

Recibido: 07 | 03 | 2017 Aprobado: 16 | 05 | 2017

Gloria Isabel Rodríguez Lozano<sup>1</sup>, Julio Cesar Sánchez Romero<sup>2</sup>

Reporte de Caso

# Medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos

## Measuring the maturity of an office of project management and internal perceptions on performance projects

**Resumen.** Esta investigación tiene como objetivo medir la madurez de la oficina de dirección de proyectos y la percepción interna sobre el desempeño de los proyectos de una organización del sector financiero colombiano, dedicada a la administración de fondos de pensiones, abarcando los años 2012 a 2015. La delimitación de la madurez se abordó mediante la metodología del cubo de madurez y el desempeño de los proyectos se cuantificó por medio de la técnica del valor ganado. Después de aplicar la metodología y de realizar la recolección, cálculo y análisis de múltiples fuentes de evidencia; se identificó un aumento en la madurez de la oficina estudiada y un efecto positivo en el desempeño de los proyectos durante el periodo de estudio.

**Abstract.** This research aims to measure the maturity of the project management office and insight on the performance of the projects of the Colombian financial sector organization dedicated to the management of pension funds; covering the years 2012 to 2015. The delimitation of maturity was addressed by maturity bucket methodology and project performance is quantified through earned value technique. After applying the methodology and performing the collection, calculation and analysis of multiple sources of evidence; an increase in the maturity of the studied firm and a positive effect on the performance of projects during the study period was identified.

**Keywords** → Project Management Office, PMO, maturity cube PMO, project performance, earned value.

**Palabras clave** → Madurez de la oficina de dirección de proyectos, PMO, cubo de madurez de la PMO, desempeño de los proyectos, valor ganado.

**1. Profesora-** Asociada de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia Ph.D. en Ciencias Económicas, Magister en Ingeniería Industrial, Administradora de Empresas gjirodriguez@unal.edu.co

**2. Investigador-** Magister en Administración, Ingeniero Industrial, jcsanchezro@unal.edu.co

## Introducción

La oficina de dirección de proyectos o *Project Management Office* (PMO), “surgió debido a diferentes necesidades, pero la gran mayoría tenía un objetivo mayor en común: obtener mejores resultados en los proyectos desarrollados por la organización.” (Pinto, Cota y Levin, 2010, p.20). El ambiente externo de las organizaciones y las fluctuaciones del mercado son fuentes generadoras de proyectos, de tal manera que “Una oficina de dirección de proyectos PMO puede desempeñar un papel crucial para apoyar activamente la implementación de programas estratégicos clave.” (Boston Consulting Group, 2013, p.12).

Según (Hobbs y Aubry, 2010, p.80) “Como parte de la respuesta a los nuevos retos y como parte del movimiento para aumentar el número y la importancia estratégica de los proyectos, muchas organizaciones han implementado una nueva estructura, la PMO”. Para (Englund, Graham y Dinsmore, 2003) y (Dai y Wells, 2004) las PMO han venido creciendo desde la década de los 90s. El informe del Project Management Institute, titulado: *Pulse of the profession In-Depth Report*, estableció que “Las organizaciones que subestiman la gestión de proyectos generalmente dedican menos tiempo, dinero y esfuerzos, a funciones críticas como la gestión de talentos.” (PMI, 2013b, p.9).

El requisito que la PMO debe generar valor es algo mucho más importante que las exigencias que normalmente se observan en las zonas tradicionales de apoyo, tanto es así que “Después que una organización ha patrocinado una PMO, la organización puede esperar ver beneficios como el aumento de la productividad del proyecto y el rendimiento, mejorar la comunicación y la información del proyecto, y la

alineación del proyecto con los objetivos organizacionales.” (Neavear, 2012, p.10). Más exactamente “Una oficina de proyectos estratégicos, como un sistema nervioso central, ayuda a que las organizaciones se muevan rápidamente y se mantengan con vida a pesar de los mercados en crecimiento a nivel mundial, la competencia cada vez más agresiva y los desafíos cada vez más complejos.” (Gignac, 2010, p. 22).

Según PMI (2011), para dar vida a las PMO las organizaciones han generado estructuras funcionales propias o han tercerizado sus funciones; puesto que es claro que, “La PMO no es sólo otra herramienta o técnica, es parte de los cambios fundamentales en el papel de la gestión de proyectos en las organizaciones.” (Hobbs y Aubry, 2010, p.79).

Partiendo del hecho que “Las PMO están madurando” (PMI, 2013b, p.15), se puede establecer que hay PMO que se han vuelto un aliado importante de las organizaciones, ya que “Las PMO de alto desempeño fomentan las capacidades que permiten a las organizaciones implementar satisfactoriamente sus estrategias,” (PMI, 2013b, p.12).

En este marco surge la pregunta ¿Cómo es el efecto que ha tenido la madurez de las PMO en el desempeño de los proyectos? Para darle respuesta a este interrogante, se presenta esta investigación realizada mediante un estudio de caso aplicado a la PMO de una organización del sector financiero colombiano dedicada a la administración de fondos de pensiones; estudio que abarcó los años 2012 a 2015.

## Marco Conceptual

### Proyecto

Algunas de las características más importantes que presenta un proyecto es que es finito, tiene un inicio

y un fin y que cuenta con unos recursos limitados; (Wysocki, 2014, p.22) lo define así: “Un proyecto es una secuencia de actividades únicas, complejas y conectadas que tienen un objetivo o propósito y que deben ser completadas en un tiempo específico, dentro del presupuesto y según las especificaciones.”. Una variable importante a tener en cuenta dentro de un proyecto, es la (2013a, p.25).

Los proyectos difieren en medida de su estrategia y la relación con las partes interesadas o stakeholders; para (Freeman, 1984, p.22) un stakeholder se define como “cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos de la empresa”.

De la misma manera, la organización se ve influenciada por factores externos que la llevan a generar proyectos, tales como el mercado y la incertidumbre que rodea el actual mundo globalizado. Dentro de los factores internos, es muy influyente la estrategia de la organización y tiene una relación directa con los proyectos.

En dirección de proyectos, un programa se define como un “Grupo de proyectos relacionados administrados de forma coordinada para obtener beneficios y control, que no se obtendrían si se gestionaran en forma individual.” (PMI, 2013a, p.30). A su vez, Portafolio se refiere a “un conjunto de proyectos o programas y otros trabajos que se agrupan para facilitar la dirección eficaz de ese trabajo, “ (PMI, 2013a, p. 31).

### Medición del Desempeño del Proyecto - Técnica del Valor Ganado

El valor ganado (EV por su sigla en inglés *Earned Value*) es una técnica de medición del desempeño del proyecto tanto en avance como en ejecución presupuestal. Para (Schwal-

be, 2004) el valor ganado permite medir el desempeño de un proyecto, integrando las variables de alcance, tiempo y costo. “El valor ganado combina la triple restricción de elementos (presupuesto, calendario, y alcance) utilizando el costo como el medio de cambio. La principal unidad financiera del proyecto (dólares, libras, euros) se convierte en la unidad de medida de valor ganado.” (Cioffi, 2006, p.292). Según (Icmeli y Erenguc, 1996) el trueque entre las dos variables (tiempo y costo) es generalmente el objetivo de los modelos matemáticos de optimización en proyectos.

Los principios del EV se pueden aplicar a cualquier proyecto, en todo sector, (PMI, 2005). Los indicadores de la técnica permiten comparar las tres magnitudes (alcance, tiempo y costo) en una misma unidad: dinero.

El valor ganado ha sido desarrollado como una herramienta para facilitar el control del progreso de un proyecto, es usado para determinar el status del mismo y las variaciones que se puedan presentar sobre lo planeado. El propósito es detectar desviaciones del plan lo más pronto posible, (Czarnigowska, 2008).

Según (Del Carpio, 2008), los beneficios de la administración del valor ganado son: vincular el presupuesto de manera directa con el plazo del proyecto; ayudar a realizar una mejor estimación del plazo del proyecto para que este sea realizable; asignar responsabilidades tanto al gerente del proyecto como a cada uno de quienes componen el equipo, mejorar el proceso de comunicación; ayudar a realizar el pronóstico de los resultados finales del proyecto; dentro de un escenario de múltiples proyectos, facilitar una administración eficiente y efectiva y exigir que el gerente cuantifique las lecciones aprendidas. Los índices

principales de la técnica de valor ganado son: el índice del desempeño del costo (CPI) y el índice del desempeño del cronograma (SPI). Su cálculo se realiza a partir de las siguientes variables:

- **Valor planeado (PV):** Corresponde al costo del trabajo presupuestado para una actividad o para el proyecto durante un periodo de tiempo específico. Responde a la pregunta: ¿Cuánto trabajo se debería haber terminado a la fecha del análisis?
- **Costo real (AC):** Es el costo incurrido por la realización del trabajo y se caracteriza porque no tiene límite superior. Es el costo del trabajo a la fecha de análisis. Responde a la pregunta: ¿Cuánto se ha gastado a la fecha de análisis?
- **Valor ganado (EV):** Se establece como: el % del avance real del proyecto \* presupuesto del proyecto
- **CPI:** Compara el costo real con el valor ganado. Un valor menor a (1) indica que el presupuesto no se ha comportado de acuerdo a la línea base del esfuerzo estimado. Indica que tan eficientemente se ha usado el presupuesto.  $CPI = EV/AC$ .
- **SPI:** Compara el valor ganado con el valor planeado. Un valor menor que (1) indica que el proyecto está atrasado frente a los tiempos planeados en la línea base. Indica que tan eficientemente se ha usado el tiempo.  $SPI = EV/PV$

### Oficina de Dirección de Proyectos PMO (Project Management Office)

La PMO apareció en la década de los 90s “se establecieron para fines específicos, tales como tratar con la conversión Y2K, el cambio de moneda del euro, y los proyectos de

planificación de recursos empresariales” (Englund, Graham y Dinsmore, 2003, p.10).

Una PMO es: “Una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.” (PMI, 2013a, p.8).

Adicionalmente “Es el área en la que se centran ciertas actividades (también llamadas funciones) en relación con la gestión de proyectos,” (Pinto, Cota y Levin, 2010, p.11).

Las PMO son entidades organizacionales que varían considerablemente entre organizaciones. No hay un tipo de PMO que se acomode a las características de todas las organizaciones, (Bernheim, 2012); (Boston Consulting Group, 2013); (Englund, Graham y Dinsmore, 2003); (Gussoni, 2011) y (Hobbs y Aubry, 2007). Funcionan de diferente manera: “Una oficina de proyectos algunas veces es limitada a un rol de soporte en planeación y control de un proyecto específico; en el otro extremo puede ser encargada de toda la responsabilidad para la implementación de una multitud de proyectos estratégicos” (Englund, Graham y Dinsmore, 2003, p.29). Para (Bernheim, 2012), una PMO se puede encontrar de una manera centralizada o descentralizada.

### Madurez de la PMO

Se tiene que, “La madurez de la PMO implica el grado de sofisticación con que es capaz de realizar sus funciones y alcanzar sus objetivos.” (Pinto, Cota y Levin, 2010, p.2).

Cubo de la madurez de una PMO. El cubo de madurez es un modelo universal que puede ser aplicado a cualquier metodología de dirección de proyectos y alcance de PMO. El cálculo está basado en el número de funciones que realiza

la Oficina y el nivel de sofisticación con que las desempeña. Para medir el índice de madurez de las PMO, (Pinto, Cota y Levin, 2010) generaron un modelo de cubo que aborda el análisis por medio de dos variables fundamentales: alcance y enfoque. Ellos realizaron una evaluación de las 27 funciones principales de una PMO (con base en el estudio desarrollado por Hobbs y Aubry en 2010) estableciendo cuales de estas funciones eran aplicables a cada alcance de PMO. Cada una de las funciones fue analizada en cuanto a los diferentes posibles niveles de sofisticación que aplicaban y de esta manera determinar el grado de madurez.

Respecto a la variable alcance se tiene tres posibilidades: 1. La PMO cuyo alcance es de proyecto/programa, es aquella en la cual su ámbito de aplicación está limitado a solo uno de los proyectos o programas de la organización. 2. La PMO de alcance departamental, es aquella que cubre un aparte de la organización ya sea un área, un departamento o unidad de negocio. 3. La PMO de alcance empresarial, es aquella que abarca la organización como un todo.

De acuerdo con (Desouza y Evaristo, 2006) para la variable enfoque, la PMO tiene un papel según el nivel de enfoque que adopte: estratégico, táctico u operacional. A nivel estratégico, el papel que desempeña la PMO es cerciorarse que los proyectos estén alineados con los objetivos estratégicos de la organización, de manera que tanto los objetivos a largo plazo de la organización como los proyectos emprendidos estén alineados.

A nivel táctico el papel de la PMO, es asegurar el establecimiento de una metodología para los diferentes proyectos que se realizan en la organización, con una preocupación constante respecto a la calidad de

los productos y servicios generados por los proyectos, velando para que los proyectos sigan las normas y metodologías definidas.

A nivel operacional la PMO, es responsable de las evaluaciones de proyectos mediante la creación del proceso de revisiones operativas, que aprueba la solicitud de incremento de recursos y garantiza que los proyectos se ejecuten de manera eficiente.

Una PMO puede tener diferentes niveles de madurez en cada uno de sus posibles enfoques, “La PMO genera valor a través de las funciones que ejerce, que se traducen en servicio para sus clientes, la madurez de una PMO puede resumirse como el grado de sofisticación con la que ofrece cada servicio para el que es responsable.” (Pinto, Cota y Levin, 2010, p.3).

## Metodología

Para la presente investigación se usó un diseño de estudio de caso, “El estudio de casos se ha erigido en los últimos tiempos como una de las metodologías de investigación científica con creciente utilización en las áreas de la economía de la empresa.” (Castro, 2010, p.48). La investigación se realiza sobre un tema reciente en la literatura de gestión de proyectos que le da pertinencia a la aplicación de un diseño de caso de estudio descriptivo. “Respecto a su propósito, las investigaciones realizadas a través del método de estudio de caso pueden ser descriptivas, si lo que se pretende es identificar y describir los distintos factores que ejercen influencia en el fenómeno estudiado,” (Martínez, 2006, p.171).

Para este caso específico, se estudió la PMO de una organización del sector financiero colombiano dedicada a la administración de fondos de pensiones. Para desarrollar la investigación de mejor manera, se es-

tableció la necesidad de contar con acceso a los archivos de la organización para poder analizar y calcular los indicadores de desempeño de los proyectos, de acuerdo a la técnica del valor ganado. Adicionalmente, se realizaron entrevistas personales y/o aplicación de cuestionarios, con los empleados que han hecho parte de la PMO en los últimos 4 años.

Según (Hobbs y Aubry, 2010) la edad promedio de vida o el periodo en el cual las oficinas de dirección de proyectos han sufrido reconfiguraciones es de dos años, de tal manera que tener un periodo de análisis cercano o mayor a 4 años permite hacer un análisis temporal y comparar el grado de madurez de una misma PMO en dos momentos de tiempo diferentes. Para esta investigación se tuvieron 2 periodos de tiempo: Periodo 1: enero de 2012 a diciembre 2013. Periodo 2: enero de 2014 a julio de 2015.

Para el estudio se aplicaron dos cuestionarios de cubo de madurez: Cuestionario para medir la madurez de una PMO empresarial y Cuestionario para medir la madurez de una PMO departamental [Appendix A de Pinto, Cota y Levin - 2010]], y se realizaron entrevistas al 100% de los funcionarios que han hecho parte de la PMO durante el periodo de análisis.

Respecto a los proyectos para el análisis del desempeño bajo la técnica de valor ganado, se abordaron a profundidad todos los proyectos del portafolio de la PMO de la empresa durante 2012-2015: 35 proyectos correspondientes al 100% del portafolio.

## Plan de Recopilación de Datos

Para la recopilación de datos se usaron las técnicas e instrumentos mostrados en la Tabla 1. Para realizar el análisis cuantitativo del desempeño de los proyectos durante los

**Tabla 1.** Resumen técnica/instrumentos de recopilación de datos usadas.

Técnica / Instrumento	Cargos objetivo	Formato usado
Entrevista estructurada por cuestionario	Periodo 1: 2012 – 2013	Formato de entrevista
	Gerente PMO	
	Analista Proyectos	
Entrevista semiestructurada	Periodo 2: 2014 – 2015	Cuestionario para medir la madurez de una PMO empresarial
	Gerente de Productividad y proyectos	
	Coordinadora PMO	
Cuestionario Cubo de madurez	Periodo 1: 2012 – 2013	Cuestionario para medir la madurez de una PMO departamental
	Gerente PMO	
	Analista Proyectos	
	Periodo 2: 2014 – 2015	Cuestionario para medir la madurez de una PMO departamental
	Gerente de Productividad	
	Coordinadora PMO	

**Fuente.** Elaboración propia.

dos periodos de estudio fue necesario revisar los informes de estado de los proyectos de la PMO. En total se trabajaron 35 proyectos: 14 en el primer periodo y 21 en el segundo. De la información suministrada por la PMO se obtuvieron los datos de índices CPI y SPI.

### Cálculo Usando Cubo de Madurez

Este cálculo se realizó por medio de la aplicación del cubo de madurez para cada uno de los periodos, se consideran 3 rangos de madurez de acuerdo con la calificación obtenida: Básico (0-33%), Intermedio (34-66%) y Avanzado (67-100%).

Cada persona que hace parte de la evaluación a la PMO selecciona el alcance de su Oficina (proyecto/programa, departamental, empresarial) y luego califica el grado de sofisticación con la que la oficina es capaz de realizar sus funciones principales (de acuerdo a las 27 principales funciones identificadas por Hobbs y Aubry en 2010). Cada enfoque tiene asociado un grupo de

funciones que genera un cuestionario específico. Para cuantificar las respuestas de los participantes:

1. se asignó una calificación a cada nivel de sofisticación de la función realizada por la PMO [la cantidad de niveles de sofisticación para cada función son establecidas por Pinto, Cota y Levin - 2010)]. La puntuación para cada respuesta se calculó partiendo del hecho que el nivel 0 hace referencia a que la PMO no realiza la función, así: Para las funciones que contaban con 2 niveles de sofisticación: nivel 1: 0,5; nivel 2: 1. Para las funciones que contaban con 3 niveles de sofisticación: nivel 1: 0,33; nivel 2: 0,67 y nivel 3: 1. Para las funciones que contaban con 4 niveles de sofisticación: nivel 1: 0,25; nivel 2: 0,50; nivel 3: 0,75; nivel 4: 1.
2. Para cada enfoque (operacional, táctico y estratégico) en cada periodo de tiempo se calculó el nivel de valoración de madurez aplicando la siguiente fórmula: Nivel valoración madurez = sumatoria

calificaciones de todos los cuestionarios aplicados / (sumatoria máxima calificación de todos los cuestionarios aplicados).

Dependiendo del rango de la valoración, se obtiene el grado de madurez de la PMO en cada enfoque, para cada alcance específico. El modelo de cubo, considera que una mayor madurez de cada enfoque, se ve explicada en mayor nivel de sofisticación y número de funciones realizadas por la PMO.

### Cálculo del Desempeño Usando la Técnica de Valor Ganado

Se analizaron en total 35 proyectos. El momento del tiempo en el cual se realizó el cálculo correspondió a la fecha fin programada de cada proyecto; la ventaja de seleccionar este momento de tiempo consiste en que permite hacer comparables todos los proyectos, debido a que en la fecha fin de un proyecto se esperan los mismos resultados. Para realizar el cálculo de los indicadores de desempeño de costo (CPI) y de cronograma (SPI) se procedió a realizar los siguientes pasos: 1. Recopilación de la información histórica de cada uno de los 35 proyectos. Esta información fue facilitada por parte de la PMO. 2. Identificación de la fecha de inicio y fin de acuerdo al cronograma para cada proyecto. 3. Identificación del presupuesto o costo planeado de cada proyecto (PV), y el costo real ejecutado (AC) en la fecha fin programada del proyecto. 4. Identificación del valor ganado (EV) en la fecha fin del proyecto.

### Resultados

Se pudo establecer que durante el primer periodo de estudio, la PMO correspondía con la definición de PMO estratégica. Durante el segundo periodo, la PMO se acercaba

más a la estructura de una PMO de alcance departamental. Durante los cuatro años, la PMO mantuvo un elevado grado de control de los proyectos. A partir del 2013, la PMO atiende proyectos adicionales a los estratégicos conocidos en la organización como proyectos de mejoramiento de las áreas.

### Funciones de la PMO

En cuanto a las 27 funciones principales de la PMO identificadas por (Hobbs y Aubry, 2010), durante el primer periodo la PMO desempeñaba 22 funciones, en el segundo periodo se adquiere una nueva función; de tal manera que se identifica en un 85% (23 de 27).

### Madurez de la PMO

Los resultados de los dos periodos de análisis se muestran en la Tabla 2. Durante el segundo periodo de evaluación, la PMO cambia su alcance convirtiéndose en una PMO departamental. Este cambio, se debe en gran medida a la nueva disposición jerárquica al depender de un área funcional y a la necesidad de la organización de atender otros proyectos no estratégicos, pero de gran importancia en la vicepresidencia de servicios compartidos y otras áreas.

Las variaciones de madurez presentadas entre los enfoques en los periodos analizados, se asocian directamente al nivel de sofisticación con el cual realiza las funciones la PMO. Las valoraciones tácticas y operacionales de la PMO aumentaron, sin embargo la valoración estratégica disminuyó, tal como se evidencia en la Tabla 3.

En cuanto al enfoque estratégico la PMO ha mejorado en la asesoría a la alta dirección, sin embargo, la participación en la planeación estratégica se vio reducida drásticamente por su cambio estructural en la organización y como consecuencia de las nuevas necesidades de la compañía.

**Tabla 2.** Resultados Cubo de madurez.

Alcance de la PMO	Periodo 1	Enfoque de la PMO		
		Valoración Madurez		
		Estratégica	Táctica	Operacional
Empresarial	2012-2013	70%	27%	53%
		Avanzada	Básica	Intermedia
Alcance de la PMO	Periodo 2	Enfoque de la PMO		
		Valoración Madurez		
		Estratégica	Táctica	Operacional
Departamental	2014-2015	63%	45%	69%
		Intermedia	Intermedia	Avanzada

**Fuente.** Elaboración propia.

**Tabla 3.** Principales cambios en los niveles de madurez de las funciones.

Enfoque	Principales Funciones PMO (investigación desarrollada por Hobbs y Aubry)	Madurez PMO		Variación
		Periodo 1	Periodo 2	
		Empresarial	Departamental	
A. Estratégico	1 Proveer asesoramiento a la alta dirección	50%	83%	▲
	6 Participar en la planificación estratégica	83%	33%	▼
B. Táctico	1 Desarrollar e implementar una metodología estándar	25%	63%	▲
	3 Implementar y operar un sistema de información del proyecto	33%	67%	▲
	4 Proveer una interacción entre el cliente y la gestión del proyecto	33%	67%	▲
	5 Proporcionar un conjunto de herramientas para la gestión de proyectos	33%	67%	▲
	8 Implementar y administrar bases de datos de riesgo	33%	67%	▲
C. Operacional	9 Administrar uno o más programas	0%	83%	▲

**Fuente.** Elaboración propia.

## Desempeño de los Proyectos

Los proyectos manejados por la PMO están clasificados de la siguiente forma:

- a. **Estratégicos:** son los proyectos establecidos por la planeación estratégica (2012 -2015). Cuentan con un presupuesto asignado y su duración es mayor a 6 meses. Su ejecución hace parte de los objetivos de la organización y su avance es validado semanalmente por el Comité de presidencia. Estos proyectos de acuerdo a los autores (Arto, Kujala, Dietrich y Martinsuo, 2008) son caracterizados como servidores obedientes porque soportan la estrategia de la compañía.
- b. **Mejoramiento:** son los proyectos derivados de los estratégicos o aquellas oportunidades, necesidades de mejora encontradas por las áreas de la compañía. La gran mayoría no tiene presupuesto y su duración es menor a 6 meses. Su avance es validado periódicamente por la vicepresidencia patrocinadora. Estos proyectos de acuerdo a los autores mencionados en el párrafo anterior, son caracterizados como innovadores independientes porque tienen sus propios objetivos en cada área y pueden no estar relacionados con otros del portafolio.

En la Tabla 4, se presentan los indicadores CPI y SPI para proyectos 2012 – 2013. Se evidencia que los resultados en el primer periodo del índice de desempeño promedio del costo, reflejan que los costos reales para la ejecución de los proyectos estuvo por debajo del presupuesto establecido (CPI >1).

Este resultado refleja un ahorro frente al presupuesto, dado que estos proyectos se cerraron con el logro de los objetivos establecidos, es decir cumplieron el alcance definido con

**Tabla 4.** Indicadores CPI y SPI para proyectos 2012 – 2013.

Proyectos 2012-2013		Índice desempeño	
		Costo	Cronograma
#	Tipo	CPI	SPI
1	Estratégico	2,14	0,98
2	Estratégico	1,00	1,00
3	Estratégico	1,75	0,90
4	Estratégico	0,86	0,86
5	Estratégico	1,20	0,98
6	Estratégico	1,06	1,00
7	Estratégico	4,14	0,99
8	Estratégico	0,86	0,86
9	Estratégico	1,00	1,00
10	Estratégico	3,02	1,00
11	Estratégico	1,40	0,98
12	Estratégico	1,29	1,00
13	Estratégico	1,27	0,98
14	Estratégico	1,00	1,00
<b>Promedio</b>		<b>1,57</b>	<b>0,97</b>

**Fuente.** Elaboración propia.

un costo menor al presupuestado. Sin embargo un indicador tan alto (CPI=1,57) tiene una connotación negativa en el proceso de planeación del presupuesto, porque el rubro de proyectos tiene un valor máximo cada año y su uso se prioriza para los proyectos estratégicos. El uso de los recursos queda restringido a los presupuestos de los proyectos estratégicos, mientras que los demás proyectos quedan suspendidos y en cola de acuerdo a la disponibilidad de recursos en los próximos años.

En cuanto al desempeño del cronograma (SPI de 0.97) se encuentra por debajo del valor esperado correspondiente a 1. Esto quiere decir, que los proyectos en promedio tomaron más tiempo que el esperado para completar el trabajo requerido. Al ser calculado a la fecha de cierre,

se refleja que no todos los proyectos terminaron en los plazos establecidos (SPI de 1), generando un impacto negativo en cuanto a la oportunidad de negocio y la necesidad de la organización para cumplir sus metas.

En la Tabla 5, están los Indicadores CPI y SPI para proyectos estratégicos 2014 – 2015. Durante este segundo periodo se evidencia una mejora importante en el índice de desempeño del cronograma, asegurando que prácticamente el 100% (SPI de 0.99) de los proyectos finalizan en la fecha estimada y en ningún caso excediendo el presupuesto. Sin embargo, se continúa manteniendo la tendencia de concluir los proyectos con recursos menores de lo presupuestado (CPI 1.33). Esta debilidad en la estimación de los presupuestos es recurrente en los periodos de análisis.

**Tabla 5.** Indicadores CPI y SPI para proyectos estratégicos 2014–2015.

Proyectos periodo 2 2014-2015		Índice desempeño	
		Costo	Cronograma
#	Tipo	CPI	SPI
15	Estratégico	1,93	1,00
16	Estratégico	1,04	0,98
17	Estratégico	1,15	0,99
18	Estratégico	0,98	0,97
19	Estratégico	1,02	1,00
20	Estratégico	1,84	1,00
<b>Promedio</b>		<b>1,33</b>	<b>0,99</b>

Fuente. Elaboración propia.

**Tabla 6.** Indicadores CPI y SPI para proyectos de mejoramiento 2014–2015.

Proyectos periodo 2 2014-2015		Índice desempeño	
		Costo	Cronograma
#	Tipo	CPI	SPI
21	Mejoramiento	1,07	1,00
22	Mejoramiento	1,00	1,00
23	Mejoramiento	1,00	1,00
24	Mejoramiento	1,00	1,00
25	Mejoramiento	1,00	1,00
26	Mejoramiento	1,00	1,00
27	Mejoramiento	1,00	1,00
28	Mejoramiento	1,00	1,00
29	Mejoramiento	1,00	1,00
30	Mejoramiento	1,00	1,00
31	Mejoramiento	1,17	1,00
32	Mejoramiento	1,00	1,00
33	Mejoramiento	0,96	0,96
34	Mejoramiento	1,68	1,00
35	Mejoramiento	1,00	1,00
<b>Promedio</b>		<b>1,06</b>	<b>1,00</b>

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 6, se presentan los Indicadores CPI y SPI para los proyectos de mejoramiento 2014–2015. Los índices de los proyectos de mejoramiento de las áreas se comportaron de manera muy cercana al presupuesto y conforme al plan de trabajo. Esto, se debe a la menor complejidad en estos proyectos en términos de duración y también a que varios de ellos no tenían presupuesto asignado.

### Efecto de la Madurez de la PMO en el Desempeño de los Proyectos

De acuerdo a los resultados de los indicadores de valor ganado, el desempeño de los proyectos en la organización se ha incrementado. En términos de ejecución de las actividades planeadas y ejecutadas, el indicador promedio de desempeño del cronograma (SPI) para todos los ha pasado de 0.97 a 0.99; es decir el 99% de los proyectos terminan en la fecha indicada. En términos de desempeño de ejecución del presupuesto para la finalización de las actividades, se continúa manteniendo un indicador elevado de eficiencia del costo (CPI) de 1.33, este valor no siempre está asociado a un ahorro sino también a un presupuesto elevado.

El indicador refleja que en general los proyectos, se realizan con un presupuesto bastante menor al solicitado y provisionado. En los resultados del cubo de la PMO, se observó un incremento en la valoración de la madurez del enfoque táctico y operacional y una reducción en el enfoque estratégico.

A la pregunta realizada sobre el impacto de la madurez de la PMO y su efecto en el desempeño de los proyectos de la organización, se identificó por parte de los encuestados un impacto positivo. Es importante resaltar que: “La madurez de la PMO genera un efecto positivo,

al mantener el sentido de urgencia de los proyectos y mantener a los equipos alineados con las expectativas del Comité de Presidencia y la Junta de Accionistas. La PMO Facilita la solución de cuellos de botella y sirve como canal de comunicación entre diferentes áreas y el Comité directivo.” [Gerente Proyectos PMO periodo 1].

Ser el canal de comunicación en la organización es un factor crítico de éxito en la dirección de proyectos y uno de los mayores logros de la PMO de la organización. Los informes que han desarrollado a lo largo de los años son claros y entendidos tanto a nivel directivo como en los equipos de proyecto. Su rol de facilitador y mediador entre los intereses de las áreas en favor de los objetivos estratégicos de la compañía, ha demostrado resultados positivos en la realización de todos los proyectos asignados en el periodo 1. Incluso, las áreas han solicitado el apoyo de la oficina para la estructuración y control de sus propios proyectos de mejoramiento durante el periodo 2, al ver los resultados positivos de los proyectos ejecutados durante el periodo 1.

La precisión en la ejecución del trabajo se materializa en el cumplimiento del alcance del proyecto con un costo igual o menor al estimado. En cuanto a la identificación de los riesgos, es una de las funciones que ha tenido un incremento en el nivel de sofisticación de acuerdo con los resultados de cubo de madurez y también explica que los proyectos estratégicos ejecutados en el periodo 2, tengan una eficiencia en el cumplimiento del cronograma del 99%.

Es de resaltar que la calidad de los entregables percibida por parte de los patrocinadores y clientes sea un tema de gestión en la PMO, al igual que el mejoramiento continuo que se va obteniendo con los gerentes y las lecciones aprendidas en los

proyectos. La medición constante, verídica y clara de los indicadores de desempeño en todos los proyectos, ha permitido tener un control y seguimiento adecuado y ha mejorado la calidad en la ejecución de los proyectos.

Las funciones de reporte con la alta dirección y seguimiento y control de los proyectos obtuvieron altos niveles de calificación. El seguimiento realizado por la PMO de la organización es considerado muy importante, tanto así que semanalmente se tiene un comité de proyectos donde asiste el primer nivel de la compañía y los gerentes de proyectos. En este Comité se comunica y evalúa el avance y los riesgos de todos los proyectos del portafolio de la PMO. En los espacios de comunicación organizacional (plenarias, intranet, correos institucionales, capacitaciones) se han lanzado campañas para que los funcionarios conozcan más de los proyectos en ejecución y que entiendan la importancia de su realización para el crecimiento de la compañía.

## Conclusiones y recomendaciones

Dando respuesta a la pregunta de investigación planteada, se determinó que el efecto que ha tenido la madurez de las PMO en el desempeño de los proyectos, es un efecto positivo, traducido prioritariamente en tres aristas: un factor crítico de éxito en la dirección de proyectos y uno de los mayores logros de la PMO de la organización es el haberse convertido en el canal de comunicación al interior de la organización, en que la precisión en la ejecución del trabajo se materializa en el cumplimiento del alcance del proyecto con un costo igual o menor al estimado y en que las funciones de reporte con la alta dirección tienen altos niveles de calificación.

Ahora bien, y como resultado del análisis inductivo sobre este caso de estudio, se establece que para la creación de una PMO en una organización se debería tener en cuenta el siguiente proceso:

3. Necesidad por mejorar los resultados de los proyectos.
4. Identificar qué tipo de proyectos genera la compañía de acuerdo a su estrategia.
5. Identificar qué tipo de estructura se adapta más a la estrategia y arquitectura organizacional.
6. Seleccionar el nivel de control deseado para la PMO.
7. Seleccionar el alcance y enfoque principal que debe tener la PMO.
8. Seleccionar las funciones principales de ese enfoque y los componentes que la apalancan.
9. Crear la PMO, hacer valoración anual de su madurez y monitorear el desempeño de los proyectos.
10. Establecer nuevas metas y retroalimentar la PMO en su alcance y enfoque.

Lo anterior se pudo establecer, pues a pesar de las variaciones en la estructura organizacional, la clave que mantuvo la PMO por más de 4 años fueron los excelentes resultados en el desempeño de los proyectos, evidenciando una mejora en los indicadores en cuanto a alcance, tiempo y costo, según la técnica del valor ganado. Adicionalmente, se concluye que la necesidad de la organización es la que define el tipo de PMO; es necesario ser consciente que la necesidad de la organización va cambiando y la PMO debe adaptarse y hacer lo que la organización requiera.

De acuerdo a la aplicación del cubo de madurez y el análisis de componentes, se identificó el impacto de las necesidades de la organización en la configuración de la PMO

y como el cambio estructural tiene inferencia en el alcance de la PMO.

La sofisticación de las funciones de la PMO aumenta entre periodos a pesar del cambio de estructura y de ubicación jerárquica. Cuando la PMO involucra con éxito nuevas funciones, la valoración de madurez aumenta y las funciones de apoyo necesarias para llevar a cabo la nueva tarea se vuelven más sofisticadas.

Cuando la PMO cuenta con los componentes totalmente asimilados para atender el soporte en dirección de proyectos y brindar información a la organización, empieza a evolucionar en la misma proporción que aumentan las necesidades de la organización representadas en los requerimientos de la compañía hacia la PMO. La evolución al nivel estratégico y empresarial de la PMO es apalancada en los componentes asimilados, con éxito en sus etapas iniciales de apoyo, soporte y proveedor de información.

Los proyectos son dinámicos, no se mantienen estáticos y es importante el contexto de la organización y su necesidad. De acuerdo a los resultados obtenidos, la PMO de la organización presentó un incremento en la valoración de la madurez, en el enfoque táctico, operativo y una disminución en la valoración estratégica.

El incremento en la valoración de la madurez táctica y operativa responde a la necesidad de la organización. No existe una receta mágica de PMO exitosa para todas las organizaciones, la estructura, nivel de control, involucramiento y funciones que realice una PMO dependen directamente de la necesidad de la compañía. La madurez de la PMO va más allá de realizar un mayor número de funciones con el más alto grado de sofisticación, la PMO responde a la necesidad de la compañía con los resultados de los proyectos.

La evolución de la PMO, tiene una incidencia en el desempeño de los proyectos reconocida por la organización, a través de las funciones de seguimiento y control al desempeño de los proyectos, desarrollo de competencias y aplicación de una metodología de gestión a todos los proyectos de la compañía.

Adicionalmente, la comunicación de la PMO permite una administración eficiente de riesgos, logrando escalar los incidentes no resueltos incluso hasta el primer nivel de la organización.

El hecho de mantener los riesgos controlados y tener un seguimiento oportuno del proyecto, impulsó a la compañía a lograr un excelente indicador de desempeño del cronograma (SPI= 0.99) durante el último periodo de estudio. Es decir, prácticamente el 100% de los proyectos del portafolio terminaron en el tiempo esperado con el alcance previsto.

En cuanto a líneas futuras de investigación y recomendaciones para los investigadores: Superando las limitantes de capacidad operativa y de confidencialidad de la información, sería interesante realizar un estudio de múltiples casos en otras organizaciones con la misma línea de negocio, buscando obtener unos niveles referenciales de madurez por sector o categorías definidas previamente por el investigador.

Adicionalmente, es de bastante interés realizar una investigación para conocer el tipo de PMO que prima en el sector, identificando sus estructuras y funciones básicas, esto con el fin de validar la no homogeneidad de las oficinas, incluso en un mismo país y sector.

Además, se tendría una revisión del tiempo de permanencia o modificación de las oficinas de proyectos para corroborar el tiempo promedio que a nivel mundial oscila en dos años.

Otro tema que surge de la investigación, es la cultura de proyectos en las organizaciones y el mejoramiento continuo. Identificar cómo surge el fenómeno, cómo se puede desarrollar y cómo influye en el clima laboral, en la motivación de los empleados y en el desempeño de los proyectos.

Recomendaciones para la organización:

- Establecer los objetivos de madurez para cada enfoque de la PMO, de acuerdo a la necesidad de la compañía y realizar una valoración posterior y hacer un seguimiento de las metas establecidas.
- Fortalecer las actividades de planeación del presupuesto, porque los indicadores de desempeño del costo demuestran que el costo real de realización de los proyectos está por debajo en una gran proporción del presupuesto.
- Continuar con una cultura de proyecto, impulsar y formalizar la iniciativa de semillero de proyectos, incluyendo reconocimientos a los empleados que formulen los mejores proyectos.
- Seguir haciendo énfasis en la medición del seguimiento de los proyectos, en la comunicación de los informes y en la claridad de los mismos. Mantener el énfasis en la calidad constante de los productos y servicios generados por los proyectos, velando para que los proyectos sigan las normas y metodologías definidas.

## Referencias

- ARTTO, K., Kujala, J., Dietrich, P., y Martinsuo, M. (2008). What is project strategy?. *International Journal of Project Management*, 26(1), 4-12.
- BERNHEIM, R. (2012). *The Real Value for Creating and Enhancing a*

- Corporate Project Management Office (PMO)*. Project Management Institute Virtual Library.
- BOSTON CONSULTING GROUP. (2013). *Strategic Initiative Management: The PMO Imperative*. Boston: PMI.
- CASTRO, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 1(2), 31-53.
- CIOFFI, D. F. (2006). Completing Projects According to Plans: An Earned-Value Improvement Index. *The Journal of the Operational Research Society*, 57(3), 290-295.
- CZARNIGOWSKA, A. (2008). Earned Value as a tool for project control. *Budownictwo I Architektura*, Vol.3, No 2, 15-32.
- DAI, C. X., y Wells, W. G. (2004). An exploration of project management office features and their relationship to project performance. *International Journal of Project Management*, 22(7), 523-532.
- DEL CARPIO GALLEGOS, J. F. (2008). Administración del valor ganado aplicado a proyectos de tecnología de información. *Industrial Data*, 11(1), 47-52.
- DESOUZA, K. C., y Evaristo, J. R. (2006). Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management*, 26(5), 414-423.
- ENGLUND, R. L., Graham, R. J., y Dinsmore, P. C. (2003). *Creating the Project Office: A Manager's Guide to Leading Organizational Change*. San Francisco, Calif: Jossey-Bass.
- FREEMAN, E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- GIGNAC F. (2010). *The Strategic Project Office: The Organizational Central Nervous System*. Project Management Institute Virtual Library.
- GUSSONI C. (2011). *Four Simple Targets for Establishing a Project Management Office*. Project Management Institute Virtual Library.
- HOBBS, B., y Aubry, M. (2007). A multi-phase research program investing Project management offices (PMOs): The result of phase 1. *Project management Journal*, 38(1), 74 -86.
- HOBBS, B., y Aubry, M. (2010). *Project Management Office (PMO): A Quest for Understanding: Final Research Report*. Project Management Institute Inc.
- ICMELI, O., y Erenguc, S. S. (1996). The resource constrained time/cost tradeoff project scheduling problem with discounted cash flows. *Journal of Operations Management*, 14(3), 255-275.
- MARTÍNEZ CARAZO, P. C. (2006). *El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica*. Pensamiento & Gestión, (20), 165-193.
- NEAVEAR, B. (2012). *The Project Management Office: A Component Approach for Implementing a PMO*. Project Management Institute Virtual Library.
- PINTO, A., Cota M., y Levin G. (2010). The PMO maturity cube, a project management office maturity model. Presentado en PMI Research and Education Conference, Project Management Institute, Washington, D.C., United State of America.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2005). *Practice Standar for Earned Value Management*. Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2011). *IBM: Keys to Building a Successful Enterprise Project Management Office*. White Paper.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013a). *Project Management Body of Knowledge PMBOK Quinta edición*. Newtown Square. USA.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. (2013b). *El impacto de la PMO en la implementación de estrategias*. PMI's Pulse of the profession In-Depth Report. Newtown Square. USA.
- SCHWALBE, K. (2004). *Information Technology Project Management*. Canada: Thompson.
- WYSOCKI, R. (2014). *Effective Project Management Traditional, Agile, Extreme*. Indiana: Wiley.