



INNOVAR. Revista de Ciencias
Administrativas y Sociales
ISSN: 0121-5051
revinnova_bog@unal.edu.co
Universidad Nacional de Colombia
Colombia

Solarte-Pazos, Leonardo; Sánchez-Arias, Luis Felipe
Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos
CP3M© V5.0
INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, vol. 24, núm. 52, abril-junio, 2014, pp. 5-18
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81830435002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0*

Leonardo Solarte-Pazos

PhD en Administración, HEC – Universidad de Montreal, Canadá. Profesor Titular Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Colombia.
Correo electrónico: leonardo.solarte@correounivalle.edu.co

Luis Felipe Sánchez-Arias

PhD(c) en Sociología, Université de Toulouse 1 Capitole (UT1), Francia. Investigador Asociado al grupo Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos, Universidad del Valle, Colombia. Correo electrónico: felipesancharias@gmail.com

PROJECT MANAGEMENT AND ORGANIZATIONAL STRATEGY: THE COLOMBIAN PROGRAM AND PROJECT MANAGEMENT MATURITY MODEL (CP3M©) V5.0.

ABSTRACT: In recent years international interest in projects and their use in the implementation of organizational strategy has increased rapidly. It is therefore very important to count with a system of project management that is capable of responding to demands for adaptability and flexibility and ensuring successful project management. Program and Project Management Maturity Models (P3Ms) have been developed to help organizations manage their projects successfully. These models enable organizations to establish improvement paths that enable them to achieve desired levels of maturity and that respond to their particular conditions and characteristics. However, few efforts have been made to integrate the quest for project maturity with the implementation of strategies. This article reports on the results of five years of theoretical and applied research, which has led to the creation by Colombia's Universidad del Valle of the CP3M© V5 Maturity Model.

KEY WORDS: Maturity Models, project management, implementation of strategies, PMBOK®, institutional learning, project life cycle.

GÉRANCE DE PROJETS ET STRATÉGIE ORGANISATIONNELLE: LE MODÈLE DE MATURITÉ EN GESTION DE PROJETS (CP3M©) V5.0

RÉSUMÉ: L'intérêt pour les projets et leur utilisation pour la mise en place de la stratégie organisationnelle s'est accru d'une manière vertigineuse au cours de ces dernières années à niveau mondial. Il en résulte que compter avec un système de Gestion de Projets qui réponde aux exigences d'adaptabilité et de flexibilité, d'une part, et l'efficience dans l'assignation des ressources, de l'autre, est d'une importance vitale pour une gestion réussie. De l'intérêt de mesurer la capacité des organisations de gérer avec succès leurs projets sont nés les Modèles de Maturité en Gestion de projets P3M. Ces modèles permettent d'évaluer les organisations et d'établir des processus d'amélioration basés sur le niveau de maturité désiré pour celles-ci, en fonction de leurs conditions et de leurs caractéristiques. Cependant, les efforts restent insuffisants pour atteindre une maturité dans les projets qui s'articule sur la mise en place de stratégies. Cet article fait état des résultats obtenus pendant plus de cinq années de recherche théorique et appliquée qui ont donné comme résultat le Modèle de Maturité CP3M© V5, mis au point à l'Université del Valle, en Colombie.

MOTS-CLÉS : Modèles de maturité, gérance de projets, mise en place de la stratégie, PMBOK®, apprentissage institutionnel, cycle de vie de projet.

GERÊNCIA DE PROJETOS E ESTRATÉGIA ORGANIZACIONAL: O MODELO DE MADUREZA EM GESTÃO DE PROJETOS CP3M© V5.0

RESUMO: O interesse pelos projetos e sua utilização para a implementação da estratégia organizacional tem aumentado vertiginosamente nos últimos anos em nível mundial. Daí que, contar com um sistema de gestão de projetos que responda às exigências de adaptabilidade e flexibilidade, de um lado, e a eficiência na alocação de recursos, do outro, é de vital importância em termos de uma gestão bem-sucedida. No interesse por medir a capacidade das organizações para gerenciar seus projetos com sucesso, surgiram os Modelos de Maturidade em Gestão de Projetos (P3M). Estes permitem avaliar as organizações bem como estabelecer rotas de melhoramento com base no nível de maturidade desejado por elas, de acordo com as suas condições e características. No entanto, são poucos os esforços em termos de atingir a maturidade em projetos, articulada com a implementação de estratégias. Do seu lado, este artigo mostra os resultados obtidos durante mais de cinco anos de pesquisa teórica e aplicada, que deram como resultado o Modelo de Maturidade CP3M© V5, desenvolvido na Universidad del Valle, Colômbia.

PALAVRAS CHAVE: Modelos de maturidade, gerência de projetos, implementação da estratégia, PMBOK®, aprendizado institucional, ciclo de vida de projeto.

RESUMEN: El interés por los proyectos y su utilización para la implementación de la estrategia organizacional ha aumentado vertiginosamente en los últimos años a nivel mundial. De ahí, que contar con un sistema de Gestión de Proyectos que responda a las exigencias de adaptabilidad y flexibilidad, por un lado, y la eficiencia en la asignación de recursos, por el otro, resulte de vital importancia en términos de una gestión exitosa. En el interés por medir la capacidad de las organizaciones para gestionar sus proyectos exitosamente, han surgido los Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos P3M. Éstos permiten evaluar a las organizaciones así como establecer rutas de mejoramiento con base en el nivel de madurez deseado por éstas, de acuerdo a sus condiciones y características. Sin embargo, son pocos los esfuerzos en términos de lograr la madurez en proyectos articulada con la implementación de estrategias. Por su parte, este artículo reporta los resultados obtenidos durante más de cinco años de investigación teórica y aplicada, que han dado como resultado el Modelo de Madurez CP3M© V5., desarrollado en la Universidad del Valle – Colombia.

PALABRAS CLAVE: Modelos de madurez, gerencia de proyectos, implementación de la estrategia, PMBOK®, aprendizaje institucional, ciclo de vida de proyecto.

Introducción

La Gestión de Proyectos (GP) se ha expandido mundialmente durante las últimas décadas en múltiples industrias (PIPC, 2005; PricewaterhouseCoopers, 2004), que alentadas por la posibilidad de organizar las actividades de sus negocios en proyectos (Whittington *et al.*, 1999, citado en Söderlund, 2004) le han constituido como vehículo para la implementación estratégica (Artto & Wikström, 2005; Grundy, 1998; McElroy, 1996). Esto ha generado la necesidad de buscar mecanismos que permitan asegurar la

* Este artículo reporta los resultados del proyecto de investigación titulado "Diseño del componente estratégico del Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos CP3M©", financiado por Colciencias y la Universidad del Valle en el marco del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores 2008 (Nº 2008-0716). Este a su vez es un componente del proyecto titulado "Estandarización y Divulgación del Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos CP3M©", financiado por la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle.

alineación de los proyectos con las estrategias de las organizaciones, aun cuando sobre este punto los avances no han sido alentadores (Srivannaboon, 2006) y si bien muchas organizaciones desarrollan proyectos exitosos.

En relación al interés por medir el nivel de desempeño que una organización pueda alcanzar para la gestión de sus proyectos, ha surgido desde hace un par de décadas un tipo específico de herramientas de evaluación, cuya aplicación permite diagnosticar y formular planes de mejoramiento en torno a la madurez de estos sistemas de gestión. Estas herramientas son conocidas como Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos (P3M por sus siglas en inglés).

En este contexto, el grupo de investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos (Gyepro) de la Universidad del Valle inició en 2003 el diseño del Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos CP3M© (*Colombian Project Management Maturity Model*). En sus distintas versiones ha permitido evaluar los procesos estándar de GP de algunas organizaciones colombianas en relación a sus modelos de ciclo de vida, procesos de apoyo, capacidad y aprendizaje institucional. Validado el modelo a nivel de actividades (operativo), su diseño fue posteriormente replanteado en términos de niveles estratégicos de actividad, generando su versión 5.0.

Este documento reporta los resultados obtenidos durante más de cinco años de investigación y se estructura de la siguiente manera: primero, se introduce el concepto de P3M, su tipología y beneficios; segundo, se expone el concepto de Gestión de Proyectos y sus distintos niveles de actividad (así, se plantea el problema de interés y la solución que se desarrolló en el diseño del Modelo Colombiano de Madurez en Gestión de Proyectos CP3M©); por último, se detallan sus bases conceptuales y metodológicas, las principales características de las herramientas de diagnóstico y el mejoramiento de procesos de Gestión de Proyectos.

Marco teórico

Los modelos de madurez en gestión de proyectos (P3M)

El concepto de madurez suele relacionarse en los diccionarios con el logro de un cierto nivel de plenitud o punto máximo de desarrollo. En el campo organizacional, este concepto se ha venido utilizando para referirse a la capacidad que tiene una organización, proceso o unidad para reconocer su actual punto de desarrollo en comparación con un estándar, y desarrollarse progresivamente en el tiempo hacia estadios superiores de madurez. Para

ello, se han diseñado herramientas de medición, conocidas como modelos de madurez (MM en adelante, alude a los modelos de madurez en general) cuyo propósito fundamental es conducir a la organización a un nivel ideal de madurez.

El concepto de madurez en proyectos es usado en el contexto de los modelos de capacidad-madurez en su sentido técnico para significar "la extensión en la que una organización tiene procesos desplegados explícita y consistentemente, y que están documentados, manejados, medidos, controlados y continuamente mejorados" (CMMI Product Team, 2002, p. 582, citado en Cooke-Davies, 2004, p. 3). El concepto de madurez de procesos se originó en el movimiento de la Gestión de la Calidad Total, donde la aplicación de técnicas de control estadístico de procesos evidenció que el mejoramiento de la madurez de un proceso técnico conduce, por un lado, a reducir su variabilidad y, por otro, al mejoramiento de su desempeño medio (Cooke-Davies, 2002).

La medición de la capacidad de los procesos constituyó el foco de atención para el diseño del primer modelo de capacidad-madurez, el Capability Maturity Model (CMM), desarrollado en 1991 por el Software Engineering Institute de Carnegie-Mellon University, a partir del cual se ha desarrollado la gran mayoría de MM. Estos modelos se han adoptado en diversas áreas de aplicación que trascienden la orientación inicial al desarrollo de software. Salem y Saman (2003) los segmentan en cuatro categorías: 1) Modelos de Madurez de Capacidad (miden la capacidad para realizar determinada actividad), 2) Modelos de Madurez de Gestión de Proyectos (P3M), 3) Modelos de Madurez de Habilidad de Cambio (mide el potencial y la capacidad de respuesta de una organización para adaptarse a los cambios) y 4) Modelos de Madurez de Gestión del Conocimiento.

Algunos beneficios de los P3M

- Los MM pueden servir como herramientas que propicien el entendimiento, común y compartido, y el consenso entre los gerentes de la firma (Klimko, 2002). Mientras que las normas ISO 9000 sólo describen los criterios mínimos para un adecuado sistema de aseguramiento de la calidad, los P3M describen el proceso completo de mejoramiento continuo (Paulk, 1995), constituyéndose en un complemento.
- Los P3M identifican debilidades y fortalezas de proyectos y organizaciones, permitiendo establecer rutas de mejoramiento concretas para superar las debilidades (Jugdev & Thomas, 2002).



- Los P3M permiten a una organización realizar benchmarking sobre la entrega de sus proyectos de manera sistemática, bien sea con relación al estándar o entre organizaciones de su sector, permitiéndoles comparar su nivel de madurez con el de empresas similares (e.g. Ibbts & Kwak, 2000; Pennypacker & Grant, 2003).
- Se afirma que el desarrollo de competencias y de madurez en proyectos, que se mide mediante P3M, podría conducir al mejoramiento del éxito del negocio (Skulmoski, 2001, citado en Jugdev, Thomas & Delisle, 2001).
- Los P3M son útiles en el avance de las prácticas de gestión de proyectos y en la estandarización de procesos.

Breve referencia al estado de desarrollo de los P3M

Desde un punto de vista amplio, en 2001 se hablaba de al menos 30 P3M en el mercado (Cooke-Davies, Schlichter & Bredillet, 2001) incluyéndose, sin embargo, enfoques de mejoramiento de procesos como estándares y compendios de Buenas Prácticas, no necesariamente segmentados en

niveles de madurez (que es la esencia de los P3M). En tales términos, éstos se diferencian en sus niveles de cobertura y focos centrales, presentándose tres tipos que retomamos de Cooke-Davies (2002):

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 proyectos (e.g. *Business Excellence Model*; *Baldrige Award* – para organizaciones de base funcional; *OPM3* – para organizaciones basadas en proyectos).

Por otro lado, de acuerdo con Cooke-Davies (2004), el diseño de P3Ms ha tenido dos orientaciones principales, en relación a sus escalas de madurez: la más tradicional mide el desempeño de los mismos grupos de procesos para todas las organizaciones, independientemente de sus niveles de madurez (*Berkeley PM Process Maturity Model*, *PM Solutions Project Management Maturity Model*, y *Organizational Project Management Maturity Model OP3M de PMI*), es decir, la madurez de la organización está dada por la capacidad de sus procesos representada en un puntaje global (Cooke-Davies, 2004); en la segunda tendencia (Hillson, 2001; Gareis, 2001; Kerzner, 2001; citadas en Cooke-Davies, 2004), se construyen escalas a partir de la adición incremental de áreas de proceso propias a niveles específicos de madurez.

En ese sentido, para satisfacer un nivel de madurez, los respectivos procesos deben tener un nivel mínimo de capacidad, la cual aumenta de un nivel de madurez a otro. La primera tendencia confunde, entonces, lo que es determinar el grado de capacidad de un proceso con el grado de madurez de una organización (Cooke-Davies, 2004): la capacidad, entendida en el contexto del mejoramiento de la calidad, se relaciona con hacer estable un proceso, llevarlo al control estadístico y luego buscar el mejoramiento de su capacidad (Cooke-Davies, 2004 a partir de Deming, 1986).

La dirección estratégica y la gestión de proyectos, programas y portafolios

La dirección estratégica incluye tanto la toma de decisiones estratégicas como el aseguramiento de que la estrategia se ponga en práctica. En la literatura de entrenamiento gerencial se incluyen, por lo general, tres elementos normativos: 1) el análisis estratégico, 2) la selección estratégica y 3) la implementación estratégica (Johnson y Scholes, 1997). Esta última, implica la planificación y asignación de recursos, el diseño organizacional, la dirección del cambio estratégico (Johnson y Scholes, 1997), el establecimiento de objetivos anuales y políticas de apoyo, y el manejo de conflictos, entre otros aspectos (David, 1997; Mintzberg, Quinn y Voyer, 1997).

A pesar de la abundante literatura sobre el tema de la administración estratégica, recientes estudios aun comprueban que la puesta en acción de las estrategias representa el mayor limitante en la práctica de las organizaciones (e.g. Neilson, Martin & Powers, 2008). De aquí que las posibilidades de planeación y control del enfoque de GP hayan encontrado un eco en las necesidades de implementación estratégica.

También se han reconocido distintos enfoques relacionados con la manera en que las estrategias se formulan; Mintzberg, Ahlstrand & Lampel (1999) identifica diez escuelas que se mueven entre lo normativo y lo descriptivo. Una de estas corrientes, denominada "Del Aprendizaje", concibe el surgimiento de la estrategia como un proceso emergente, en el cual las estrategias evolucionan cuando sus artífices logran conocer tanto las exigencias del contexto como la capacidad de la organización para hacerles frente (Mintzberg *et al.*, 1997), en oposición a la visión clásica, que lo describe como un proceso deliberado de pensamiento consciente.

Una posibilidad de ajustar, complementar y/o precisar las intenciones estratégicas de una organización en el tiempo y, por extensión, de sus estrategias enunciadas, sus planes, programas, proyectos y tareas, nace de los niveles operativos de la organización. Esto sugiere un sentido de emergencia *bottom-up* que reconoce la existencia de una base de conocimientos difundida por toda la organización y, a la vez, la falta de acceso a la información por parte de los altos mandos para concebir una estrategia deliberada (Mintzberg *et al.*, 1997).

Aun suponiendo una estrategia deliberada inicialmente pertinente, es posible la desalineación una vez inicien los proyectos. Mientras las intenciones estratégicas de una organización vienen de arriba, los proyectos se inician en el medio y, como resultado, los gerentes ven solo una parte de la imagen total, lo cual limita la articulación de la estrategia a lo largo de todos los niveles organizacionales y reduce la claridad alrededor de las intenciones estratégicas (Benko, 2003, citado en Keller, 2002).

Las organizaciones cuentan con estrategias difundidas por distintos niveles, reflejando distintos tipos de preocupaciones. Generalmente se mencionan tres niveles estratégicos: *societario* (alcance global, direccionamiento, estructuración, financiación y asignación de recursos); de **estrategia competitiva o estrategia de negocio** (competencia, productos, servicios, clientes, crecimiento del mercado); y de **estrategias operativas** (Johnson y Scholes, 1997, p. 9). En términos de proyectos, éstos niveles pueden encontrar una relativa correspondencia con la Gestión de Portafolio, la Gestión de Programas y la

Gestión de Proyectos, respectivamente. La Tabla 1 describe sus características.

Problema de investigación

Planteada la discusión sobre la alineación estratégica de proyectos, su operacionalización y su relevancia en el tiempo, surge la pregunta en torno a ¿cómo medir el nivel de madurez organizacional para la gestión de proyectos alineados estratégicamente con el entorno? El diseño de un modelo en ese propósito exige abordar no solo los aspectos de planeación y control operativo a nivel de proyecto, sino también aquellos emergentes y menos controlables de nivel más organizacional. Ésta es una característica conceptual y metodológica compleja, por cuanto se mueve entre la línea que separa la ejecución de los proyectos dentro de una rígida y normativa planificación estratégica, de los proyectos que surgen de dinámicas informales y creativas sobre la marcha, en respuesta a nuevos retos y cambios ambientales.

Metodología de la investigación

La investigación para el diseño del modelo fue dividida metodológicamente en dos grandes fases, con sus respectivas implicaciones conceptuales: i) la medición del nivel de actividad proyecto y ii) la medición de los niveles de programa y estrategia.

La primera fase se concentró en las prácticas estándar de gestión de proyectos y su coordinación a lo largo de un ciclo de vida. Las primeras fueron tomadas del PMBOK Guide®, el Cuerpo de Conocimientos de Gestión de Proyectos más difundido a nivel mundial. El ciclo de vida por su parte fue evaluado mediante prácticas propias a CP3M©. Esta fase generó cuatro versiones ajustadas del modelo (V1.0 a V4.0); sin embargo, ya se realizaban

algunos acercamientos organizacionales y estratégicos, básicamente a partir del diseño de un componente institucional, constituido por tres sub-componentes: Aprendizaje, Apoyo y Capacidad. Este primer diseño permitió valorar dos organizaciones en Colombia entre 2004 y 2005.

Además, este contraste entre la teoría y las validaciones empíricas del modelo nos permitió identificar las fortalezas y debilidades de CP3M© V4.0, y los elementos conceptuales y metodológicos básicos de reformulación en su segunda fase.

Esta última fase, iniciada en 2009, permitió producir la versión 5.0 de CP3M©, partiendo de las validaciones empíricas previas, y complementadas con una amplia revisión de literatura de dirección estratégica y diseño de P3Ms (Sánchez, 2010). El eje orientador de esta versión fue su constitución como herramienta orientada al fortalecimiento de la capacidad institucional, en términos del diseño y ejecución de proyectos alineados con sus estrategias, y adaptables en el tiempo de acuerdo con los cambios en el entorno. Esta vez, para los niveles de actividad Programa y Portafolio/estrategia, se retomaron algunos elementos conceptuales de adaptabilidad e integración, propuestos por el ENAA de Japón (2005) en el cuerpo de conocimientos *Program and Project Management for Enterprise Innovation* P2M; y en segunda instancia, la priorización de prácticas y procesos propuestas por Sherer y Thrasher (2005) para la construcción de escalas de madurez comparables con la del CMMI© (2006).

Por otro lado, esta segunda fase se ha preocupado por la comprensión de las interrelaciones entre sus variables y sus tres componentes de evaluación (estandarización, ciclo de vida y ciclo institucional), y posteriormente, por la generación de prácticas, procesos y marcos de análisis orientados a la medición de la alineación e integración estratégica de proyectos en las organizaciones.

TABLA 1. Principales características de la gestión de proyectos, programas y portafolio

Gestión de Proyectos	Gestión de Programas	Gestión de Portafolio
Proyectos individuales.	Colección de proyectos relacionados con un objetivo común (Andersen & Jessen, 2003).	Diversos proyectos concurrentes en distintos grados de avance (Patanakul & Milosevic, 2009).
Metas, tiempo y recursos predefinidos, orientados a la entrega de un resultado específico (Pellegri-nelli, 1997).	Gestión de dependencias y del conocimiento, alineación entre metas y estrategias (Lycett, Nassau & Danson, 2004).	Éxito organizacional, selección estratégica, relación organización-ambiente.
Iniciación, planificación, ejecución y control, y cierre (PMI, 2004).	Evolución a la par con las necesidades de negocio (Pellegri-nelli, 1997).	Consideraciones estratégicas, evaluación individual, selección del portafolio, mantenimiento del portafolio (Levine; 2005; Archer & Ghasemzadeh, 1999).

Fuente: Sánchez (2010).

Resultados: El modelo de madurez colombiano en gestión de proyectos CP3M©

Antecedentes de CP3M©: Diseños y validaciones V1.0 a V4.0

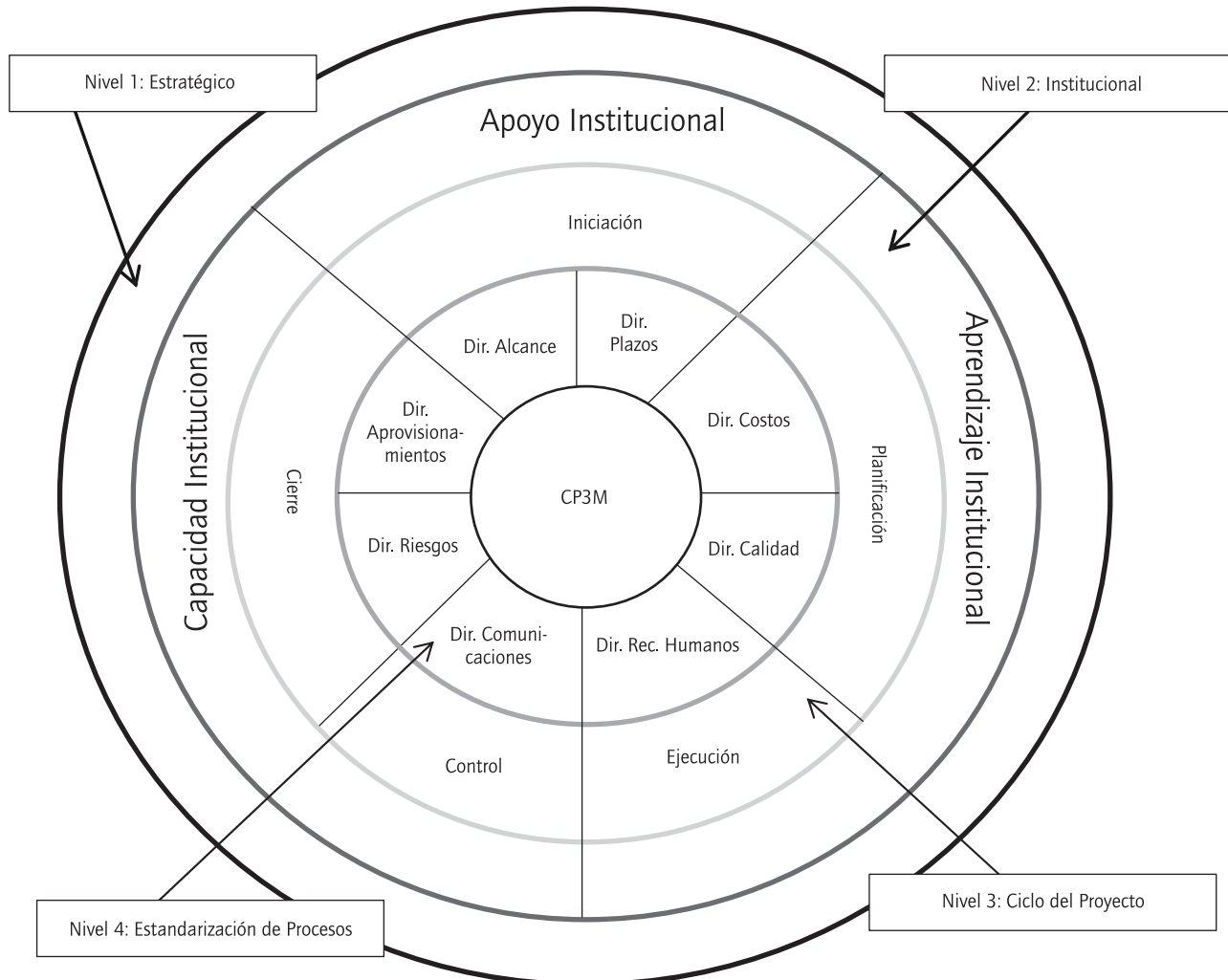
Planteado nuestro problema de investigación en torno a cómo medir el nivel de madurez organizacional para la gestión de proyectos alineados en el tiempo estratégicamente con el entorno, en 2003 inician los primeros esfuerzos por concebir un modelo apropiado para ello, en el Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos.

Es así como CP3M© en su versión 1.0 tuvo su primera aplicación en una empresa manufacturera de la ciudad de Cali (Gyepro, 2004). El análisis de los resultados de su validación como modelo fue reportado en Moota & Solarte (2005a, 2005b). Su comportamiento se consideró

satisfactorio, en tanto sus resultados fueron consistentes con un modelo de control implementado paralelamente por los investigadores, a partir de los conceptos de los empleados involucrados en el tema de proyectos. Una vez ajustado el modelo a su versión 2.0, éste fue aplicado en otra organización industrial de la ciudad de Medellín en el año 2005 (Gyepro, 2005), que permitió reafirmar su consistencia interna, reajustarlo y generar su versión 3.0. Un resumen de ambos diagnósticos fue reportado en Aguirre & Sánchez (2007).

Entre 2006 y 2008 se realizaron diversos ajustes relacionados con la actualización de uno de sus componentes a la tercera edición del PMBOK® Guide (2004) y con la revisión de las variables de los demás componentes, así como con la exploración de una metodología de evaluación por procesos, dando como resultado la versión 4.0 del modelo (e.g. Aguirre, 2008). La Figura 1 muestra la estructura de CP3M© común a sus cuatro primeras versiones.

FIGURA 1. Estructura del Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos CP3M© en sus versiones V1.0 a V4.0



Fuente: Solarte y Moota (2003)

En esta figura se pueden observar los distintos componentes así: el **Componente de estandarización**, que comprendía 82 variables y evaluaba el nivel de estandarización de los procesos fundamentales PMBOK® Guide (PMI, 2004); el **Componente Administración del Ciclo de Vida** de los Proyectos, que estaba compuesto por 29 variables; el **Componente Institucional**, que proponía 32 variables agrupadas en tres sub-componentes: el Apoyo (e.g. apoyo a nuevas ideas de proyectos, la provisión de recursos necesarios, etc.), la Capacidad (aptitudes, conocimientos y prácticas de la dirección general), y el Aprendizaje Institucional (aplicación de los conocimientos de GP, apropiación, evaluación y análisis); y el **Componente Estratégico**, que permanecía aún sin desarrollarse.

Adicionalmente, se incluían dos herramientas de caracterización empresarial:

1. **La caracterización de la organización**, que comprendía 38 variables, teniendo como objetivo la recolección de información económica, administrativa, organizacional, financiera e institucional.
2. **La caracterización de los proyectos**, comprendía 40 variables que permitían analizar una muestra de los proyectos de la organización en aspectos como tipología, presupuesto, tipos de recursos, procesos, entre otros.

CP3M© nos permitió valorar las organizaciones mediante la cuantificación de su capacidad de gestión de proyectos, a través de una escala que va desde cero (0) (más bajo) hasta cinco (5) (más alto). Cada nivel de esa escala refleja un estado de madurez que se manifiesta en un conjunto de características, tal como se observa en la Tabla 2.

TABLA 2. Características de los niveles de madurez en CP3M© V4.0

Características de los niveles de madurez del Modelo de Madurez CP3M© V4.0		
Nivel	Descripción	Características
Nivel 0	Sin procesos definidos	A) No hay procesos estándares establecidos. B) No hay metodología formalizada. C) No se realizan, ni se usan los procesos básicos de Gerencia de Proyectos.
Nivel 1	Herramientas mínimas	A) Los procesos fundamentales están enunciados. B) Los procesos se ejecutan y se usan a criterio de cada funcionario o en ocasiones ni siquiera se producen ni usan. C) Informalidad en las acciones y decisiones.
Nivel 2	Procesos esenciales	A) Procesos fundamentales definidos e informados. B) Procesos implantados parcialmente. C) Roles definidos, objetivos escritos y conocidos, evaluación de desempeño, planeamiento de las acciones. D) La producción y uso de los procesos es más frecuente.
Nivel 3	Procesos operativos	A) Procesos estándares establecidos. B) Procesos utilizados por la mayoría de las personas. C) Procesos fundamentales definidos y establecidos. D) Utilización de listas de chequeo, validación de las acciones y compromisos, comunicación estándar y fluida. E) Utilización de modelos, metodología integral y única establecida. F) Revisiones permanentes, administración de riesgos en proyectos. G) Gestión particular de las acciones correctivas.
Nivel 4	Procesos completos	A) Procesos estabilizados y adoptados por todos. B) Información histórica estructurada con acceso por toda la organización. C) Base de datos de estimaciones, métricas y lecciones aprendidas. D) Evaluación de los procesos y medición de la satisfacción. E) Utilización de herramientas específicas de Gerencia de Proyectos. F) Los factores críticos de éxito están definidos, escritos y conocidos por todos, formalidad y rigurosidad en las acciones. G) Trabajo en equipo y plan de reconocimiento y recompensas. H) Tablero de control de la organización establecido y utilizado. I) Departamento de proyectos en funcionamiento.
Nivel 5	Mejora continua	A) Realización permanente de evaluaciones y mejoras, <i>benchmarking</i> . B) Planes de desarrollo del personal formales. C) Evaluación y aplicación de mejores prácticas. D) Desarrollo de la disciplina de administración de proyectos con respecto al estado del arte.

Fuente: Solarte y Motoa (2003)

El modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M© V5.0

El CP3M© se ha constituido como un instrumento formal que permite medir la madurez de la administración o gerencia de proyectos de una organización. En lo fundamental, CP3M© se ha caracterizado por su sencillez, su facilidad de aplicación y la inclusión de elementos de gestión del conocimiento. En su versión 5.0, el modelo se ha enfocado en las capacidades organizacionales de adaptación estratégica al entorno. A continuación, resumimos los aspectos más relevantes de su estructura y postulados teóricos. Un libro próximamente publicado por la Universidad del Valle presenta una descripción detallada de sus elementos base de diseño y de aplicación (Sánchez, Solarte & Motoa, 2013).

Características conceptuales

El concepto de madurez en CP3M© V5.0 refleja una imagen organicista de las organizaciones, como entidades en constante cambio, que interactúan con su ambiente en un intento por satisfacer sus necesidades (Morgan, 1986). En este sentido, CP3M© V5.0 parte de la relación entre la organización y el ambiente, para proponer un modelo de madurez organizacional que busca guiar a las organizaciones hacia la construcción de su capacidad de adaptación y de aprendizaje. En términos sistémicos, podríamos referir el concepto de auto-eco-organización utilizado por E. Morin (1990).

Los procesos y prácticas de las organizaciones son concebidos en términos de su articulación con las intenciones estratégicas, que se suponen en interacción con su medio. Así, una organización madura desde el punto de vista de la gestión de sus proyectos se concibe –según CP3M© V5.0– como capaz de plantearse una estrategia para lograr sus objetivos y metas, y de diseñar, ejecutar y adaptar proyectos que respondan a estos elementos; asimismo, se obtiene el postulado de que estos proyectos sean adaptables en el tiempo, de acuerdo con su interacción con el ambiente externo. De este modo, se parte del hecho de que la realineación de las intenciones estratégicas es una realidad latente, la cual se plantea desde la corriente del “aprendizaje” (Mintzberg *et al.*, 1997).

Características de los niveles de análisis

La aplicación del modelo se orienta por procesos, a partir de la verificación de sus prácticas constitutivas. Estos procesos son segmentados en términos de los niveles organizacionales en que se realizan; así, se establecen tres niveles de evaluación, que se definen en términos de estrategia,

táctica y operación, los cuales corresponden a los niveles de portafolio, programas y proyectos. De esta manera, se amplían las posibilidades de interpretación de resultados que, más allá de constatar la realización de prácticas de GP, permiten analizar procesos propios de determinados niveles organizacionales, facilitando la definición de los responsables del mejoramiento.

Características de los componentes de evaluación

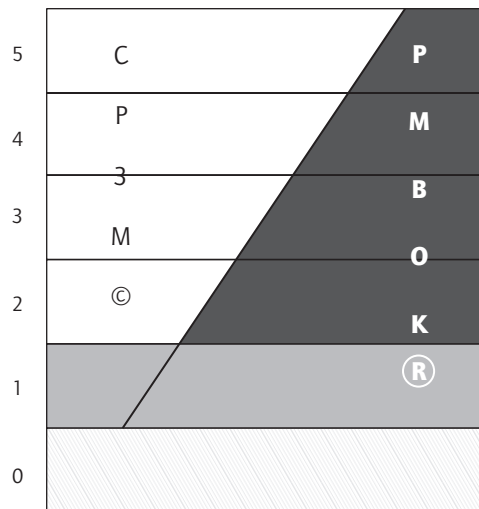
Reagrupando las “variables” de la versión 4.0, ahora reconocidas como “prácticas”, y proponiendo prácticas adicionales, se amplió el alcance del modelo desde el punto de vista de la interrelación proyectos/organización. Los componentes de evaluación resultantes son: Alineación Estratégica, Aprendizaje, Ciclo de Vida y PMBOK®.

Las prácticas y procesos de la Guía PMBOK® (PMI, 2004) – componente PMBOK® – se distribuyen en los diferentes niveles de actividad y de madurez en CP3M© V5.0, transversales al modelo. Por su parte, las prácticas y procesos propuestos propiamente por CP3M© V5.0 -que tienen mayor presencia en los niveles de actividad de programa y portafolio- no tienen el carácter normativo de aquéllos de la Guía PMBOK®, sino que se proponen estructurar la identificación de las prácticas propias a las organizaciones y la manera en que éstas gestionan sus procesos.

En la Figura 2 se representa la distribución y complementariedad de las prácticas y procesos CP3M© V5.0 y PMBOK® en la caracterización de cada nivel de madurez de la organización. En la figura puede observarse que a medida que aumenta el nivel de madurez de 0 a 5, disminuye la cantidad de prácticas de PMBOK® y aumentan las de CP3M©. El nivel cero representa la ausencia total de cualquier práctica. En el nivel 1, el color gris tiene un tono más fuerte que en el nivel 0, simbolizando que a ese nivel la organización puede realizar cualquier cantidad de prácticas, pero aun sin formalización. Los niveles 2 a 5 representan el establecimiento de prácticas y procesos CP3M© y PMBOK® en distintos niveles de formalización.

Los componentes denominados en la versión 4.0 *Caracterización de la Organización y Caracterización de los Proyectos*, orientados al conocimiento en profundidad de la organización y sus proyectos, son denominados en la versión 5.0 *herramientas de caracterización*, y denotan que no componen en sí mismas el modelo de madurez, en tanto no aportan prácticas ni procesos, en cuyo sentido son opcionales, en el caso de una autoevaluación por integrantes ya contextualizados.

FIGURA 2. Distribución y complementariedad de las prácticas y procesos CP3M© y PMBOK® en la caracterización de los niveles de madurez de la organización



Fuente: Sánchez (2010)

Finalmente, se formulan una serie de prácticas relacionadas con el proceso de **generación de estrategias** en la organización, que no constituyen en sí criterios de valoración del nivel de madurez en CP3M©, puesto que el interés no es calificar el proceso de planeación estratégica de la organización. Éstos sirven de base explicativa ante eventuales problemas identificados en los demás procesos propiamente relacionados con la gestión de proyectos, y que sí constituyen un determinado nivel de madurez en el modelo.

Características de la metodología

Al pasar del nivel operacional al organizacional, en esta segunda fase, el nivel de madurez de la organización se separó de la cuantificación del nivel de capacidad de los procesos; en tal sentido, la capacidad de los procesos deja de ser el único determinante de la madurez de la organización. La primera se establece a partir del nivel de formalización de las prácticas y de la gestión cuantitativa del proceso que en conjunto dan estabilidad a los procesos, mientras la segunda, a partir de la categorización de los procesos en determinados niveles de madurez organizacional, lo que establece una ruta de mejoramiento gradual y coherente de los procesos y el nivel de formalización requerido. Una explicación paso a paso de la metodología de aplicación, desde la recolección de información, pasando por la calificación de los procesos y su categorización, hasta la lógica de agrupamiento de prácticas seguida en cada eje de análisis, se presenta en Sánchez *et al.* (2014).

Por su parte, las escalas de evaluación del nivel de capacidad de los procesos incorporan los niveles de formalización que deberían alcanzar. En tal sentido, los criterios de evaluación de los niveles de capacidad priorizan, en su orden, i) la realización de la práctica, ii) la definición de lineamientos formales para la realización de la práctica, iii) el establecimiento de medidas de desempeño que conduzcan a la gestión cuantitativa de aquellos procesos reconocidos como estratégicos por la organización de acuerdo a su sector económico y iv) el mejoramiento continuo de éstos últimos.

Los dos tipos de escala: de capacidad de proceso y de madurez organizacional, se complementan con un tercer tipo de escala inédito en el área de modelos de madurez, y que tiene que ver con la percepción de los integrantes de la organización con respecto a ciertas prácticas relacionadas con la orientación a la innovación, a la proyectización de la organización, al aprendizaje y al apoyo institucionales. Esta escala se plantea en CP3M© V5.0 como un mecanismo de verificación de la coherencia entre lo que la organización predica hacer y priorizar, y lo que las personas perciben en la práctica.

Características del análisis de resultados

Se proponen cinco ejes de análisis que parten de los componentes de evaluación mismos. Éstos emergen a partir del reconocimiento de las interacciones entre las prácticas de los distintos componentes del modelo. Estos ejes de análisis potencian la utilidad del modelo como herramienta de evaluación y planeación de la capacidad estratégica organizacional, al ir más allá de los procedimientos y manuales de la organización.

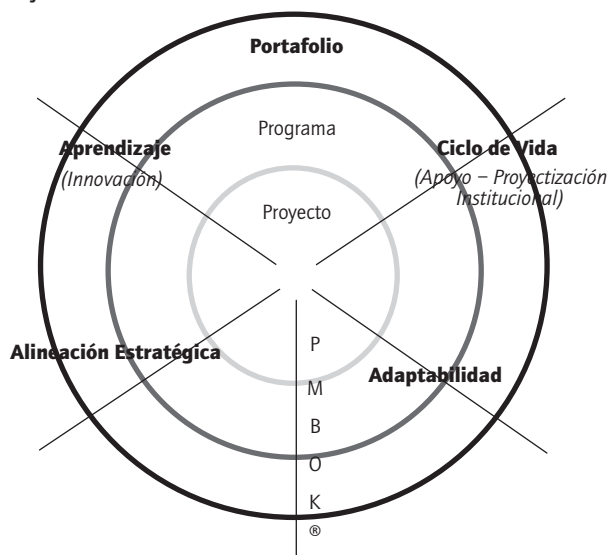
Como complemento de lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que las prácticas de los componentes CP3M© fueron formuladas en función del desarrollo de los proyectos, los programas y el portafolio, lo cual permite definir planes de mejoramiento más detallados y mejor dirigidos, justamente por cuenta de este orden secuencial con el que se presentan y no solamente en términos de entradas, herramientas/técnicas y salidas del proceso.

Los ejes de análisis

Las prácticas y procesos de los componentes dan lugar al establecimiento de ejes de análisis que, en general, conservan la misma estructura de los primeros. Sin embargo, el eje de Adaptabilidad, surge de la combinación de prácticas de varios componentes. Los cinco ejes de análisis transversales a los tres niveles de actividad proyecto, programa y portafolio, son: Guía PMBOK®, Alineación

Estratégica, Aprendizaje, Adaptabilidad y Ciclos de Vida (ver Figura 3).

FIGURA 3. Estructura del Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0



Fuente: Sánchez (2010)

El diseño de estos ejes de análisis parte del reconocimiento de una serie de intenciones que surgen en el nivel de acción más alto de la organización: el estratégico (Levine, 2005; Archer & Ghasemzadeh, 1999), que desde sus atributos competitivos incide en la realización de una serie de acciones a medida que se desciende hacia los niveles operativos (Morris & Jamieson, 2006). Puesto que esta **alineación** entre intenciones estratégicas y acción operativa debe ajustarse a medida que se logra una mejor comprensión del entorno (Srivanaboon, 2006), el **aprendizaje** adquiere un papel central en CP3M© V5.0, en tanto sustenta la posibilidad de realinear las acciones de las organizaciones con respecto a los cambios en su medio ambiente (Senge, 1990). En ese sentido, el aprendizaje se relaciona con la capacidad de adaptación de la organización a su medio, lo cual conduce al eje de la **adaptabilidad** organizacional, planteada en términos de la capacidad de integración de los diversos componentes de los proyectos y los programas a medida que las estrategias son refinadas y el entorno cambia (ENAA, 2005). A su vez, la adaptabilidad se refleja en el diseño de **ciclos de vida** flexibles que den cuenta de la capacidad de adaptar los proyectos desde el aprendizaje (Collyer & Warren, 2009; ENAA, 2005) interno y externo del proyecto, es decir, partiendo de la relación de los elementos proyecto-organización-entorno. Estos cuatro ejes permiten analizar una organización en términos de la coherencia entre sus acciones en todos los niveles.

Un quinto eje de análisis se orienta, por un lado, a la capacidad para coordinar las diversas actividades propias de los proyectos, definidas en términos de prácticas y procesos y, por otro lado, a la capacidad para gerenciar cuantitativamente aquellos procesos que la organización define como estratégicos de acuerdo con sus objetivos de negocio, mejorándolos continuamente, apoyando así la selección y gestión estratégica de proyectos. Este eje corresponde a las prácticas y procesos del **PMBOK® Guide** (PMI, 2004).

Sub-ejes de análisis

- **Alineación estratégica:** el eje de la alineación de la estrategia con los proyectos y con la gerencia de proyectos se entiende en CP3M© V5.0 como la consistencia entre una decisión que resulte ser estratégica a cualquier nivel de la organización, y una serie de acciones correspondientes en otro(s) nivel(es) de la misma. Es decir, es la coherencia entre lo que se prioriza y se decide, y lo que se hace en función de lo que exige el medio. Ésta se analiza en seis perspectivas (sub-ejes):
 1. *Alineación de las intenciones estratégicas y los proyectos.* Las acciones que corresponden a las prioridades estratégicas identificadas y a su implementación, optimizando los recursos.
 2. *Selección de la combinación de proyectos que genera el mayor valor.* La integración de iniciativas complementarias y optimizadoras.
 3. *Alineación de las intenciones estratégicas y la gerencia de proyectos.* El apoyo a las intenciones estratégicas de alta gerencia por la articulación de procesos en la parte operativa (sentido *top-down*).
 4. *Realineación de las intenciones estratégicas desde los niveles operativos.* El apoyo a las ideas generadas en los niveles operativos por los procesos de análisis, decisión e integración en los niveles superiores, reevaluando la pertinencia de las estrategias (retroalimentación *bottom-up*).
 5. *Realineación por monitoreo y seguimiento.* La información recopilada en los niveles operativos mediante revisiones periódicas retroalimenta la estrategia (sentido *bottom-up*).
 6. *Realineación por lecciones aprendidas de base operativa.* Las prácticas y procesos de Aprendizaje Institucional refinan el conocimiento que surge sobre la marcha, proporcionando adaptabilidad y alineación con el entorno (retroalimentación *bottom-up*).
- **La percepción de la Orientación al Aprendizaje Institucional:** se busca obtener un panorama de la

percepción de los integrantes de la organización sobre la orientación corporativa al aprendizaje, contrastando con sus respectivas prácticas.

- **La percepción de la Orientación a la Innovación:** dada la estrecha relación entre el aprendizaje como fuente de adaptación y la búsqueda de innovación, se analiza la percepción de los empleados en dos perspectivas: el fomento de la creatividad, y la generación y discusión de nuevas ideas.
- **La percepción del Apoyo Institucional:** identificado en la práctica como una condición importante para el éxito de los proyectos, éste se manifiesta en el interés del patrocinador del proyecto por el desempeño y en el establecimiento de un ambiente de colaboración (Cfr. Turner, 2004).

- **La percepción de la "Proyectización" Institucional:** entendida como el avance en la adopción del enfoque de proyectos como esquema de organización y trabajo, reflejado en su estructura y procesos, en el poder que adquieren sus gerentes de proyecto, en la prioridad dada a éstos, etc. (Cfr. Midler, 1995).

La escala de madurez en CP3M© V5.0

Para facilitar la futura comparación con resultados de modelos como el del CMMI©, adoptamos una escala de medición entre uno (1) y cinco (5), complementando las características de cada nivel con una jerarquización de prácticas PMBOK® y la proposición de otras nuevas, llamadas CP3M© (Ver Tabla 3).

TABLA 3. Escala de madurez organizacional del Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0

Nivel	Características
Nivel 1	Inconsistencia 1) El nivel uno describe una organización que, pese a tener algunos procesos establecidos y estandarizados, no son suficientes para un nivel específico de capacidad en CP3M© V5.0, y es por ello que puede incluir cualquier proceso a cualquier nivel de capacidad sin que la totalidad de éstos le permitan a la organización clasificarse en el nivel dos. 2) Las estrategias pueden quedarse sin implementar, y muchas de sus características operacionales pueden no ser monitoreadas apropiadamente. 3) Es probable que una necesidad de cambio detectada a nivel de estrategia no sea transmitida como un requerimiento a nivel de programación de proyectos.
Nivel 2	Planeación y Control 1) El nivel dos corresponde al nivel de actividad enfocado en la realización de proyectos. Los proyectos son planificados, ejecutados y controlados apropiadamente, entregando productos y/o servicios de acuerdo a unas especificaciones, y satisfaciendo los requerimientos definidos a nivel táctico (o de programa). 2) Los procesos y prácticas de este nivel permiten gestionar las fases de ciclo de vida de los proyectos para obtener los entregables requeridos, que pueden estar o no relacionados con una estrategia organizacional. 3) La organización promueve una cultura de trabajo por proyectos. 4) El aprendizaje en este nivel se da informalmente entre fases de proyectos, y al final de cada proyecto, en relación a temas como el análisis de contextos específicos, resolución de conflictos, y la fijación de prioridades.
Nivel 3	Integración 1) El nivel tres refiere la capacidad de la organización para manejar las interrelaciones de los proyectos (incluso si se agrupan en programas), de sus componentes, de sus objetivos, de sus medidas de éxito, de sus criterios de ajuste, y de sus riesgos, en relación a sus respectivos ciclos de vida. 2) Es de naturaleza táctica en el que se comprenden las relaciones estructurales entre los proyectos y los programas; por un lado, y las estrategias, objetivos y metas organizacionales, por el otro. 3) La comprensión de éstas relaciones se encuentra diseminada por todos los niveles organizacionales, creando una visión compartida acerca del nivel de importancia de los proyectos para la organización, y permitiendo mejorar la asignación de recursos, disminuir la duplicación de esfuerzos, y analizar y ajustar los proyectos de acuerdo a los cambios definidos en la estrategia. 4) Hay capacitación sobre gerencia de proyectos, y aprendizaje alrededor de temas como la gerencia de múltiples proyectos, de múltiples equipos, y del manejo de las interdependencias entre proyectos. 5) El aprendizaje relacionado con los avances y resultados de los proyectos se reporta como insumo para la adaptación de las estrategias. La medición del logro de las estrategias se basa en indicadores de éxito definidos para los proyectos.
Nivel 4	Alineación Estratégica 1) En el nivel cuatro, la organización reconoce sus competencias distintivas, establece metas de desempeño, objetivos a largo plazo y estrategias para su logro. Estos elementos son usados como criterios para la priorización y selección de programas y proyectos, para lo cual dispone de procesos de categorización y selección de proyectos. 2) Se identifican las interrelaciones entre proyectos, medidas de éxito, criterios de ajuste, riesgos, riesgos y ciclos de vida. 3) La organización reevalúa constantemente la validez de sus supuestos con respecto a los cambios del entorno para ajustar sus proyectos, y utiliza el aprendizaje reportado desde los diversos proyectos para ajustar sus estrategias e identificar nuevas oportunidades de negocio. 4) Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son manejadas cuantitativamente, permitiendo una mayor predictibilidad y control sobre los proyectos. De esta manera, la medición del logro de las estrategias se basa en indicadores más estables del avance de los proyectos.
Nivel 5	Innovación y optimización 1) En el nivel cinco, la organización reconoce y discute cada idea de mejoramiento propuesta por sus integrantes, y evalúa su valor potencial para la estrategia y para la creación de nuevos negocios. 2) La organización promueve una cultura de innovación, la cual es compartida por sus integrantes. 3) Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son optimizadas mediante el tratamiento de las causas comunes de variación. 4) Las lecciones aprendidas están sistematizadas y diseminadas por toda la organización según sus necesidades, las cuales son continuamente analizadas e implementadas como políticas organizacionales.

Fuente: Sánchez (2010)

Los resultados deben interpretarse a la luz de las características de la organización, de sus proyectos y de sus prácticas de generación de estrategias, a lo cual puede accederse mediante los formatos de caracterización. Algunas perspectivas de análisis pueden ser:

1. **Capacidad de los procesos PMBOK®.** Referida en términos de generación y uso de resultados, y de identificación, selección y uso de herramientas para la generación de esos resultados.
2. **Los ejes de análisis.** Definen la manera en que se pueden agrupar las diferentes prácticas y procesos, guiando su interpretación en perspectivas concretas de análisis estratégico y de adaptación, y no solamente en términos de procesos y procedimientos.
3. **Comparación de los resultados con los proyectos caracterizados.** Permite verificar, en la práctica, el nivel de cumplimiento de los estándares definidos por la organización, y a la luz de la comprensión de su cultura e identidad, así como también permite identificar planes de mejoramiento.
4. **Comparación de los resultados con la percepción de los integrantes de la organización.** Es posible seleccionar las prácticas evaluadas en términos de percepción y contrastarlas con los resultados obtenidos en términos de formalización.
5. **Niveles de actividad.** La segmentación en términos de proyectos, programas y portafolio permite relacionar los resultados con aspectos propios a la identidad de la organización, como las dinámicas de poder, los conflictos, la colaboración, los niveles de capacitación, etc.

Conclusiones

Hemos presentado en este artículo algunos de los elementos más relevantes del proceso de desarrollo de un Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos (CP3M© V5.0), tras cerca de diez años de investigación. La madurez aquí se ha definido, operacionalizado e instrumentalizado en torno a la capacidad de una organización para plantearse una estrategia que le permita lograr sus objetivos y metas, y para diseñar, ejecutar y adaptar proyectos que respondan a estos elementos; asimismo, que estos proyectos sean adaptables en el tiempo, de acuerdo a la interacción con el ambiente externo.

El criterio de madurez es el nivel de coherencia entre tres elementos: 1) el medio (lo que se exige), 2) la organización (lo que decide hacer de acuerdo con sus capacidades) y 3) los proyectos (la coordinación de sus decisiones y sus

acciones de manera alineada y adaptable ante los posibles cambios en las exigencias del medio). En tal orden de ideas, nuestra mayor contribución desde Gyepro ha sido la proposición, frente a los modelos de madurez tradicionales, de un modelo que se aparta de la visión reductora de los proyectos como meras herramientas para la entrega de productos, asignándoles el estatus de verdaderos dispositivos de cambio, adaptación y aprendizaje, y resaltando su potencialidad en la realización de la misión misma. Ello ha sido posible gracias a la articulación apropiada entre una visión amplia de éstos como punto de partida (Solarte & Motoa, 2003) y la incorporación de las críticas (Cooke-Davies, 2004; Zaguir & Ramos, 2007) y avances más recientes en la literatura (ENAA, 2005; Sherer & Thrasher, 2005).

De esta manera, los objetivos de la investigación en términos de diseño han sido alcanzados en el marco general propuesto inicialmente. Ello nos permite prever una fase posterior de investigación centrada en su aplicación. Diversas experiencias de aplicación y *benchmarking* reportados en la literatura, cubriendo sectores como Manufactura, Información, Finanzas y Seguros, Servicios Técnicos y Científicos (Pennypacker & Grant, 2003), Gobiernos Municipales (Mullaly, 2006), Ingeniería y Construcción, Telecomunicaciones, Sistemas de Información, Manufactura *hi-tech*, (Ibbs & Kwak, 2000), Defensa, Servicios Financieros, Petroquímicas (Cooke-Davies & Arzymanow, 2003), sugieren la posibilidad de proyectar evaluaciones multi-sectoriales a nivel nacional, permitiéndole a organizaciones públicas y privadas comparaciones intra-sectoriales y el establecimiento de planes de mejoramiento específicos. Dicha comparación, en el caso colombiano y latinoamericano, supone un especial cuidado principalmente en términos de muestreo, puesto que normalmente son las grandes empresas las que cuentan con departamentos lo suficientemente grandes como para llevar a cabo este tipo de iniciativas. Por esto, con el tiempo, deberíamos estar en capacidad de proponer versiones ajustadas a la mediana empresa. Otro limitante importante son los recursos necesarios para su aplicación, principalmente en tiempo, propios de un proyecto de desarrollo, reflexión y aprendizaje organizacionales. En nuestra experiencia, las organizaciones más interesadas han sido aquéllas en las que los proyectos tienen ya un papel importante en el desarrollo de sus objetivos de entregas técnicas. El caso contrario, i. e. que organizaciones con poco énfasis en proyectos puedan interesarse en mejorar sus competencias en GP desde su preocupación por mejorar la implementación de sus estrategias, es una incógnita por explorar. Por otra parte, extensiones de este proyecto pueden explorar más directamente los vínculos potenciales de CP3M© con los llamados

modelos de madurez en gestión del conocimiento. Asimismo, el futuro material empírico podrá sentar las bases de análisis organizacionales más completas en torno a aspectos como la resistencia al cambio y la inercia estructural, las contradicciones entre las normas y los juegos de poder, y la especificidad de la cultura e identidad de las organizaciones colombianas y latinoamericanas.

Referencias Bibliográficas

- Aguirre, C. (2008). *Actualización de los componentes Estandarización, Ciclo de Vida e Institucional del Colombian Project Management Maturity Model CP3M©*. Tesis de Maestría en Administración de Empresas. Cali: Universidad del Valle.
- Aguirre, C. & Sánchez, L. (2007). La Gestión de Proyectos como herramienta para la implementación de estrategias: necesidades de un modelo de madurez en gerencia de proyectos ajustado a la mediana empresa. Ponencia presentada en el *Encuentro Internacional en Administración 2007*. ASCOLFA. Cali, 20-22 de Noviembre. Disponible en: <http://gyepro.univalle.edu.co>
- Andersen, E. & Jessen S. (2003). Project maturity in organizations. *Project Management Journal*, 21 (6), 457-461
- Archer, N. P. & Ghasemzadeh, F. (1999) An integrated framework for project portfolio selection, *International Journal of Project Management*, 17(4), 207-216.
- Artto, K. & Wikström, K. (2005). What is project business?. *International Journal of Project Management*, 23(5), 343-353.
- CMMI Product Team. (2006). *Capability maturity model integration CMMI® for Development, Version 1.2*. (CMMI-DEV, V1.2). Pittsburgh: Carnegie Mellon Software Engineering Institute.
- CMMI Product Team. (2002). *Capability maturity model integration CMMI® Version 1.1*. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon Software Engineering Institute.
- Collyer, S. & Warren, C. (2009). Project management approaches for dynamic environments. *International Journal of Project Management*, 27(4), 355-364.
- Cooke-Davies, T. (2004). Measurement of Organizational Maturity. En: D. Slevin; D. Cleland & K. Pinto. *Innovations – Project Management Research*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Cooke-Davies T. (2002). Project Management Maturity models: does it make sense to adopt one?, *Project Management Today*, May, 1-4.
- Cooke-Davies T. & A. Arzymanow (2003). The maturity of Project Management in different Industries; An Investigation into Variations between Project Management Models. *Int J. of Proj. Manag.*, 21, 471-478.
- Cooke-Davies, T.; Schlichter, J. & Bredillet, C. (2001). Beyond the PMBOK® Guide. *Proceedings of the 32nd Annual PMI 2001 Seminars & Symposium*.
- David, F. (1997). *Conceptos de administración estratégica* (5ª edición). México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A.,
- Deming, W. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT Press.
- ENAA (2005). *P2M: A guidebook for project and program management for enterprise innovation*. Tokio: Project Management Association of Japan.
- Gareis, R. (2001). *Assessment of competences of project-oriented companies: application of a process-based maturity model*. Proceedings of the 32nd Annual Project Management Institute Seminars and Symposium, Nashville, TN, Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Grundy, T. (1998). Strategy implementation and project management. *International Journal of Project Management*, 16(1), 43-50.
- Gyepro (2005). *Aplicación Modelo de Madurez CP3M© en empresa del sector eléctrico. Informe Final*. Cali: Universidad del Valle.
- Gyepro (2004). *Aplicación Modelo de Madurez CP3M© en empresa manufacturera. Informe Final*. Cali: Universidad del Valle.
- Hillson, D. (2001). *Benchmarking organizational project management capability*. Proceedings of the 32nd Annual Project Management Institute Seminars and Symposium, Nashville, TN, Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- lbbs, C. & Kwak, Y. (2000). Assessing Project Management Maturity. *Project Management Journal*, 31(1), 32-43.
- Jhonson, G. & Scholes, K. (1997). *Dirección estratégica*. (3ª Ed). México: Prentice Hall.
- Jugdev, K., Thomas, J. & Delisle, C. (2001). Rethinking Project Management: Old Truths and New Insights. *International Project Management Journal*, 7(1), 36-43.
- Jugdev, K. & Thomas, J. (2002). Project management maturity models: the silver bullets of competitive advantage?. *Project Management Journal*, 33(4), 4-14.
- Keller, L. (2002). Close the gap between project and strategy. *Harvard Management Update*. Harvard business school Publishing Corporation.
- Kerzner, H. (2001). *Strategic planning for project management using a project management maturity model*. New York: John Wiley & Sons.
- Klimko G. (2001). Knowledge Management and Maturity Models: Building Common Understanding. *2nd European Conference Knowledge Management*, Bled, Slovenia, 8-9 November
- Levine, H. (2005). *Project portfolio management: a practical guide to selecting projects, managing portfolios, and maximizing benefits*. San Francisco: Jossey Bass
- Lycett, M., Nassau, A. & Danson, J. (2004). Programme management: a critical review. *International Journal of Project Management*, 22, 289-299.
- McElroy, W. (1996). Implementing strategic change through projects *International Journal of Project Management*, 14(6), 325-329.
- Midler, C. (1995). Projectification of the firm: the Renault case, *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 363-375.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. & Lampel, J. (1999). *Safari en pays stratégique*. Paris: Éditions Village Mondial.
- Mintzberg, H., Quinn, J. & Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico, Conceptos, contextos y casos*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Le Seuil.
- Morgan G. (1986). Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, 25, 605-622.
- Morris, P. & Jamieson, H. (2006). Moving from Corporate Strategy to Project Strategy, *Project Management Journal*, 36(4), 5-18.
- Motoa, G. & Solarte, L. (2005a). *Colombian Project Management Maturity Model (CP3M©) Validación del Modelo en una organización industrial*. Artículo presentado en el 1er Congreso Iberoamericano de Investigación en Administración, Manizales, 11 - 13 de Mayo. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://gyepro.univalle.edu.co>
- Motoa, G. & Solarte, L. (2005b). *Desarrollo de un Modelo de Madurez para valorar la Gestión de Proyectos en las Organizaciones*. Artículo presentado en el IX Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos, Málaga, España, 22 - 24 de Junio. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos AEIPRO. Disponible en: <http://gyepro.univalle.edu.co>

- Mullaly, M. (2006). Longitudinal analysis of project management maturity. *Project Management Journal*, 36(3), 62-73.
- Neilson, G. Martin, K. & Powers, E. (2008). The Secrets to Successful Strategy Execution. *Harvard Business Review*, 86(6), 60-70.
- Patanakul, P. & Milosevic, D. (2009). The effectiveness in managing multiple projects: Influencing factors and measurement criteria, *International Journal of Project Management*, 27(3), 216-233.
- Paulk, M. (1995). How ISO 9001 Compares With The CMM, *IEEE Software*, 12(1), 74-83.
- Pellegrinelli S. (1997). Programme management: organising project-based change. *International Journal of Project Management*, 17(3), 141-149.
- Pennypacker J. & Grant, K. (2003). Project management maturity: An industry benchmark. *Project Management Journal*, 34(1), 4-9.
- PIPC (2005). *Global Project Management Survey*. Recuperado el 24 de noviembre de 2006, desde <http://www.pportal.co.uk/uploads/documents/PIPCSurvey.pdf>.
- PMI (2004). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (3a edición). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- PricewaterhouseCoopers (2004). Boosting Business Performance through Programme and Project Management. Recuperado el 10 de noviembre de 2004, desde <http://www.pwc.com>.
- Salem A. & Saman V. (2003). *Modelo de madurez de gestión del conocimiento. Anexo 4*. Tesis doctoral no publicada. Guayaquil: Universidad Santa María.
- Sánchez, LF (2010). *Diseño del componente estratégico del Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos CP3M©. Informe Final a Colciencias/Universidad del Valle*. Programa Jóvenes Investigadores 2009. Gyepro. Cali: Universidad del Valle.
- Sánchez, L., Solarte, L. & Motoa, G. (2014). *Gerencia de Proyectos y Estrategia Organizacional. CP3M© V5.0: Un Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos – El Caso Colombiano*. Cali: Universidad del Valle.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Doubleday.
- Sherer, W. & Thrasher, S. (2005). CMMI to PMBOK. Recuperado el 20 de Abril de 2009, desde <https://bscw.sei.cmu.edu/pub/bscw.cgi/0/395814>.
- Soderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International Journal of Project Management*, 22(3), 183-191.
- Solarte, L. & Motoa, L. (2003). *Papeles de trabajo y documentos de diseño del modelo CP3M©*. Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos. Cali: Universidad del Valle.
- Srivannaboon, S. (2006). Linking Project Management with Business Strategy. *Project Management Journal*, 37(5), 88-96.
- Turner, R. (2004). Five necessary conditions for project success (editorial). *International Journal of Project Management*, 22, 349-350.
- Zaguir, N. & Ramos, M. (2007). Revisão crítica do OPM3: Um estudo redundancias. *Revista Gestão Industrial*, 3(1), 75-86.