

.....

Modelos de madurez en la gerencia de proyectos

Elvis Leonel Higuera Carrillo*



Resumen

Los proyectos se han convertido en una constante en gran parte de las organizaciones como consecuencia de la innegable relación que existe entre estos y el éxito de las empresas. Con base en lo anterior, configurar un elevado nivel de madurez en la gerencia de los proyectos se constituye en un factor estratégico para las organizaciones y, por ende, para el cumplimiento de sus cometidos. De esta manera, el presente artículo expone el concepto de *madurez* en la gerencia de proyectos y cuatro modelos existentes para su evaluación, los cuales han sido ampliamente difundidos entre la comunidad académica. Dentro de los hallazgos de esta indagación se encuentra, de un lado, la relevancia que tiene la consolidación de un alto grado de madurez en la gestión de proyectos, pues esto posibilita la consecución de importantes beneficios para la organización, y, del otro, la diversidad de protocolos existentes que permiten a las empresas realizar sus procesos de medición, atendiendo criterios particulares de cada compañía.

Abstract

Projects have become a constant in a large part of organizations as a result of the undeniable relationship between them and the success of companies. Based on the above, configuring a high level of maturity in project management is a strategic factor for organizations and, therefore, for the fulfillment of their tasks. In this way, this paper exposes the concept of *maturity* in project management and four existing models for its evaluation, which have been widely disseminated among the academic community. Among the findings of the research is, on the one hand, the relevance of the consolidation of a high degree of maturity in project management, as this enables the achievement of important benefits for the organization, and, on the other, the diversity of existing protocols that allow companies to carry out their measurement processes, taking into account the particular criteria of each company.

Cómo citar este artículo

(APA): Higuera, E. (2019). Modelos de madurez en la gerencia de proyectos. *Negocios Docentes*, 13, 11-22.

> Palabras clave:

empresas, gerencia, mejoramiento, proyectos, resultados

> **Keywords:** Companies, Improvement, Management, Projects, Results

* Licenciado en Educación, especialista en Alta Gerencia de la Universidad Libre y estudiante de la maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión de la Universidad Externado de Colombia. Contacto: elvishiguera7@gmail.com

Introducción

El Project Management Institute (PMI) se ha convertido en una autoridad académica de talla mundial respecto a la gestión de proyectos, tanto así que hace presencia en 208 países y territorios, y cuenta con aproximadamente 550 000 afiliados (PMI, 2018, p. 4). Por este motivo, al abordar los proyectos como tema, es ineludible consultar sus postulados, entre los cuales presentan la siguiente definición de proyecto: “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos” (PMI, 2017, p. 3). En esta definición se involucra un sinnúmero de factores clave para el éxito organizacional, pues el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa tiene una relación directamente proporcional con la gestión efectiva de los proyectos. En línea con lo anterior, respecto al término *proyecto*, Sáenz, explica que:

En particular, se concibe como una operación de envergadura y complejidad notables, singular, con unas fechas definidas de inicio y finalización. Es un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas, con un presupuesto preestablecido y una organización temporal que incluye la participación de varios departamentos y terceros, y que se desmantela cuando termina el proyecto. (2012, p. 9)

A partir de estas definiciones, es clara la necesidad de tener en cuenta una nueva variable para el tema abordado, la gerencia de proyectos (GP). Este término, según Oldenburg (2008), fue incorporado al mundo académico después de la Segunda Guerra Mundial, aunque su esencia data de la construcción de las grandes urbes de la humanidad. Sobre su definición, Orozco expresa que es una “herramienta para integrar los esfuerzos de las organizaciones en la búsqueda

de resultados y metas específicas haciendo énfasis en el trabajo de grupo, en la utilización de recursos limitados y como forma de implementación las estrategias necesarias” (1995, p. 13). En otras palabras, la gerencia de proyectos está relacionada con la creación de sinergias y entramados de la organización con el propósito de aunar esfuerzos en pro del desarrollo exitoso de los proyectos y, con ello, de la generación de beneficios para las organizaciones. Terrazas ratifica lo anterior y afirma que:

La gestión de proyectos apunta a la consideración de herramientas de tipo gerencial, las cuales deben ser enfocadas para que la empresa u organización sea capaz de desarrollar un conjunto de habilidades tanto a nivel individual como de trabajo en equipo. El propósito de lograr esta actividad es planificar, organizar, dirigir y controlar los eventos asociados al proyecto, dentro de un escenario de tiempo, costo y calidad predeterminados. (2009, p. 168)

Posteriormente, y como complemento a los postulados anteriormente citados, Álvarez explica que “esta gestión, para su adecuado desarrollo, se compone de capacidades organizacionales que se deben atender, desarrollar y sincronizar para que los proyectos cumplan con éxito los objetivos y aporten a la estrategia” (2016, p. 348); sin embargo, no es posible unificar un modelo o estructura para su medición, pues “el éxito de la gerencia de proyectos o de los proyectos tiende a ser subjetivo y están relacionados con los intereses de los *stakeholders*, donde cada sector y proyecto presenta características específicas que definen estos factores” (Buendía, 2017, p. 80). De allí la importancia de abordar diferentes modelos y conceptualizaciones sobre la materia.

De esta manera, el presente artículo de revisión documental, que es derivado del anteproyecto

de tesis de maestría denominado *Diseño de una PMO en la alcaldía del municipio de Cácuta, con el propósito de que gestione eficientemente el fomento del comercio campesino*¹, expone, de un lado, la

relevancia de la *madurez* en la gestión de proyectos y, del otro, cuatro modelos existentes en el mundo académico sobre el tema.

Metodología

Este artículo obedece a un ejercicio de revisión de fuentes secundarias de información, a conveniencia y criterio del investigador. El protocolo metodológico estuvo orientado por los planteamientos de Gómez, Ramón y González (2016), toda vez que:

1. Se realizó una búsqueda de información secundaria en documentos académicos, tales como artículos, tesis, ponencias y publicaciones oficiales.

2. Se establecieron los resultados de la pesquisa en un matriz simple de Word, donde se agruparon según su naturaleza.

3. Con el insumo anterior, se consolidaron los acápite del artículo, permitiendo, adicionalmente, exponer la posición del investigador.

Este tipo de artículo permite, gracias a la mixtura entre las fuentes consultadas y el criterio del investigador, forjar una posición sobre la realidad analizada (Gómez, Sánchez y Jiménez, 2016) que, más que construir nuevo conocimiento, invita a la reflexión de las realidades encontradas.

Resultados

Una aproximación al concepto de madurez en la gestión de proyectos

En el mundo académico de los proyectos, al hablar de *madurez*, se hace referencia a la capacidad de (auto) evaluación y (auto) reconocimiento que tiene una empresa para identificar la realidad de sus acciones (prácticas frecuentes) en comparación con un determinado patrón o estándar. Sobre el asunto, Solarte y Sánchez (2014) explican que, además de ese proceso de tipificación, la madurez organizacional también es enlazada con la capacidad del ente económico de evolucionar, mejorando sus prácticas, procesos y protocolos, con lo que se espera avance a mejores posiciones en la escala seleccionada.

Al respecto, el PMI ha expresado que la madurez en la gerencia de proyectos es la “capacidad de una organización para producir los resultados estratégicos deseados de un modo predecible, controlable y confiable” (2017, p. 552), definición que permite inferir que, a mayores niveles de madurez en la organización, existen menos posibilidades de fracasar en el desarrollo de la estrategia organizacional. Schlichter ratifica lo anterior y entiende por madurez “la capacidad de producir éxitos repetidos en la administración de proyectos” (en Franco, 2018, p. 9).

1 Este anteproyecto fue desarrollado en el marco del programa de Maestría en Gestión y Evaluación de Proyectos de Inversión de la Universidad Externado de Colombia

Con base en lo anterior, resulta pertinente afirmar que la madurez de las organizaciones para la gestión de proyectos no está relacionada con el tiempo de operación de la organización, sino con la consolidación de una cultura de calidad y

eficiencia que permita garantizar el éxito de todos los proyectos encomendados; es decir, con la capacidad organizacional de generar sinergia entre todos los actores involucrados directa o indirectamente en el desarrollo de los proyectos.

Importancia y utilidad de los modelos de madurez

Previo a la presentación de los modelos, conviene retomar lo expresado por Pinto, quien afirma que:

Con el incremento de las prácticas de gerencia de proyectos en organizaciones globales, un fenómeno reciente es el surgimiento de los modelos de madurez de la gerencia de proyectos. Estos modelos les permiten a las organizaciones realizar un benchmarking de las mejores prácticas de gerencia de proyectos. En los modelos de madurez de gerencia de proyectos se considera que actualmente las empresas se encuentran en diferentes niveles de complejidad, respecto a las mejores prácticas para gestionar sus proyectos. (2015, p. 19)

Respecto a la relevancia de los modelos de madurez según, Salimbeli, estos permiten:

Reconocer cuáles son sus prácticas de gestión de proyectos, cómo ellas se ven comparadas contra aquellas que siguen sus pares en el negocio, y cómo avanzar en un proceso de mejoramiento de manera tal que se apropien las prácticas más ampliamente aceptadas. (En Pinto, 2018, p. 16)

Como complemento a lo anterior, y en relación con los beneficios de los modelos de madurez (MM), Klimko (2002) resalta que “pueden servir como herramientas que propicien el entendimiento, común y compartido, y el consenso entre los gerentes de la firma” (en Solarte y Sánchez, 2014, p. 6). Además, Paulk determina que “las normas ISO 9000 sólo describen los criterios mínimos para un adecuado sistema de aseguramiento de la calidad, los MM describen el proceso

completo de mejoramiento continuo, constituyéndose en un complemento” (en Solarte y Sánchez, 2014, p. 6). Es decir, los MM, más allá de ser considerados como estructuras rígidas de evaluación, son vistos, al menos desde la óptica de los autores consultados, como herramientas que permite la radiografía institucional y establecer un derrotero de mejoramiento.

Más allá de que exista una infinidad de MM en el mundo académico, es relevante determinar que, según Cooke-Davis –retomado por Solarte y Sánchez–, estos se pueden clasificar, dependiendo del enfoque central que tienen, en los siguientes tres tipos:

1. Orientados a los procesos de GP: basados en los procesos descritos en el PMBOK® Guide (PMI, 2004) (Cuerpo de Conocimientos y estándares de GP más difundido a nivel mundial) y en la adopción de alguna variante de la escala de madurez de CMM® (primer modelo de madurez MM) (e. g. IPS, ESI, IIL, IBM).
2. Orientados a los procesos de Entregas Técnicas: los más comunes tienen sus bases en la escala original CMM. Pueden ser procesos de diseño de software, ingeniería de sistemas, desarrollo de fármacos, etc. (e. g. modelos del SEI: Ingeniería de Sistemas SE-CMM, Adquisición de software SA-CMM, Desarrollo de personal P-CMM, etc.). La separación de aquellos modelos orientados a procesos de GP podría ser un poco confusa en algunos tipos de industria, como telecomunicaciones e I + D

farmacéutica, puesto que muchas veces los productos desarrollados como entregas técnicas son resultado de procesos de GP.

3. Orientados a la Madurez Organizacional: incluyen la organización como un todo, pero no están concernidos específicamente con los

Algunos modelos de madurez existentes

En este apartado se detallan cuatro modelos de madurez existentes en el mundo académico. Aquí resulta importante mencionar que existen muchos modelos; sin embargo, para el desarrollo

Modelo de madurez OPM3

Sobre este modelo (ver figura 1), Lázaro, La-verde y Guachetá han expresado que:

En 1998 el PMI inició el programa Organization Project Management Maturity Model (OPM3) con el objetivo de crear un modelo de madurez de gerencia de proyectos que sirviera como referencia y ayudara a las organizaciones a alinear diversos aspectos de sus operaciones con sus estrategias de negocio. De acuerdo al [sic] PMI, la aplicación del OPM3 ayuda a las empresas a establecer políticas y procesos estándar para asegurar que sus operaciones sean consistentes con sus objetivos estratégicos

El modelo OPM3 fue intencionalmente proyectado sin un sistema de niveles de madurez existente

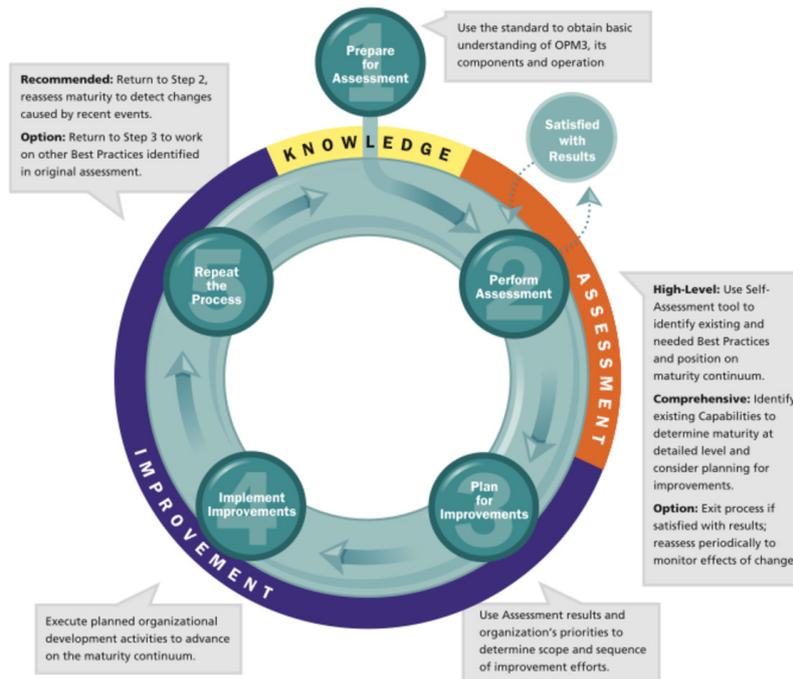
proyectos (e. g. Business Excellence Model; Baldrige Award –para organizaciones de base funcional; OPM3– para organizaciones basadas en proyectos). (Solarte y Sánchez, 2014, pp. 7-8)

de este artículo se privilegiaron aquellos que, según la indagación que se hizo en las fuentes consultadas, cuentan con mayor desarrollo teórico.

en otros modelos. La progresión de aumento de madurez dentro del OPM3 consiste de [sic] varias dimensiones o diferentes maneras de observarse la de madurez de una organización. Para el PMI, múltiples perspectivas para evaluar la madurez permiten flexibilidad en aplicarse el modelo a las unidades de una organización. El modelo OPM3 tiene tres dimensiones a saber: el dominio de la gerencia, la práctica de los procesos de perfeccionamiento y los procesos de Gerencia de Proyectos. (2013, p. 23)

Este modelo ha tenido gran auge en el mundo académico y empresarial, pues está respaldado por el PMI, organización que, como se mencionó en la introducción de este artículo, es una autoridad mundial en la gestión de proyectos.

Figura 1. Modelo de madurez OPM3



Fuente: PMI (2003, p. 36)

Modelo de madurez CP3M

Medina retoma a Solarte y Mota para explicar que este modelo de madurez “es un instrumento formal que valora la organización mediante herramientas y la califica en una escala de 0 (nivel más bajo) a 5 (nivel más alto) en la que cada nivel refleja el estado de madurez de la organización”

(2015, p. 40). Además de la clasificación numérica, el modelo presenta una serie de descripción y características por cada fase (ver tabla 1), lo que permite “guiar a las organizaciones hacia la construcción de su capacidad de adaptación y de aprendizaje” (Madero, 2018, p. 36).

Tabla 1. Características de los niveles de madurez del Modelo de Madurez CP3M© v. 4.0

Nivel	Descripción	Características
0	Sin procesos definidos	1) No hay procesos estándares establecidos. 2) No hay metodología formalizada. 3) No se realizan ni se usan los procesos básicos de gerencia de proyectos.
1	Herramientas mínimas	1) Los procesos fundamentales están enunciados. 2) Los procesos se ejecutan y se usan a criterio de cada funcionario o, en ocasiones, ni siquiera se producen ni se usan. 3) Informalidad en las acciones y decisiones.

2	Procesos esenciales	<ol style="list-style-type: none"> 1) Procesos fundamentales definidos e informados. 2) Procesos implantados parcialmente. 3) Roles definidos, objetivos escritos y conocidos, evaluación de desempeño, planeamiento de las acciones. 4) La producción y uso de los procesos es más frecuente.
3	Procesos operativos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Procesos estándares establecidos. 2) Procesos utilizados por la mayoría de las personas. 3) Procesos fundamentales definidos y establecidos. 4) Utilización de listas de chequeo, validación de las acciones y compromisos, comunicación estándar y fluida. 5) Utilización de modelos, metodología integral y única establecida. 6) Revisiones permanentes, administración de riesgos en proyectos. 7) Gestión particular de las acciones correctivas.
4	Procesos completos	<ol style="list-style-type: none"> 1) Procesos estabilizados y adoptados por todos. 2) Información histórica estructurada con acceso por toda la organización. 3) Base de datos de estimaciones, métricas y lecciones aprendidas. 4) Evaluación de los procesos y medición de la satisfacción. 5) Utilización de herramientas específicas de gerencia de proyectos. 6) Los factores críticos de éxito están definidos, escritos y conocidos por todos, formalidad y rigurosidad en las acciones. 7) Trabajo en equipo y plan de reconocimiento y recompensas. 8) Tablero de control de la organización establecido y utilizado. 9) Departamento de proyectos en funcionamiento.
5	Mejora continua	<ol style="list-style-type: none"> 1) Realización permanente de evaluaciones y mejoras, benchmarking. 2) Planes de desarrollo del personal formales. 3) Evaluación y aplicación de mejores prácticas. 4) Desarrollo de la disciplina de administración de proyectos con respecto al estado del arte.

Fuente: adaptado de Solarte y Motoa, citados por Solarte y Sánchez (2014, p. 11)

Para Colombia, este modelo representa una gran contribución del país al mundo académico de los proyectos, pues este modelo fue desarrollado por el Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos (GYEPRO), el cual se encuentra adscrito a la Universidad del

Valle (Madero, 2018). Desde su nacimiento, en 2003, el modelo ha sufrido una serie de adaptaciones y mejoras que le han significado un lugar privilegiado en la gerencia de proyectos. En definitiva, este modelo

proporciona información útil sobre las debilidades y fortalezas, así como la identificación de las áreas y los aspectos específicos que deben mejorarse para lograr el crecimiento, mejoramiento y

excelencia en la gerencia de proyectos CP3M[©] que le permitirá a la organización avanzar en su madurez a través de mejores prácticas en gerencia de proyectos. (Martínez, 2015, p. 50)

Modelo de madurez de Harold Kerzner

Este modelo fue bautizado por el nombre de su creador, aunque también se puede encontrar como PMMM o KPM3. Su estructura presenta cinco diferentes niveles que Amaya, a partir de los postulados de Kerzner, ha definido de la siguiente manera:

Nivel 1 – Lenguaje común: en este nivel la organización reconoce la importancia de la gerencia de proyectos y entiende la necesidad de contar con un buen entendimiento de sus conceptos básicos y su terminología. El uso de la gerencia de proyectos es esporádico y existe interés en tópicos puntuales. Las decisiones se toman siguiendo intereses particulares y no pensando en la organización como un todo. En el nivel 1, la gerencia de proyectos es reconocida pero no se soporta totalmente, hay resistencia al cambio y muchas organizaciones nunca van más allá de este nivel.

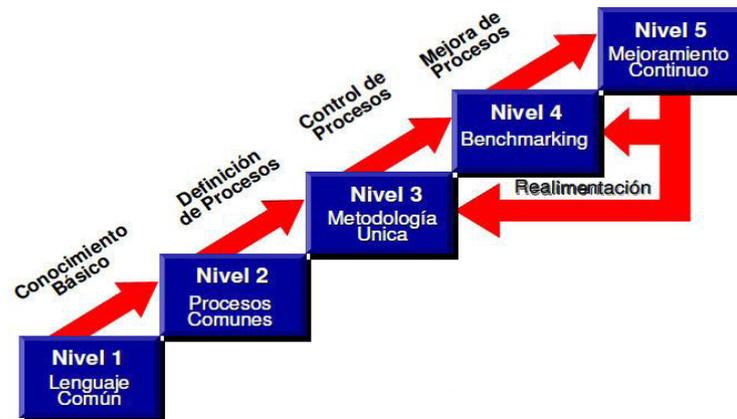
Nivel 2 – Procesos comunes: en este nivel la organización reconoce que se deben definir y desarrollar procesos comunes de tal forma que el éxito de un proyecto pueda ser replicado en otros. Igualmente, se reconoce el soporte de la disciplina de gerencia de proyectos y la aplicación de sus principios en otras metodologías empleadas por la organización. Hay beneficios tangibles por el uso de la gerencia de proyectos y su gestión es soportada por todos los niveles de la organización.

Nivel 3 – Metodología singular: en este nivel la organización reconoce el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas dentro de una metodología singular y propia en torno a la gerencia de proyectos. El efecto sinérgico también hace que el proceso de control sea más sencillo con una única metodología que con múltiples metodologías. Entendida la importancia de la gerencia de proyectos, se financian programas de entrenamiento y educación para mejorar las habilidades en este campo.

Nivel 4 – Evaluación comparativa (*benchmarking*): en este nivel se reconoce que la mejora continua de los procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva. La evaluación comparativa debe ser realizada de forma continua. La compañía debe decidir qué comparar y con quién compararse. Una oficina de proyectos se encarga de concentrar y alinear el conocimiento en gerencia de proyectos y al mismo tiempo de llevar a cabo el proceso de mejora continua.

Nivel 5 – Mejora continua: en este nivel la organización evalúa la información obtenida de la evaluación comparativa y debe decidir si de acuerdo con esto se debe mejorar la metodología propia. La organización recolecta lecciones aprendidas para generar conocimiento y experiencias que se comparten con otros grupos de proyectos para evitar repetir errores. Igualmente, se desarrollan los programas de tutoría y transferencia de conocimiento. (2013, pp. 28-29)

Figura 2. Niveles de madurez de Harold Kerzner (PMMM o kpm3)



Fuente: Kerzner en Amaya (2013, p. 28)

Amaya también explica que, pese a la presentación del modelo a través de un consecutivo, “ciertos niveles pueden ser logrados con trabajos en paralelo y la magnitud de estos traslajos depende del riesgo que la organización esté

dispuesta a correr manteniendo el orden de las fases” (2013, p. 29). Lo anterior permite, entonces, que la organización, según su dinámica, pueda hacer saltos entre los diferentes peldaños.

Modelo de madurez CMM

Respecto de la historia del Capability Maturity Model (CMM), Triana expresa que:

El Instituto de Ingeniería de *Software* (SEI, Software Engineering Institute) publicó en 1986 el modelo CMM, para lo cual contó con el auspicio del Departamento de Defensa de Estados Unidos. Se trata de un modelo enfocado a la mejora de procesos asociados al desarrollo de *software*, para lo cual aplica las consideradas como mejores prácticas tanto de ingeniería de *software* como de gestión de este tipo de proyectos, lo que lo convierte en un estándar dentro del sector de los proyectos de tecnología informática. (2018, p. 50)

Por su parte, en relación con este modelo, Alvariz, Bilbao, Goñi y Saavedra afirman que:

Permite diagnosticar y fortalecer las prácticas de una organización en proyectos. Está compuesto por un esquema de cinco niveles de madurez que se alcanzan progresivamente, producto de

cambios escalonados en diferentes áreas. Una organización ha alcanzado el máximo nivel de madurez, cuando ha avanzado en todas las prácticas de los niveles hacia abajo de manera completa. (En Franco, 2018, p. 19)

Respecto a la composición del modelo, Montañez y Lis explican que “El CMM propone cinco etapas: 1) inicial (procesos caóticos); 2) repetible (procesos que se planearon y ejecutaron con una política); 3) definido (procesos estandarizados); 4) gestionado (gestión del rendimiento de los procesos), y 5) optimizado (mejora continua de los procesos)” (2017, p. 67). Dentro de las ventajas del CMM, según indican Durango, Quintero y Ruiz (2015), se encuentra la tipificación de las características que determinan la evolución del accionar de la organización y de las áreas estratégicas en las que se deben implementar acciones de cambio, transformación o mejora. La descripción del CMM se encuentra en la tabla 2.

Tabla 2. Niveles de madurez - modelo CMM

Nivel	Definición
Inicio	Incertidumbre o incluso caos en la estabilidad del proceso. Existen pocos procesos realmente definidos y el resultado exitoso o de fracaso depende de los esfuerzos individuales de los responsables.
Repetición	Los procesos básicos de gerencia se encuentran establecidos, principalmente aquellos relativos a los aspectos de costo, tipo y funcionalidad. La disciplina observada en el proceso conduce a que se repitan éxitos anteriores en el desarrollo de nuevos proyectos similares.
Definición	Se encuentran documentados los procesos de gerencia y de ingeniería, y estos se estandarizan e integran dentro de un proceso estándar.
Gerencia	Se recolecta información tanto sobre el proceso como sobre la calidad del producto, lo que genera datos entendidos y sujetos a control.
Optimización	Se posibilita un proceso de mejora continua que parte de informaciones empíricas de los procesos, de las tecnologías y de ideas innovadoras.

Fuente: Fartin en Triana (2018, p. 51)

Conclusiones

La relación existente entre la gerencia efectiva de los proyectos y el éxito de la organización es innegable. Por este motivo, para las empresas que han *proyectizado* su accionar es urgente promover, dentro de su cultura organizacional, acciones que permitan garantizar la correcta ejecución de estos. Para tal fin, es indispensable, como se expuso a lo largo de este artículo, generar procesos de evaluación que no se entiendan como una acción castigadora o de juzgamiento, sino, por el contrario, como el principio de un trasegar de (auto) reconocimiento y (auto) mejoramiento, pues así es posible establecer las condiciones actuales de la organización y un plan de trabajo que permita posicionarla en el nivel deseado.

Consecuentemente con lo anterior, es indispensable que las organizaciones elijan, enfocadas en criterios de conveniencia, cercanía e identidad corporativa, el patrón o estándar que servirá de base para el proceso de evaluación, es decir, el modelo de madurez que utilizarán para su

proceso de (auto) evaluación. En este artículo se presentan cuatro de los más documentados en las publicaciones académicas; sin embargo, la elección debe condicionarse, principalmente, por las características y necesidades propias de cada organización.

Por último, más allá del modelo elegido (o por elegir), lo realmente importante es que la organización y, por supuesto, todo el talento humano al servicio de los proyectos, asuman como propósito colectivo el mejoramiento continuo, la sistematización de experiencias y aprendizajes (lecciones aprendidas), y la proliferación de buenas prácticas en la gerencia de proyectos. En definitiva, que se adopte el establecimiento de una cultura corporativa enfocada en los proyectos que permita alcanzar altos estándares de rendimiento y efectividad, con lo que, muy seguramente, se den pasos agigantados dentro de las diferentes etapas o hitos del modelo de madurez escogido.

Referencias

- Álvarez, M. (2016). El poder de la gestión de proyectos en la cultura organizacional. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24(36),345-363. Recuperado de <https://bit.ly/3xxZmxI>
- Amaya, E. (2013). *Diseño de la oficina de proyectos (PMO) para oleoducto central s. A.* (tesis de maestría). Universidad Eafit, Medellín, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2TJwDrr>
- Buendía, R. (2017). *Identificación y análisis de los factores de éxito en la gerencia de proyecto de una empresa del sector de la construcción, contratista del sector público en la ciudad de Cartagena Colombia* (tesis de maestría). Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3vAg3aF>
- Durango, C., Quintero, M. y Ruiz, C. (2015). Metodología para evaluar la madurez de la gestión del conocimiento en algunas grandes empresas colombianas. *Tecnura*, 19(43), 20-36. Recuperado de <https://bit.ly/3zBZ5vx>
- Franco, D. (2018). *Propuesta para la creación y estructuración de la oficina de gestión de proyectos (PMO) en el área de gobernabilidad democrática del programa de naciones unidas para el desarrollo- PNUD* (tesis de maestría). Universidad Externado de Colombia, Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/3cSPg2C>
- Gómez, C., Ramón, L., y González, G. (2016). Reflexiones en torno a las políticas públicas. *Revista FACCEA*, 6(1), 12-20. Recuperado de <https://bit.ly/3cSG92a>
- Gómez, C., Sánchez, V. y Jiménez, E. (2016). Factores endógenos relacionados con la permanencia irregular en las IES, una aproximación conceptual. *En-Contexto*, 4(5), 285-306. <https://bit.ly/3wCvwIy>
- Lázaro, D., Laverde, J. y Guachetá, K. (2013). *Evaluación de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de servicios de Bogotá* [tesis de pregrado]. Universidad EAN, Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/3cMu4ve>
- Madero, A. (2018). *Evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos en una Universidad Pública* (tesis de maestría). Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3cOddYQ>
- Martínez, J. (2015). *Modelo de madurez en el dominio de los proyectos aplicado a organizaciones de gestión de proyectos en Medellín* (tesis de maestría). Universidad Eafit, Medellín, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/35xoCs9>
- Medina, L. (2015). *Diseño de modelo de aplicación del estándar OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) para pa empresa Liroyaz Ltda de la Ciudadela Industrial de Duitama* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Abierta y a Distancia (Unad), Duitama, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3iQ742c>

- Montañez, L. y Lis, J. (2017). A propósito de los modelos de madurez de gestión del conocimiento. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 25(2), 63-81. Recuperado de <https://bit.ly/3vyHotH>
- Oldenburg, D. (2008). Gerencia de proyectos. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 10(2), 175-191. Recuperado de <https://bit.ly/3cOLF5V>
- Orozco, H. (1995). *La gerencia de proyectos. Una nueva función de la dirección empresarial* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3q3vZAU>
- Pinto, J. (2015). *Gerencia de proyectos: cómo lograr la ventaja competitiva*. Colombia: Pearson.
- Project Management Institute (PMI). (2003). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Estados Unidos: PMI.
- Project Management Institute (PMI). (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK)*. Ciudad de México: South- Western.
- Project Management Institute (PMI). (Diciembre del 2018). *December 2018 PMI Fact File Stats* [recurso en línea]. Recuperado de <https://bit.ly/2S83BB1>
- Sáenz, A. (2012). *El éxito de la gestión de proyectos. Un nuevo enfoque entre lo tradicional y lo dinámico* (tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/2S5TyfV>
- Solarte, L. y Sánchez, L. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M© v 5.0. *Innovar*, 24(52), 5-18. <https://bit.ly/3wEMhTn>
- Terrazas, R. (2009). Modelo conceptual para la gestión de proyectos. *Perspectivas*, 24,165-188. Recuperado de <https://bit.ly/3cSDYf0>
- Triana, S. (2018). *Modelo para el diagnóstico de madurez en la gestión de proyectos para MIPYMES de mantenimiento del sector metalmecánico en la localidad de Kennedy* (tesis de maestría). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/3vvDBNS>