cambios en el proyecto, sino que también contribuyen al desarrollo del profesionalismo de los miembros del equipo.

Referencias Bibliográficas

- c. (s.f.).
- chart, L. (2023). Metodología. Recuperado de <https://www.lucidchart.com/blog/es/todo-sobre-la-metodologia-agil>
- red, H. (2022). Metodología ágil. Recuperado de <https://www.redhat.com/es/topics/devops/what-is-agile-methodology>