

METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS

ELIZABETH GÓMEZ GUTIÉRREZ

MARLA MARCELA MARCILLO GUEVARA

NICOLÁS RAMÍREZ LÓPEZ

ARTÍCULO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE  
EMPRESAS

ASESOR

JAIME HERNÁN CALDERÓN

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, CONTABILIDAD Y FINANZAS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

SEMINARIO EN GERENCIA DE PROYECTOS

SANTIAGO DE CALI

2020

# METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS

Agile methodologies for project development.

Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium –Unicatólica, Cali, Colombia

## Resumen

La modernidad, los cambios y la innovación han llevado a generar cambios rápidos en las personas del mundo entero, de la mano de la tecnología logrando obtener beneficios y respuestas a necesidades y expectativas casi en tiempo real, sin dar paso a equivocaciones o espera a soluciones que pueden tardar algún tiempo, aplicando lo anterior para cualquier empresa o proyecto. Es por ello que aparecen las metodologías ágiles; siendo aquellas las que permiten adaptar la manera de trabajar a las condiciones de un proceso o proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno. Adicional a ello, dentro de las metodologías para evaluar proyectos que tienen como objetivo cuantificar la efectividad y el impacto ya sea positivo o negativo de este, se encuentran herramientas como: 1) el documento Manifiesto Ágil, 2) Scrum, LeSS y SAFe, 3) Kanban para proyectos y 4) Lean para proyectos. Gracias a estas herramientas se puede conocer, estudiar y evaluar la gestión de proyectos con la aplicación en cualquier campo. Para concluir, actualmente existen numerosos estándares y buenas prácticas demostradas que son fundamentales en la ejecución de un proyecto; Por tal razón, es primordial que las organizaciones sin importar su tamaño realicen esfuerzos y destinen recursos para alinearse a estas

metodologías, con el fin de asegurar el éxito de sus proyectos.

Palabras clave: Proyecto, evaluar, metodología ágil, dirección de proyectos.

## Abstract

Modernity, changes and innovation have led to rapid changes in people around the world, hand in hand with technology achieving benefits and responses to needs and expectations almost in real time, without giving way to mistakes or waiting for solutions that may take some time, applying the above for any company or project. That is why agile methodologies appear; being those that allow adapting the way of working to the conditions of a process or project, achieving flexibility and immediacy in the response to adapt its development to the specific circumstances of the environment. In addition to this, within the methodological phases to evaluate projects that aim to quantify the effectiveness and impact, whether positive or negative, are: 1) the Agile Manifesto document, 2) Scrum, LeSS and SAFe, 3) Kanban for projects and 4) Lean for projects. Thanks to these tools, you can know, study and evaluate project management with the application in any field. To conclude, there are currently numerous standards and proven good practices that are essential in the

execution of a project; for this reason, it is essential that organizations, regardless of their size, make efforts and allocate resources to align with these methodologies, in order to ensure the success of their projects.

Keywords: Project, evaluate, agile methodology, project management.

## I. INTRODUCCIÓN

La rapidez con que se está moviendo el mundo y el avance de la tecnología a pasos agigantados, contribuye en gran parte al crecimiento económico y a mejorar las condiciones de vida de millones de personas, sin embargo; por geniales que sean los beneficios de la tecnología, el entorno en el que estos se dan, hace que los clientes no estén dispuestos a esperar por la entrega de productos o servicios; debido a que la era digital ofrece entregas rápidas que no esperan a solucionar problemas y es allí donde la tecnología pone a disposición del mercado el uso de metodologías ágiles para la gestión de proyectos, que permiten adaptar la manera de trabajar a las condiciones del proyecto, obteniendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para ajustarlo a las situaciones específicas del entorno (Saunders, 2018)

La Gestión de proyectos aparece como disciplina a comienzos del siglo XX, donde surge la primera metodología para su evaluación conocida como el Diagrama de Gantt (1917), pero fue solo hasta 1950 donde las empresas iniciaron la aplicación de técnicas y herramientas sistemáticas para la gestión de proyectos con la implementación del PERT (Program Evaluation and Review Technique) y CPM (Critical Path Method) y adicionalmente en 1969 que nace en los Estados Unidos el PMI (Project Management Institute) (Project Management Institute, Inc., 2017)

Por esto se hace importante mencionar que las metodologías para la gerencia de proyectos son el resultado de las buenas prácticas aplicadas a la planeación y ejecución del direccionamiento de estos, ejecutados en diferentes áreas. Actualmente es frecuente que la gestión en las organizaciones se lleve a cabo bajo metodologías de proyectos; es por ello por lo que estas son las herramientas de gestión con más capacidades creadas y utilizadas hasta hoy. Sin embargo; la gerencia de proyectos y las Oficinas de Dirección de Proyectos o PMO (Siglas en inglés), son unidades que se especializan en planificar y ejecutar proyectos correctos, de forma correcta (Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas - ACIS, 2018)

Por lo anterior, la gestión de los proyectos al interior de las organizaciones se ha ido transformando con el tiempo, de la misma forma que lo ha hecho la manera de hacer negocios. Dando un paso a delante y como es normal en un mundo que está en un cambio rápido y constante; donde no es rentable iniciar nuevos procesos si se cuentan ya con modelos que han sido creados para gestionar proyectos ágiles. Estas metodologías ágiles se basan en técnicas para la gestión y desarrollo de proyectos de software, donde los requerimientos varían de acuerdo con el proyecto, de tal forma que puedan adaptarse a sus necesidades (Fabregas, 2005).

Dentro de las fases de la dirección de proyectos, las metodologías ágiles son un factor determinante para medir el impacto y efectividad de este. Teniendo en cuenta lo anterior; es cada vez más habitual hoy en día la utilización de herramientas para el desarrollo de proyectos, pasando por las tradicionales como la certificación en Project Management Professional (PMP) o Prince 2, hasta las llamadas y más utilizadas metodologías ágiles como Kanban, Lean o Scrum

entre otras. La certificación en cualquiera de estas metodologías es un valor agregado en un individuo a en una empresa y se ha convertido en un criterio de decisión al momento de trabajar. Por lo tanto, la metodología para la ejecución de proyectos es un

proceso de conocimiento responsable de elaborar, definir y sistematizar un conjunto de técnicas, métodos y procedimientos que deben tenerse en cuenta a lo largo de su desarrollo, para minimizar errores y aumentar la eficacia.

Dado lo anterior, las metodologías ágiles se encuentran desarrolladas en el Manifiesto Ágil y las más utilizadas son: (i) Scrum, que permite ejecutar proyectos complejos que exigen flexibilidad y rapidez en sus resultados, LeSS y SAFe que permite crear grupos colaborativos que implementan buenas prácticas (ScrumMasters) y responsables de garantizar que el equipo aporte valor (Product Owners), Kanban permite organizar la gestión de los equipos de trabajo haciéndola más fluida y Lean que posibilita la optimización de tiempo, esfuerzos y recursos (Project Management Institute, Inc., 2013)

## I. METODOLOGÍA

La búsqueda realizada para la elaboración del presente artículo fue llevada a cabo a través de los motores Redalyc, Google Académico y Scielo. Las palabras utilizadas para llevar a cabo dicha búsqueda fueron Gerencia de Proyectos, metodologías ágiles, Scrum, Kanban, LeSS y SAFe, Lean, ScrumMasters y Product Owner, PMBOK y PMI siendo las más destacadas y encontrando aproximadamente alrededor de treinta documentos entre sitios web, artículos, libros y revistas digitales; los cuales, una vez leídos y analizados fueron seleccionados doce teniendo en cuenta la fuente de donde proviene, el autor y el contexto de su contenido, siendo la herramienta para la construcción de este artículo.

## II. DESARROLLO O RESULTADOS

Cuando se habla de gestión de proyectos en la actualidad, se hace alusión a la implementación a través de métodos conocidos como ágiles, que se originan como reacción a aquellos métodos estrictos y en algunos casos complejos. Estas metodologías apuntan a trabajar con la documentación mínima requerida, una comunicación directa y direccional entre todo el equipo y el trabajo colaborativo entre otros, a lo largo del desarrollo del proyecto. Además, el conocimiento de las metodologías ágiles involucra el desarrollo de software de una forma liviana, y se considera método ágil porque se emplean en la elaboración una herramienta sencilla que tiene como objetivo desarrollar un prototipo eficaz de un modelo complejo, ganando cada vez más partidarios. (Saravia, 2012)

Los creadores de metodologías ágiles han registrado el Manifiesto Ágil sus fundamentos y principios para llevar a cabo las mismas, haciendo énfasis en aspectos específicos para facilitar el desarrollo de software de forma más rápida y así responder a los cambios surgidos a lo largo del proyecto, ofreciendo alternativas fáciles de ejecutar en cada fase. (Saravia, 2012)

### • MANIFIESTO ÁGIL

Es un documento elaborado en el año 2001 por expertos en programación de software, cuyo objetivo es ejercer un cambio radical en la manera de desarrollar este tipo de aplicaciones. Sin embargo, aunque fue concebido para temas de software, la teoría que fomenta el manifiesto se

puede extender hacia el desarrollo de cualquier otro producto. (Beck & Beedle, 2001)

El objetivo de la metodología ágil es dar solución a problemas que surgen después de la implementación y uso de un software o producto, teniendo en cuenta que las expectativas y necesidades de los consumidores son hoy en día más urgentes que frecuentes. Dado lo anterior, el manifiesto ágil plantea cuatro valores y doce principios que son de gran ayuda para guiar el trabajo. Dado lo anterior, a continuación se describen dichos valores y principios: (Palacio, 2020)

1. Valorar al individuo y a las interacciones del equipo de desarrollo por encima del proceso y las herramientas. Este postulado menciona a las personas como un factor primordial en todo desarrollo.
2. Valorar que el desarrollo de software funcione por sobre una documentación rigurosa. El postulado está basado en la consigna que debe reducir al mínimo el uso de documentación que no genere valor directo al producto.
3. Valorar la colaboración con el cliente por sobre la negociación contractual. Es fundamental la relación entre la persona que quiere el desarrollo y los que ejecutan. Si los contratos son indispensables, la colaboración fortalece el trabajo en equipo.
4. Valorar la respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan. Este postulado hace referencia a que se debe evaluar el avance del desarrollo, con el fin de ajustarse de manera rápida a los cambios del proyecto. (Saravia, 2012)

A continuación, se describen los principios del manifiesto ágil, dos hacen referencia a generalidades, seis están relacionados directamente con el proceso de desarrollo de software a seguir y cuatro están relacionados con el equipo de desarrollo, referente a metas a seguir y a la organización de este. (Saravia, 2012)

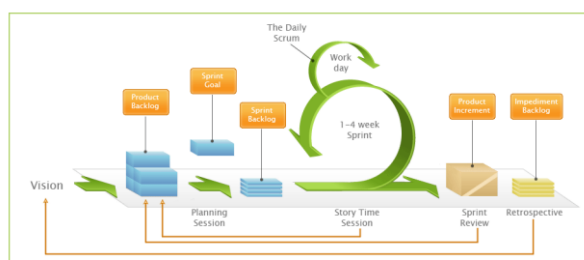
1. La principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega oportuna.
2. Los requisitos y cambios son bienvenidos. Los procesos ágiles se adaptan al cambio.
3. Entregas frecuentes en periodos cortos (semanas hasta un par de meses)
4. Las partes interesadas en el proyecto deben trabajar en equipo.
5. Motivar a quienes intervienen en el desarrollo, dándoles la oportunidad, el respaldo y la confianza que necesitan para que realicen la tarea.
6. La conversación cara a cara es la forma más eficiente y efectiva de comunicar información de forma bidireccional de ida y vuelta dentro de un equipo.
7. El software que funciona es la principal medida del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Las partes interesadas deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.
10. La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que se hace es esencial.
11. Trabajar de forma planificada. Los mejores diseños surgen de equipos que se autocontrolan.
12. En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia.

- **METODOLOGÍA SCRUM**

Scrum es un proceso ágil para desarrollar software aplicado por primera vez por el ingeniero Ken Schwaber y el médico Jeff Sutherland en 1995, quienes afirman que el ciclo de vida definido por Scrum se incrementa, se repite y se caracteriza por ser muy adaptable (Martinez, 2016)

En Scrum se realizan entregas parciales del producto final, ejecutadas en ciclos cortos y de duración fija llamados iteraciones, que normalmente son de 2 semanas; sin embargo, en algunos equipos pueden ser de 3 y hasta 4 semanas. Dichas entregas son priorizadas de acuerdo con el valor que aportan y a la prontitud con que se quieren obtener resultados, siendo fundamental la innovación, los cambios, la flexibilidad y la productividad (Martinez, 2016)

Gráfica 1. Modelo proceso Scrum



Fuente: Gestión de Proyectos Informáticos. Metodología Scrum

## • METODOLOGÍA LESS

Large Scale Scrum o LeSS es una herramienta implementada para escalar el desarrollo ágil de Scrum, a grandes grupos de productos de la forma más sencilla posible. LeSS proporciona una serie de directrices y guías utilizados en equipos de Scrum de gran escala. La clave es lograr en el entorno de trabajo estandarizar conceptos, criterios y prácticas además de conocimientos en ScrumMasters y Product Owner que dominen la metodología Scrum para enfocar, enfrentar y resolver problemas similares que sirven de referencia para obtener como resultado éxito al escalar. (Berruti, Chandratre & Rab, 2018)

## • METODOLOGÍA SAFE (SCALED AGILE FRAMEWORK)

Es una metodología para agilizar el trabajo tanto a nivel de grupos, como también organizacional; basado en tres niveles de equipo que facilitan el desarrollo de un proyecto empresarial:

1. Nivel de equipo: Aquí se define cómo está articulado cada equipo participante del proyecto, utilizando técnicas Scrum. (Garzas, 2013)
2. Nivel de programa: En este nivel se afina la organización y objetivos del proyecto y se asignan las funciones a cada integrante del equipo. (Garzas, 2013)
3. Nivel de portafolio: Aquí se establece el objetivo que más valor genera a la organización y se le da prioridad; es decir; aumentar la eficiencia en el proyecto y asegurar los mejores resultados. (Garzas, 2013)

## • METODOLOGÍA LEAN

Este método creado por Bob Charette está basado en el proceso industrial Lean Manufacturing que apareció en la década de los 80. Se puede definir como un conjunto de principios, que se pueden adaptar directamente a diversos ambientes. (Saravia, 2012)

Los principios de Lean según Garzas (2013) son:

- a) Calidad perfecta a la primera: Todo lo que se hace, debe ejecutarse bien. Que no haya defectos, además de identificar y solucionar los problemas desde su origen.
- b) Minimización del desperdicio: Hacer lo justo y necesario. Eliminar actividades que no generen valor al proyecto, con el fin de optimizar los recursos.
- c) Mejora continua: Este principio se enfoca en reducir costos, mejorar la calidad del proyecto y aumentar la productividad.

d) Procesos "Pull": Este principio menciona que las solicitudes de los proyectos y sus requerimientos deben ser solicitados por el cliente final.

e) Flexibilidad: Ejecutar de forma rápida y eficaz el proyecto, teniendo en cuenta los requerimientos y cambios que se puedan presentar.

f) Construcción y mantenimiento: Conservar la relación a largo plazo con las partes interesadas del proyecto, estableciendo acuerdos para compartir riesgos, costos y la información.

### • **METODOLOGÍA KANBAN**

El método Kanban sirve de herramienta para planificar. Kanban es una palabra japonesa donde Kan significa "visual" y ban "tarjeta" o tablero; es decir, que su significado es "tarjeta o tablero visual" y cada tablero representa un componente de trabajo. El objetivo de esta metodología es proponer elaborar un mapa de flujo de valor en el que se dibujan los límites de trabajo para cada fase del proyecto, con el fin de priorizar las actividades que generen valor, es decir, un método visual para controlar, a través de un sistema de señales toda una cadena de procesos. (Lendínez, 2019)

Kanban ayuda a medir el rendimiento de los integrantes del equipo, organiza el flujo de trabajo, de forma que cada fase del proyecto sea clara y se pueda planificar la cantidad de trabajo, distribuir las actividades y evitar su represamiento, gracias a ello se cumple con los tiempos de entrega, se mejora la calidad del proyecto ya que permite identificar novedades y encontrar la solución. (Saravia, 2012)

### **III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Las metodologías ágiles aparecieron a finales de la década de los 90 como respuesta a los modelos

tradicionales de gestión en las organizaciones. El sector demandaba nuevas dinámicas que permitieran solucionar y afrontar los cambios de un nuevo siglo, donde el uso y desarrollo de nuevas tecnologías era y ha sido hasta hoy la premisa.

Las metodologías ágiles tienen un componente de desarrollo de software, ya que se utilizan métodos ágiles. Actualmente existen una serie de herramientas que son la respuesta a dichas metodologías ágiles y cada vez están siendo más conocidas y utilizadas. Sin embargo; aunque los proponentes de las metodologías ágiles han suscrito el manifiesto ágil coincidiendo en postulados y principios, cada metodología ágil tiene sus propias características haciendo énfasis en algunos aspectos. A lo largo de este artículo donde se recopila de forma investigativa y bibliográfica temas y aspectos que a primera vista pueden parecer distintos; se observa que estas metodologías de desarrollo buscan resarcir la falencia de tener requerimientos claros desde el inicio del proyecto.

Las metodologías ágiles, aunque diferentes, están basadas en los principios y valores del manifiesto ágil, donde se proponen diversas maneras de trabajar en proyectos de desarrollo; cada una focalizada diferente, pero permitiendo ser adaptada a las necesidades del equipo y con la flexibilidad de mezclar el uso de más de una para lograr una metodología que permita a los equipos trabajar de manera oportuna para alcanzar los objetivos. Por otro lado, las metodologías ágiles se acogen a varias disciplinas y sectores, entre ellos el tecnológico, donde el desarrollo de software es el principal con el inicio de un proyecto.

Metodologías ágiles como Scrum cuyo objetivo es la gestión del proyecto, planteando un seguimiento a través del monitoreo que permite una adaptación constante, además puede aplicarse a otros proyectos que no tienen relación con el desarrollo de software. También LeSS y

SAFe que de manera gráfica presentan un modelo de buenas prácticas ágiles a la dirección de un proyecto. De otra parte, se encuentra Lean, una metodología que permite optimizar recursos, minimizando el desperdicio, siendo flexible y abierto al cambio. Y Kanban que introduce aspectos de la metodología Lean con el fin de transformar la cultura de las empresas y fomentar la mejora continua, adaptándose a cualquier proceso y características específicas.

Dado lo anterior, es importante tener en cuenta que la cultura en las organizaciones va creciendo a pasos agigantados frente al tema de proyectos. Hoy en día los clientes exigen eficiencia y rapidez en sus demandas; por ello, es fundamental adquirir habilidades y conocimiento para hacer frente con éxito a la gestión de métodos ágiles, que involucren soluciones innovadoras y atiendan restricciones de alcance, recursos y costo en las organizaciones. Otro aspecto importante que las empresas deben afrontar es la gestión del cambio que se genera producto de la transformación digital, siendo prioridad la transformación de los equipos de trabajo, con el fin de adaptarse a las nuevas herramientas y necesidades del entorno.

## REFERENCIAS

- Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas - ACIS. (2018). XVI Encuesta de Gerencia de Proyectos de TI. ACIS.
- Beck, K. & Beedle, M. (2001). Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de [www.agilemanifesto.org](http://www.agilemanifesto.org): <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
- Berruti, F., Chandratre, G. Rab, Z. (2018). La nueva frontera: Automatización Agile a escala. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de [https://www.mckinsey.com/business-](https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/the-new-frontier-agile-automation-at-scale/es-cl)
- functions/operations/our-insights/the-new-frontier-agile-automation-at-scale/es-cl
- Cadavid, A. N. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://Dialnet-RevisionDeMetodologiasAgilesParaElDesarrolloDeSoft-4752083.pdf>
- Claver, M. (2020). Banco Interamericano de Desarrollo BID. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.iadb.org>
- Datahack Big Data Family. (2018). Manifiesto ágil y Scrum para proyectos de Big Data. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.datahack.es/manifiesto-agil-scrum/>
- Fabregas, J. L. (2005). Gerencia de proyectos de tecnología de información. Venezuela: CEC, SA.
- Fajardo, D. Y. (2017). La innovación en la gerencia educativa. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/>
- Garzas, J. (2013). Scaled Agile Framework (SAFe), una metodología ágil para grandes empresas. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.javiergarzas.com/2013/09/scaled-agil.html>
- Lendínez, L. C. (2019). Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de [https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/03/ART.-2-TECNO-Ed.-29\\_Vol.-8\\_n%C2%BA-1-1.pdf](https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/03/ART.-2-TECNO-Ed.-29_Vol.-8_n%C2%BA-1-1.pdf)
- Martínez, C. Á. (2016). Scrum a la Colombiana. Bogotá - Colombia: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



Palacio, M. (2020). Scrum manager Body of Knowledge. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de [https://scrummanager.net/files/scrum\\_master.pdf](https://scrummanager.net/files/scrum_master.pdf)

Project Management Institute, Inc. (2013). Fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) (5ª Ed.). GLOBALSTANDARD.

Project Management Institute, Inc. (2017). La Guía de los Fundamentos para la Gestión de proyectos (Guía del PMBOK). Newtown Square, pensylvania: Independent Publishers Group.

Proyectos Agiles. (2020). ¿Proyectos complejos? ¿Necesitas resultados? Conoce Scrum. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://proyectosagiles.org/>

Saravia, E. L. (2012). Metodologías ágiles y desarrollo basado en conocimiento. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento\\_completo\\_\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24942/Documento_completo__.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Saunders, A. (2018). *Open Mind BBVA*. Recuperado 1 de diciembre de 2020, de <https://www.bbvaopenmind.com>