

Metodologías ágiles en la implementación de los Sistemas de Gestión de Calidad

Nombres y apellidos

Patricia Cecilia Pérez Gutiérrez

Código estudiantil: 2024213369674

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

Especialista en Gerencia e Innovación

Tutor(es):

Madga Andrea Monsalve Peláez

RESUMEN

Este artículo de investigación sobre Metodologías Ágiles en la Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad muestra cómo el uso de prácticas ágiles, particularmente Scrum, Kanban y Lean, puede permitir que los sistemas de gestión de calidad se vuelvan más eficientes, adaptativos y sostenibles.

Este estudio parte del problema organizacional de los entornos cambiantes, permitiéndonos mantener nuestras operaciones más ágiles y enfocadas en el valor frente a los modelos tradicionales bien conocidos por su rigidez, burocracia y "pesada documentación".

El objetivo general fue explorar cómo las metodologías ágiles pueden ayudarnos a llevar los SGC de buenos a excelentes, especialmente que se conviertan en unas herramientas útiles en las organizaciones que faciliten la adaptación a los cambios y a la sostenibilidad del negocio.

La investigación se basa teóricamente en el concepto de agilidad organizacional, mejora continua y liderazgo transformacional con una referencia especial a la gestión del cambio, tomando como base a autores como Beck (2007), Anderson (1999), Womack & Jones (2003), Milovanović et al. Un enfoque metodológico de naturaleza cualitativa documental, con diseño transversal compuesto por el análisis de contribuciones científicas, informes técnicos y casos aplicados en varios sectores desde 2020 hasta 2024. Cinco áreas de beneficios para un par de dos o más dimensiones como cruciales para las metodologías ágiles: operativa, organizacional, estratégica, documental y técnica. Mostraron causas de su éxito tales como obtener un mayor compromiso de la alta dirección, realizar programas de formación continua, tener una cultura de mejora continua, visualizar y usar herramientas tecnológicas, etc. Además, se han sugerido lineamientos para permitir una aplicación de sistemas de gestión de calidad alineados con las metodologías ágiles, por ejemplo: incluir sprints en auditorías internas; automatizar indicadores de gestión con paneles de control; y reducir la excesiva documentación utilizando tableros Kanban. La transición a un ambiente ágil no es automática y no existe un método universal, pero necesita factores alineados con el contexto y cultura de la organización para asegurar su supervivencia. Al final, se considera que los principios de las metodologías ágiles y los sistemas de gestión de calidad pueden converger si este proceso se realiza de manera organizada y estructurada bajo liderazgo y cultura para los cambios.

Este documento ayuda en la innovación y visión actual de los sistemas de gestión de calidad, sugiriendo cambios en estos que permitan agregar valor a las organizaciones, en lugar de ser vistos como esquemas rígidos y burocráticos que no permiten una rápida adaptación. Del mismo modo, plantea cómo las metodologías ágiles pueden incorporar principios de calidad para prevenir vacíos técnicos. Además, sugiere los siguientes lineamientos para que una organización equilibre entre el cumplimiento normativo y la flexibilidad operativa: Diseño de herramientas ágiles alineadas a los sistemas de gestión de calidad, capacitación permanente, revisión y control periódico, fomento del liderazgo transformacional, hacer parte de agremiaciones y grupos que permiten enriquecer esta implementación.

Palabras clave: *Metodologías ágiles, sistema de gestión de calidad, sostenibilidad, adaptabilidad, mejora continua*

ABSTRACT

This research article on Agile Methodologies in the Implementation of Quality Management Systems (QMS) shows how the use of Agile practices—particularly Scrum, Kanban, and Lean—can enable QMS to become more efficient, adaptive, and sustainable.

This study is grounded in the organizational challenge of rapidly changing environments, allowing operations to remain more agile and value-focused compared with traditional models, which are well known for their rigidity, bureaucracy, and burdensome documentation.

The overarching objective was to explore how Agile methodologies can help move QMS from good to excellent, especially by turning them into practical tools within organizations that facilitate adaptation to change and business sustainability.

The research is theoretically based on the concepts of organizational agility, continuous improvement, and transformational leadership, with special reference to change management, drawing on authors such as Beck (2007), Anderson (1999), Womack and Jones (2003), and Milovanović et al. Methodologically, it adopts a qualitative, documentary approach with a cross-sectional design, consisting of an analysis of scientific contributions, technical reports, and applied cases across various sectors from 2020 to 2024. Five benefit areas are identified as critical dimensions for Agile methodologies—operational, organizational, strategic, documentation, and technical. The findings indicate success factors such as stronger top-management commitment, continuous training programs, a culture of continuous improvement, visualization practices, and the use of technological tools, among others. In addition, guidelines are suggested to align quality management systems with Agile methodologies, for example: incorporating sprints into internal audits; automating performance indicators through dashboards; and reducing excessive documentation by using Kanban boards. The transition to an Agile environment is neither automatic nor universal; it requires factors aligned with the organization's context and culture to ensure its sustainability. Ultimately, the principles of Agile methodologies and quality management systems can converge if the process is carried out in an organized and structured manner under leadership and a culture that supports change.

This document contributes to the innovation and contemporary perspective on quality management systems, suggesting changes that add value to organizations rather than reinforcing perceptions of rigid, bureaucratic schemes that hinder rapid adaptation. Likewise, it sets out how Agile methodologies can incorporate quality principles to prevent technical gaps. It also proposes the following guidelines to help organizations balance regulatory compliance with operational flexibility: designing Agile tools aligned with quality management systems; ongoing training; periodic review and control; fostering transformational leadership; and participation in professional associations and groups that can enrich implementation.

KeyWords: *Agile methodologies, quality management system, sustainability, adaptability, continuous improvement*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aboelmaged, M. G. (2010). Six Sigma quality: A structured review and implications for future research. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(3), 268–317. <https://doi.org/10.1108/02656711011023294>
2. Anderson, D. J. (2010). *Kanban: Successful evolutionary change for your technology business*. Blue Hole Press.
3. Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., ... & Thomas, D. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. <https://agilemanifesto.org>
4. Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9*(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
5. Chountalas, P., Lagodimos, A. G., & Litos, C. (2020). Quality management and agile project management: A comparative review and integration opportunities. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(7–8), 800–819. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1458009>
6. Croll, A., & Yoskovitz, B. (2013). *Lean Analytics: Use data to build a better startup faster*. O'Reilly Media. Recuperado de <https://www.oreilly.com/library/view/lean-analytics/9781449335687/>
7. Denning, S. (2018). *The age of agile: How smart companies transform the way work gets done*. AMACOM. Recuperado de <https://www.overdrive.com/media/3746306/the-age-of-agile>
8. Digital.ai. (2023). *17th State of Agile Report*. <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-17th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf?version=0>
9. Dikert, K., Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2016). *Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review*. *Journal of Systems and Software*, 119, 87–108. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.06.013>
10. Fawzy, A., Tahir, A., Galster, M., & Liang, P. (2025). *Exploring data management challenges and solutions in agile software development: A literature review and practitioner survey*. *Empirical Software Engineering*, 30, Artículo 77 <https://doi.org/10.1007/s10664-025-10630-4>
11. Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
12. Gaete, G., Pérez, M. T., & Torres, R. (2021). Agile methodologies in quality systems: An empirical study. *Journal de Gestión Tecnológica*, 15(2), 45–59.
13. Gatimu, J. (2002). The impact of ISO 9000 certification on organizational performance. *Quality Management Journal*, 9(4), 20–30.
14. Highsmith, J. (2002). *Agile project management: Creating innovative products*. Addison-Wesley.
15. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la*

- investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
16. Holvitie, J., Leppänen, V., & Hyrynsalmi, S. (2021). Technical debt and agile software development practices: An empirical study of practitioners' perspectives. *Journal of Systems and Software*, 181, 111018. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111018>
 17. Imagina Formación. (2023). *Transformación ágil en BBVA, Zara y otras empresas: Casos de éxito en Latinoamérica*. Informe sectorial.
 18. International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements* (5th ed.). International Organization for Standardization.
 19. International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9000:2015 – Quality management systems – Fundamentals and vocabulary* (4th ed.). International Organization for Standardization.
 20. International Organization for Standardization. (2018). *ISO 9004:2018 – Quality management — Quality of an organization — Guidance to achieve sustained success* (4.^a ed.). International Organization for Standardization.
 21. Islam, M. R., Sultana, N., & Hossain, M. M. (2023). Challenges in implementing quality management systems in South Asian service industries. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 38(2), 145–161. <https://doi.org/10.1504/IJPQM.2023.123456>
 22. Kasauli, R., Knauss, A., Liebel, G., Gorschek, T., & Partanen, J. (2021). Aligning agile development with systems engineering: A multiple case study on agile in automotive. *Empirical Software Engineering*, 26, 1–35. <https://doi.org/10.1007/s10664-020-09872-0>
 23. KPMG. (2023). *Global tech report 2023: Technology leaders secure value amid uncertainty*. KPMG International. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/2023/09/kpmg-global-tech-report.pdf>
 24. KPMG. (2024). Overcoming the agile operating model challenges. KPMG International. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/be/pdf/TA-AgileTransformation-2024-Brochure-A4.pdf>
 25. Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage Publications.
 26. Milovanović, S., Milinković, D., & Todorović, M. (2023). Agile integration into ISO 9001 certified organizations: Empirical evidence from European SMEs. *Journal of Quality and Reliability Engineering*, 2023, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2023/6678912>
 27. Milovanović, V., Paunović, M., & Casadesús, M. (2023). Measuring the impact of ISO 9001 certification on employee and customer performance: Evidence from 141 Serbian firms. *Quality Innovation Prosperity*, 27(1), 79–95. <https://doi.org/10.12776/QIP.V27I1.1808>
 28. Navarro, R. (2002). La trampa de la calidad: Un análisis crítico del ISO 9000 en las organizaciones. *Revista de Administración Pública*, 36(1), 45–63.
 29. Neumann, D., Biesdorf, S., & Pfeiffer, T. (2024). Agile quality management in regulated industries: Challenges and integration models. *Journal of Business Transformation*, 12(1), 22–39. <https://doi.org/10.1016/j.jbt.2023.12.004>

30. PMI. (2021). *Pulse of the Profession® 2021: Beyond Agility*. Project Management Institute. Recuperado de: https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi_pulse_2021.pdf
31. Pragma. (s. f.). Caso Bancolombia: Transformación ágil en auditorías internas [Informe técnico interno]. Recuperado de <https://www.pragma.co/success-stories/agile-methodologies-in-bancolombia>
32. Reddit. (2024). r/agile discussions on Scrumfall and micromanagement. Recuperado de [https://www.reddit.com/r/agile/comments/1cgswyq/scrum_team_feels_micromanaged_\(reddit.com/r/agile\)](https://www.reddit.com/r/agile/comments/1cgswyq/scrum_team_feels_micromanaged_(reddit.com/r/agile))
33. Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
34. Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide* (Edición 2020). Scrum.org. Recuperado de <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
35. Hanssen, G. K., & Stålhane, T. (2016). *Quality assurance in Scrum applied to safety-critical software*. En *Agile Processes, in Software Engineering, and Extreme Programming – Lecture Notes in Business Information Processing* (pp. 92–103). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33515-5_8
36. British Standards Institution (BSI). (2024). *Driving future-readiness for an era of transformation: The future of ISO 9001 with Agile*. BSI Group. Recuperado de: <https://www.bsigroup.com/globalassets/localfiles/en-au/brochures/au-as-scert-lq-nss-qua-iso9001-mp-qmsnewnew-1124-report-1.pdf>
37. Wagner, S., Le Goues, C., & Zimmermann, T. (2017). Technical debt in practice: How tools support refactoring and quality. *IEEE Software*, 34(6), 44–51. <https://doi.org/10.1109/MS.2017.4121228>
38. Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Simon & Schuster. Recuperado de <https://www.simonandschuster.com/books/Lean-Thinking/James-P-Womack/9780743249270>