

UN ACERCAMIENTO AL ESTUDIO DE MADUREZ DE LAS PMO's EN EL DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA COLOMBIA

Diego Daniel Vargas Córdoba¹

Diego.vargas05@usc.edu.co

Luis Hernando Guzmán Cubides¹

Luis.guzman00@usc.edu.co

Julián Andrés Ramírez Guespu²

Julianramirez@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial (1)

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial (2)

Resumen

Este artículo, tiene como objetivo presentar un acercamiento a la medición de madurez de las oficinas de gestión de proyectos de la región del Valle del Cauca, mediante la recopilación de información, en estudios, tesis, artículos, libros nacionales y extranjeros, se determinó el cubo de madurez como herramienta metodológica para identificar y evaluar los niveles de sofisticación con la cual realizan sus funciones las PMO's. A través del uso de un formulario electrónico, se encuestaron distintas oficinas las cuales calificaron el nivel de sofisticación con la cual realizan las funciones de cada PMO; al igual que, establecieron una calificación a algunos factores críticos de éxito, permitiendo con ello, determinar el nivel de relevancia de estos frente al proceso de implementación de una oficina de proyectos.

Palabras Clave: Cubo de madurez; Gestión de Proyectos; Factores Críticos de Éxito; Nivel de Madurez; PMO

Abstract

This article aims to present an approach to measuring the maturity of project management offices in the Valle del Cauca region, through a collection of national and foreign national and foreign studies, theses, article, books, the maturity cube was determined as a methodological tool for identifying and evaluating PMO's maturity levels. Through the use of an electronic form, different offices were surveyed which rated the level of sophistication with which perform the functions of each PMO; like, they set a rating for some critical success factors, thus, to determine the level of relevance of these in front of the project office implementation process.

Keywords: Maturity Cube; Project Management; Critical success factors; Maturity level; PMO.

INTRODUCCION

En la historia las organizaciones han desarrollado proyectos para generar valor a sus procesos y a la sociedad. Por su definición los proyectos son esfuerzos transitorios que se llevan a cabo para crear un producto, servicio o resultado único (PMI, 2017). Debido a la necesidad de garantizar un impacto

positivo de los proyectos en la organización que permita la recuperación rápida de la inversión logrando los beneficios esperados, por lo cual es importante contar con una oficina de gestión de proyectos (PMO, por sus siglas en inglés – Project Management Office) (Miranda, 2004), las cuales propenden por el éxito, incrementando la entrega de proyectos bien gestionados y aumentando la

satisfacción de los stakeholders (Acosta & Gomez, 2017).

En el Valle del Cauca desde el año 2012, miembros de las oficinas de gestión de proyectos de diferentes organizaciones se han agremiado en lo que se conoce como el comité de PMO, compartiendo información sobre ellas, con el objetivo de generar mayor conocimiento sobre la gestión adecuada de estas.

No obstante lo anterior, existe la ausencia de documentación sobre los factores críticos de éxito en la implementación de estas oficinas, las distintas tipologías, énfasis y niveles de madurez de las PMO's. A partir de dicha necesidad se planteó el presente estudio con el propósito de presentar una visión general del estado actual de las oficinas de la gestión de proyectos que hacen parte del comité de PMO del Valle del Cauca.

Para dar respuesta al problema planteado, como primer paso se identificó tipologías de PMO existentes, las cuales tienen dominio sobre los proyectos en el entorno organizacional (PMI, 2013b); esto permitió la elaboración de cuestionarios los cuales fueron enviados a través de invitaciones en correos electrónicos para una recolección rápida y segura de la información, posterior a ello se analizó y se diagnosticó el estado actual de las PMO en la región.

MARCO CONCEPTUAL.

Oficina de Gestión de Proyectos.

En conformidad al (PMI, 2013a) “Una oficina de gestión de proyectos (PMO) es una estructura que estandariza los procesos de gobierno relacionados con el proyecto y hace más fácil compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas” (p. 11).

Por lo anterior, en el informe de (PMI, 2013b): *marcos de trabajo de la PMO*, los tipos más comunes son:

PMO Empresarial: alinea las tareas de proyectos y programas a la línea estratégica de la organización, asegurando una adecuada gobernanza, garantizando la realización de beneficios. (PMI, 2013b)

PMO Departamental: Provee servicios para respaldar una unidad o departamento dentro de una organización, incorporando la gestión de carteras, administración, respaldo operativo de proyectos y manejo de recursos humano. (PMI, 2013b)

PMO Proyecto/Programa: Entidad transitoria que respalda un proyecto o programa específico, encargado de prestar datos de apoyo, coordinación y apoya al equipo del proyecto o el programa. (PMI, 2013b)

PMO de Respaldo: Suministra prácticas y herramientas establecidas por la organización a los procesos, brindando apoyo administrativo para las labores del proyecto, programa o cartera dentro de su dominio. (PMI, 2013b)

Centro de excelencia: Provee a la organización de metodologías, estándares y herramientas permitiendo a los gerentes del proyecto entregar mejores resultados, aumentando la capacidad de la organización mediante el uso de buenas prácticas. (PMI, 2013b)

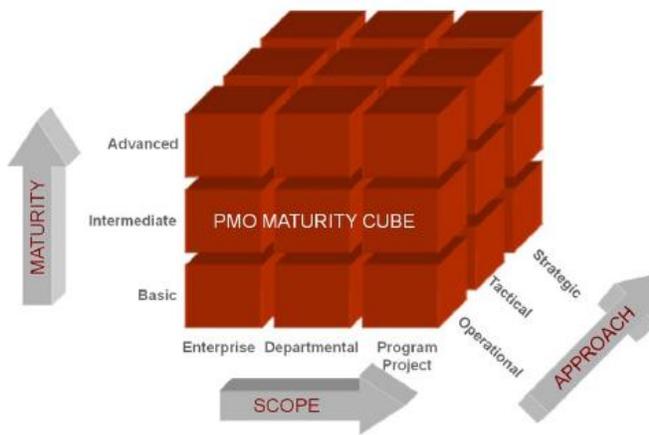
Luego de examinar la extensa literatura y respuestas de distintos autores acerca de los tipos de una PMO; Autores como (Aubry, Hobbs, & Thuillier, 2007) las relacionan con las funciones que estas realizan, para ello involucraron a 500 profesionales de todo el mundo con experiencia en PMO, logrando identificar las 27 funciones, entre las que se desatacan; Informe del proyecto / estado del programa, Desarrollar e implementar una metodología estándar en la gestión de un proyecto, Monitorear y controlar un proyecto, Desarrollar competencias, Habilidades de los profesionales, Implementar y operar un sistema de gestión de información de un proyecto.(Aubry, Hobbs, & Thuillier, 2008)

Modelo de Madurez

Según (Garavito & Pazos, 2005) la madurez es aquel grado alcanzado que refleja un desarrollo en las organizaciones, por lo tanto, un modelo de madurez permite evaluar las capacidades desarrolladas en la gestión de proyectos que describe el avance de una entidad sobre el tiempo.

Definido por (Pinto, Cota, & Levin, 2010), “el nivel de madurez de una PMO resulta de la medida en la que es capaz de generar valor para sus clientes y para la organización en conjunto.”

Con lo anterior, (Pinto et al., 2010) propusieron un modelo, que permite observar el nivel de madurez de una PMO al evaluar las funciones que esta realiza, teniendo en cuenta los dos componentes como son: **alcance de la influencia** y **enfoque de entrega**, que se resumen en los nueve cuadrantes resultantes de la relación de estos, como se aprecia en la siguiente figura.



(Pinto et al., 2010) The PMO Maturity Cube® [figure].
Recuperado de <https://www.pmi.org/learning/library/pmo-maturity-assessment-model-6079>

Factores Críticos de Éxito en la implementación de una PMO

(HEFLO, 2017) definen los FCE como las capacidades esenciales que se deben garantizar para asegurar el éxito a una organización, pero cuando los mismos son ignorados contribuyen al fracaso.

Es evidente entonces identificar los FCE que intervienen en la implementación de una PMO, de acuerdo con el estudio de (Sanchez & Jaime, 2015) sobre el diseño de una PMO en una organización es importante contar con el apoyo de dirección general para su implementación y mantenimiento, capacitación al personal y a las directivas que harán

parte de la oficina, así también la definición clara de actividades y responsabilidades.

Por su parte (DELOITTE, 2013) definió una lista de ocho factores críticos fundamentales para el éxito de una PMO, entre los que se destaca: cualificación del personal, rendimiento de la PMO, estructura de la PMO, procesos definidos para el desarrollo de competencias y el liderazgo de la PMO.

METODOLOGIA

Tipo de investigación

Se realizó una investigación no experimental mixta, de acuerdo con (Hernández, Fernández, & Baptista, 2015) en este tipo de investigación no se manipulan deliberadamente las variables y sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos, de esta forma, en este estudio se tuvieron en cuenta las variables más importantes para determinar el nivel de madurez de una PMO, sin realizar ningún tipo de valoración a las empresas.

El diseño utilizado es transeccional exploratorio para conocer un conjunto de variables, en un momento específico logrando tener una visión del problema y sus resultados que son exclusivamente válidos para el tiempo y lugar en el que se efectuó el estudio (Gómez, 2006; Toro Jaramillo & Parra Ramírez, 2006)

Población y muestra

La población del estudio es de 23 empresas que conforman el comité de PMO del Valle del Cauca, para este tipo de investigación se realizó un muestreo por conveniencia, dado que se tomó una muestra que facilitó la recolección de la información y disponibilidad de las personas de formar parte de la misma (Battaglia, 2008; Ludewing, 2014).

En este caso particular se contó con la participación de 7 miembros de las distintas PMO pertenecientes al comité las cuales constituyeron la muestra, estas accedieron a responder el formulario para identificar el estado actual de las PMO de la región, este tipo de muestreo es no probabilístico y no aleatorio.

Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Nivel de Madurez

Si bien es cierto, autores (Crawford; Hill; Kerzner), Instituciones (Software Engineering Institute; Project Management Institute), Consultoras (KLR Consulting) inclusive la Administración Federal de Aviación de los US (Pinto et al., 2010; Redondo, 2017) han desarrollado modelos de evaluación de madurez organizacional, entre los que se destacan, OPM3; PMMM;CMMI; P3M3, los cuales son un marco de referencia para visualizar la gestión de los proyectos, programas y portafolios.

Por lo anterior cada oficina de gestión de proyecto debe contar con al menos un modelo, para generar mejoras en sus procesos y desempeños; Empero se ignora que la madurez organizacional como entidad es distinta a la madurez de una PMO como unidad organizativa (Pinto et al., 2010), es por ello que se carecen los modelos que permitan evaluar el desempeño de las oficinas, de acuerdo a esto, la aplicación del modelo del cubo de madurez propuesto por (Pinto et al., 2010) permite evaluar objetivamente por ser este universal y de fácil aplicación a cualquier metodología de dirección de proyectos, donde evalúa el alcance (Empresarial, Departamental, Proyecto/Programa) con su respectivo enfoque (Estratégico, Táctico, Operativo), identificando así, el nivel de valoración de madurez que puede ser Básica, Intermedia o avanzada (Pinto et al., 2010), la aplicación del cuestionario se realizó en google forms, herramienta muy útil para la recopilación de información.

El cuestionario contenía 75 preguntas, divididas en 3 sesiones; La primera sesión fue la identificación de la caracterización de las empresas, con 10 preguntas, obteniendo así, la edad de la PMO, su presupuesto anual, las personas que integran la oficina (personal interno y externo), el rol y los años de experiencia del personal, tamaño, sector y la unidad en la cual se insertó la PMO a la organización.

La segunda sesión contenía 27 preguntas con las

funciones más comunes de la PMO que se encuentran en la tabla 1, con las que se identificara la madurez en el alcance a nivel Empresarial, Departamental y Proyecto / Programa, evaluando las funciones más comunes de las PMO con respecto al enfoque (estratégico, táctico u operativo) de cada oficina

PMO Function
Report project status to upper management
Develop and implement a standard methodology
Monitor and control of project performance
Develop competency of personnel, including training
Implement and operate a project information system
Provide advice to upper management
Coordinate between projects
Develop and maintain a project scoreboard
Promote project management within organization
Monitor and control performance of PMO
Participate in strategic planning
Provide mentoring for project managers
Manage one or more portfolios
Identify, select, and prioritize new projects
Manage archives of project documentation
Manage one or more programs
Conduct project audits
Manage customer interfaces
Provide a set of tools without an effort to standardize
Execute specialized tasks for project managers
Allocate resources between projects
Conduct post-project reviews
Implement and manage database of lessons learned
Implement and manage risk database
Benefits management
Networking and environmental scanning
Recruit, select, evaluate, and determine salaries for project managers

(Hobbs & Aubry, 2007) Funciones de una PMO en orden de importancia decreciente [tabla 1]. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786307000087>

Al finalizar el cuestionario, en su tercera sesión se hallaban 15 preguntas de selección múltiple, donde el encuestado a partir de la experiencia y conocimiento, califico los factores críticos de éxito más relevante en la implementación para una PMO mediante la escala saaty.

PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LOS DATOS

Nivel de Madurez

El análisis de la información obtenida de los encuestados se realizó de la siguiente manera; primero se procedió a descargar las respuestas de google forms en archivo de Excel, por medio del programa de

Microsoft Excel se ordenó y se estableció un valor para cada respuesta; el valor para cada pregunta se muestra en la tabla 2.

De acuerdo al modelo del cubo de madurez de (Pinto et al., 2010) se establecen cuatro niveles de sofisticación para las funciones como se presenta en la siguiente tabla.

2 NIVELES	NIVEL 1:	0,50
	NIVEL 2:	1,00
3 NIVELES	NIVEL 1:	0,33
	NIVEL 2:	0,67
	NIVEL 3:	1,00
4 NIVELES	NIVEL 1:	0,25
	NIVEL 2:	0,50
	NIVEL 3:	0,75
	NIVEL 4:	1,00

Valor de respuesta [tabla 2]
Información obtenida de (Arce & López, 2010)

Una vez asignado el valor del nivel a las respuestas se procedió a realizar el cálculo, así determinando el nivel de madurez en el que se encontraban las oficinas de gestión de proyectos.

Cada cuestionario contenía 3 enfoques (operacional, táctico y estratégico) donde se estableció el nivel de valoración de madurez aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{NIVEL DE VALORACION DE MADUREZ} = \frac{\text{SUMATORIA CALIFICACIONES DE TODOS LOS CUESTIONARIOS}}{\text{SUMATORIA MÁXIMA CALIFICACION DE TODOS LOS CUESTIONARIOS APLICADOS}}$$

NIVEL DE MADUREZ	PORCENTAJE
BASICO	0 – 33%
INTERMEDIO	34% - 66%
AVANZADO	67% - 100%

Niveles de madurez [tabla 3].
Información obtenida de (Arce & López, 2010)

La obtención del grado de madurez de la PMO es resultado de cada enfoque con respecto a su alcance específico; además, un alto nivel o grado de esta, tiene relacion con el nivel de sofisticación y numero

de funciones realizadas por la PMO (Pinto et al., 2010).

Factores Críticos de Éxito.

En el contexto de estudio de la tercera sesión con respecto a la calificación de los Factores Críticos de Éxito (**FCE**), los colaboradores relacionaron la importancia entre criterios, asignando peso a los criterios más relevantes en la implementación de una PMO.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, la validación de los criterios se realizó con la herramienta de Análisis Jerárquico Multicriterio por sus siglas en inglés (**AHP, Analytic Hierarchy Process**), desarrollada a finales de los 60 por (Saaty, 1997), siendo una herramienta sencilla para ayudar a las personas responsables de la toma de decisiones (Bhushan & Rai, 2004; Osorio & Orejuela, 1995; Taha, 2004), entre sus beneficios esta la facilidad de uso, la rápida re planeación, incorpora factores cualitativos y cuantitativos, para la valoración de cada criterio se hizo uso de la siguiente escala numérica de medición AHP propuesta por Saaty.

ESCALA DE MEDICION AHP	
1	Igualmente preferida
3	Moderadamente preferida
5	Fuertemente preferida
7	Muy fuerte preferida
9	Extremadamente preferida

Escala numérica de medición AHP por Saaty [tabla 4]
Información obtenida de (Milanesi, Rivitti, & Sanchez, 2010; Saaty, 1997)

Después de la obtención de las respuestas se procedió a realizar las matrices, para ello se realizaron los siguientes nueve pasos.

Paso 1. Definición de la meta y los criterios.

Paso 2. Se construyó la matriz de preferencia del conjunto de los criterios, donde se utilizó la formula **=MEDIA.GEOM ()**, en ella se calculó cada criterio A, B, C, D, E, F, de cada matriz de respuesta de los encuestados.

Paso 3. La construcción de la matriz normalizada

del conjunto de los criterios fue la división entre el criterio con el total de la suma de su columna.

$$= \text{criterio } (A_{11}) / \text{suma total de su columna}$$

Paso 4. El vector prioridad del conjunto de los criterios fue el promedio de la fila de cada criterio, donde se determinó el peso de cada uno.

Paso 5. Una vez identificado los pasos anteriores se utilizó la fórmula $=MMULT(\text{Matriz de preferencia del conjunto de criterios}; \text{vector prioridad del conjunto de los criterios})$, para hallar el valor del vector 1.

Paso 6. Luego se calculó el vector 2

$$= (\text{vector 1}) / (\text{vector prioridad del conjunto de los criterios})$$

Paso 7. Posterior a ello se calculó el índice de consistencia (IC) utilizando la fórmula

$$= \text{promedio} (\text{matriz del vector 2}) - 6 / (6 - 1)$$

Donde 6 es el número de criterios evaluados

Paso 8. El índice aleatorio (IA) aplicando la fórmula $= 1,98 * (6 - 2) / 6$; donde el 6 es el número de criterios y los valores 1,98 y 2 propios de la fórmula.

Paso 9. Por último se calculó el coeficiente de consistencia (CC), siendo este la diferencia entre los dos últimos pasos.

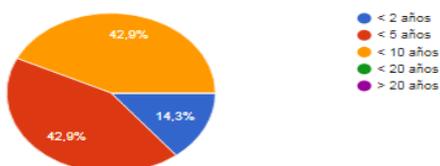
$$= (\text{índice de consistencia}) / (\text{índice aleatorio})$$

RESULTADOS

Las siguientes gráficas son tomadas de las respuestas de google forms, las cuales hacen parte del desarrollo del objetivo específico uno, caracterización de las PMO's.

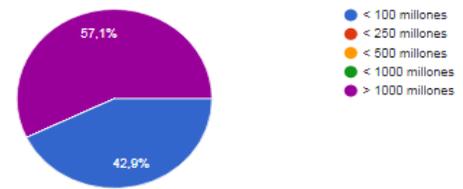
1. Edad de La PMO

7 respuestas

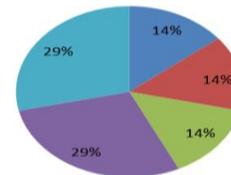


2. Presupuesto anual

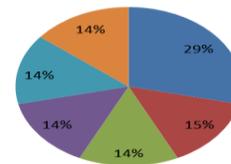
7 respuestas



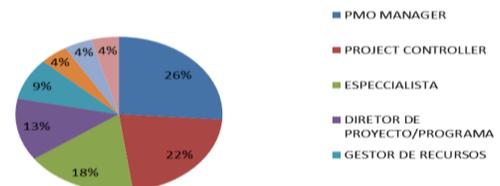
3.a. Cuantas personas integran la PMO (personal interno)



3.a. Cuantas personas integran la PMO (personal externo)

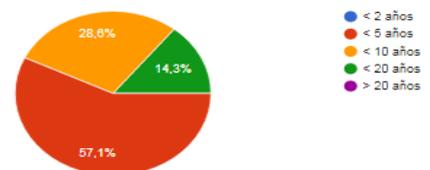


4. Roles que cumplen los miembros de la PMO



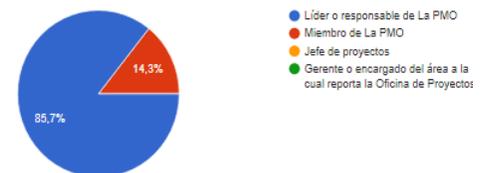
5. Años de experiencia del personal

7 respuestas



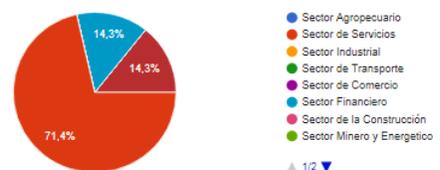
6. Perfil del encuestado

7 respuestas



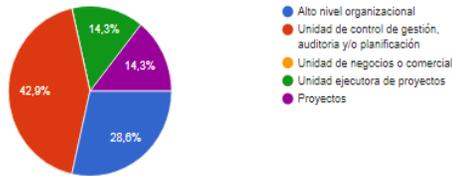
7. Sector al cual pertenece la organización

7 respuestas



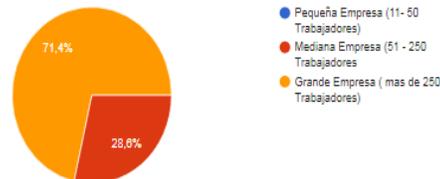
8. Como se insertó La PMO a la organización

7 respuestas



9. Tamaño de la Organización

7 respuestas



10. De acuerdo a su conocimiento, que alcance tiene su PMO en la Organización

7 respuestas



RESULTADOS VALORACION DE MADUREZ

Las siguientes tablas presentan el diseño original del modelo del cubo de madurez de (Pinto et al., 2010), mientras que el alcance, porcentajes y la valoración del nivel de madurez que se muestran en ellas, es el resultado de la evaluación de cada oficina de gestión de proyectos que participo en este estudio.

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
A	Empresarial	73%	66%	77%
		Avanzado	Intermedio	Avanzado

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
B	Empresarial	95%	89%	100%
		Avanzado	Avanzado	Avanzado

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
C	Departamental	70%	65%	73%
		Avanzado	Intermedio	Avanzado

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
D	Empresarial	92%	74%	81%
		Avanzado	Avanzado	Avanzado

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
E	Empresarial	71%	48%	58%
		Avanzado	Intermedio	Intermedio

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
F	Proyecto / Programa	53%	58%	81%
		Intermedio	Intermedio	Avanzado

EMPRESA	ALCANCE DE LA PMO	ENFOQUE DE LA PMO		
		VALORACION DE MADUREZ		
		ESTRATEGICA	TACTICA	OPERATIVA
G	Empresarial	48%	28%	38%
		Intermedio	Básico	Intermedio

RESULTADOS DE LOS FCE

Estos son los pesos resultantes para los criterios basados en sus comparaciones por pares.

MATRIZ DE PREFERENCIAS DEL CONJUNTO DE LOS CRITERIOS

	A	B	C	D	E	F
A	1,00	1,84	2,83	3,39	4,31	8,26
B	0,54	1,00	2,34	2,74	4,05	7,28
C	0,35	0,43	1,00	3,09	3,97	7,72
D	0,29	0,37	0,32	1,00	2,52	6,99
E	0,23	0,25	0,25	0,40	1,00	5,79
F	0,12	0,14	0,13	0,14	0,17	1,00
TOTAL =	2,54	4,02	6,88	10,76	16,03	37,04

MATRIZ NORMALIZADA DEL CONJUNTO DE LOS CRITERIOS

	A	B	C	D	E	F
A	0,39	0,46	0,41	0,32	0,27	0,22
B	0,21	0,25	0,34	0,25	0,25	0,20
C	0,14	0,11	0,15	0,29	0,25	0,21
D	0,12	0,09	0,05	0,09	0,16	0,19
E	0,09	0,06	0,04	0,04	0,06	0,16
F	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01	0,03

VECTOR PRIORIDAD DEL CONJUNTO DE LOS CRITERIOS

CRITERIOS	PESO
A	0,35
B	0,25
C	0,19
D	0,12
E	0,07
F	0,03

VECTOR 1 VECTOR 2

A	2,26272147	A	6,5575
B	1,68136335	B	6,6366
C	1,26460311	C	6,6912
D	0,73364667	D	6,3543
E	0,45532771	E	6,1500
F	0,15534165	F	6,1450

IND. CONSISTENCIA (IC)

0,0865

IND. ALEATORIO (IA)

1,32

COEF. CONSISTENCIA (CC)

0,0655

CRITERIO	DEFINICION	ORDEN
A	Respaldo de la gerencia	1
B	Posición y autoridad Organizativa	2
C	Definir funciones y servicios	3
D	Cualificaciones de los empleados	4
E	Aceptación al cambio	5
F	Infraestructura física	6

Numero de comparaciones = 15

DISCUSION

Los datos obtenidos en este estudio, fueron suministrados por miembros de las PMO, donde el 85.7% ocupan el rol de líderes o responsables de una PMO y el 14.3% de miembros funcionales, así mismo, estos identificaron el tiempo de implementación de estas en la organización, donde el 57.2% llevan menos de cinco años y solo el 42,9% llevan entre cinco y diez años de haber sido implementadas.

La implementación de las oficinas de gestión de

proyectos, se ha realizado en grandes y medianas organizaciones, las primeras cuentan con más de 250 empleados representando el 71,4% de la muestra y las segundas el 28,6% que tienen a su cargo entre 51 y 250 empleados.

Respecto a la gestión del presupuesto de las oficinas de gestión de proyectos, el 57,1% de las oficinas tienen un presupuesto mayor a \$1000 millones de pesos anuales y el 42,9% gestiona menos de \$100 millones anuales en sus proyectos; adicionalmente el tamaño de las organizaciones no influye en el presupuesto.

La PMO puede ser integrada por un personal interno, externo o mixto; de acuerdo con los resultados de la caracterización, el 71,4% de las PMO es integrado por personal mixto y el 28,6% solo cuentan con un personal interno; cabe resaltar que las organizaciones contratan personal externo para cubrir necesidades puntuales en los proyectos.

Contar con un personal altamente calificado para cumplir los roles y responsabilidades dentro de la PMO permite prestar los servicios adecuados y con calidad, el rol de mayor proporción que cumplen los miembros de la PMO en este estudio es el PMO Manager con un 26%, donde su función principalmente es gestionar la unidad adecuadamente; mientras que aquellos roles de menor proporción son los mentores, el coordinador de proyectos y el de gestor documental representados por el 4% los cuales prestan funciones de monitoreo y control, por su parte el personal de las oficinas de gestión de proyectos cuenta con una experiencia entre 5 y 20 años.

La inserción de una PMO en la organización como una unidad de control de gestión, auditoría y/o planificación ha sido de 42,9%, para un alto nivel organizacional es de 28,6% y aquellas unidades ejecutoras de proyectos o para un proyecto en específico fue de 14,3%, lo que permite entender la relación de la complejidad e importancia de los proyectos y servicios que presta la PMO a la empresa.

Los resultados muestran que el 71,4% de las PMO

tienen un alcance Empresarial, ubicándose el 42,8% en el sector de servicios y el 14,28% para el sector solidario y sector financiero.

Para el alcance Departamental y alcance Proyecto / Programa en las PMO de las empresas se obtuvo el 14,3 % para cada uno respectivamente y estos pertenecen al sector de servicios.

El 28,57% de las oficinas de gestión de proyectos con un alcance empresarial presenta una valoración de madurez avanzado en sus tres enfoques, estas funcionan simultáneamente por el grado de sofisticación con la que es capaz de realizar sus funciones y alcanzar sus objetivos (Aubry et al., 2007; Desouza & Evaristo, 2006).

La empresa A del alcance empresarial, tiene enfoques estratégicos y operativos donde se encuentran en un nivel avanzado con 73% y 77% respectivamente, gestionando la cartera de proyectos, programas y apoya la planificación y control de proyectos; mientras que la empresa E con igual alcance a la anterior, su nivel en el desarrollo de funciones estratégicas es del 71%, donde centra mayor fuerza al momento de brindar información a la alta dirección para toma de decisiones y baja funciones tácticas y operativas para dar prioridad a la cartera a los proyectos.

Sin embargo no es el caso de la empresa G, siendo de alcance empresarial el número de funciones en el enfoque estratégico y operativo son intermedias y el táctico es básico, representados con 48%, 38% y 28% respectivamente, pese a que la valoración del nivel de madurez en alcance no es muy bajo, es necesario asumir con más fuerza en las funciones relacionadas con la gestión de la cartera de proyectos y a su vez satisfacer las necesidades de la alta dirección.

La PMO de la empresa C tiene un alcance departamental, ofreciendo servicios y soluciones tecnológicas para gobierno digital, presentando así un alto nivel de funciones desde el enfoque estratégico, táctico y operativo, con 70%, 65% y 73% siendo avanzado e intermedio, donde proporciona información a la alta dirección para toma de

decisiones, desarrolla una metodología y herramientas para la gestión de proyectos, apoyando la planificación y control de los mismos. (Cooke-Davies, 2015; Crawford, 2012)

La empresa F con alcance en su PMO de proyecto / programa, presenta un grado avanzado de sofisticación en sus funciones del enfoque operativo con el 81% mientras que el táctico y estratégico con 58% y 53% respectivamente; si es correspondiente el alcance con su enfoque, al ser una PMO que trabaja con proyectos especialmente para la región del Valle del Cauca.

Factores Críticos de Éxito en la implementación de una PMO.

El método de Análisis Jerárquico Multicriterio, permitió encontrar una solución óptima a la relación de importancia entre criterios, los componentes cuantificables de los criterios se ponderaron en función de utilidad o función de valor (Keeney, 1992). El AHP como herramienta para la toma de decisiones traslado la realidad percibida de los colaboradores en una escala de razón, la que refleja las prioridades relativas de los elementos considerados (Berumen & Llamazares, 2007).

Por medio del Método AHP se clasifico los factores críticos de éxito de mayor a menor peso de prioridad en la implementación de una PMO, de acuerdo con los resultados obtenidos el valor de la relación de consistencia presento un nivel razonable o adecuado por ser menor a 0,10; de acuerdo a (Tzeng & Huang, 2011) los valores que exceden de 0,10 son inconsistentes, que se deben reconsiderar y modificar los valores originales de la matriz de comparaciones pareadas. (Milanesi et al., 2010)

La percepción de los miembros de la PMO que participaron, determinaron un valor para cada criterio evaluado en el cuestionario de FCE, donde se determinó que el criterio con mayor peso es el respaldo de la alta gerencia, al ser indispensable contar con el soporte de la alta dirección, que los líderes

estén convencidos de los beneficios a largo plazo, los líderes o gerentes apropiados, con las habilidades y educación suficiente deben integrar una actitud de dirección de proyectos en su cultura organizacional para crear una ventaja competitiva sostenible (Davidson & Rowe, 2009; PMI, 2015).

El segundo criterio importante es la posición y autoridad organizativa conocer donde se establecerá la PMO y cuál será su rol dentro de la organización para poder cumplir los objetivos propuestos, debido a que el alcance de las responsabilidades depende de la posición en la jerarquía organizacional, esto facilita la claridad y delimita las competencias de la PMO con otras unidades de la misma organización.

Las cualificaciones del personal es uno de los puntos claves en la implementación de una PMO, de acuerdo a las respuestas se evidencio 8 roles, entre ellos tenemos el PMO Manager, Project controller, Especialista, Director de proyecto/programa, Gestor de recursos, Mentor, Coordinador de proyectos y Gestión documental, donde la adecuada definición de roles y responsabilidades permitirá que la PMO sea bien gestionada, sin embargo los 3 primeros roles, son base para poder llevar a cabo una dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos y programas que se estén gestionando por la PMO (DELOITTE, 2013).

Además la posición y autoridad organizativa debe implementar las competencias relacionadas a maximizar el valor organizacional de este modo reestructurar la organización y procesos ya existentes a una completa alineación con la estrategia corporativa, pese a que, no existe una estructura de PMO que funcione igual a otra, por lo tanto cada organización debe decidir que enfoque o modelo de PMO encaja mejor (NETMIND, 2015).

Las funciones y servicios deben estar claramente definidos por las capacidades organizacionales; estas capacidades deben ser entendidas y desarrolladas en el nivel superior de la organización (Cooke-Davies, 2015). Si las funciones tienen orientación estratégica

su foco es la gestión y toma de decisiones en la alta dirección; mientras que una orientación Táctica u Operativa su principal función será el control y soporte en la relación a la gestión de portafolios y la dirección de proyectos y programas (PMI, 2013b); pero si dichas funciones no son previamente establecidas o definidas, los servicios de una PMO no podrán ser prestados y su calidad no será la adecuada. (DELOITTE, 2013).

Por consiguiente la cualificación de empleados, juega un papel muy importante tanto en la PMO y en la organización, debido que al contar con un personal altamente idóneo para realizar las funciones específicas de una PMO, la organización se vuelve vulnerable y susceptibles del reclutamiento de personal por la competencia (Pardo & Díaz, 2014; Rubenstein-Montano et al., 2001)

Las funciones de una PMO son críticas para la aceptación al cambio, donde se debe mantener un registro visible del estado de todos los cambios, tanto aprobados como los no aprobados, las novedades deben ser informadas oportunamente para que todo el personal este enterado de las mismas. (Marcela, Morales, Guevara, & Posada, 2014).

La infraestructura física pese a estar de ultima en la lista, no es menos importante, debido a la necesidad de contar con instalaciones y equipos adecuados para el desarrollo de la gestión de proyectos y así permitirle a la organización alcanzar sus objetivos estratégicos (Barajas, 2017; Crawford, 2012).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo de entrevistas y de una evaluación detallada de distintos libros, artículos y tesis, permitió la aplicación de una metodología, logrando así la identificación del estado actual de 7 oficinas de gestión de proyectos del Valle del Cauca, sin embargo la aplicación del muestreo no probabilístico por conveniencia al ser de fácil operatividad, simple y rápido, presenta limitaciones tales como, hacer afirmaciones generales con rigor estadístico sobre la población. Sin embargo este estudio podría ser un

punto de partida para seguir realizando investigaciones, identificando los avances en las funciones, metodologías.

Se logró los objetivos propuestos mediante el abordaje de los cuestionarios realizados, con los cuales se determinó el nivel de madurez de las oficinas que participaron en este estudio. Con respecto a la evaluación de las 27 funciones propuestas en el modelo del cubo de madurez, solo dos de ellas funcionan simultáneamente en sus tres enfoques, logrando una valoración avanzada gracias a su sofisticación; empero, todas son capaces de alcanzar sus objetivos y generar valor agregado a la organización.

No obstante, el incremento en la valoración de la madurez debe responder a la necesidad de la organización, puesto que esta va más allá de solo realizar el número de funciones con alto grado de sofisticación, el propósito de la aplicación del Modelo del Cubo de Madurez, es específicamente de recopilar información sobre la situación actual de las PMO de la región, conociendo así el nivel aproximado de valoración de cada una, esto no sustituye a los modelos internos sobre la medición de gestión de proyectos que realiza cada PMO.

Se observó la necesidad de seguir identificando y documentando los cambios de las oficinas de gestión de proyecto que pertenecen al actual comité de PMO y no dejar de fortalecer con las actividades que se llevan mensualmente, para compartir información, de esta manera se continua con una cultura que impulsa a aquellas empresas que aún no tienen una PMO vean el valor agregado, el recorrido y los avances del comité y así también puedan implementarlas.

Para futuras investigaciones en este campo, es necesario identificar no solo las oficinas que pertenecen al comité de PMO del Valle del Cauca, sino también aquellas oficinas de gestión de proyectos implementadas en distintas organizaciones o que están en proceso de implementación y aquellas oficinas internas a los departamentos que han implementado un control, gestión y metodologías en

los proyectos pero no se consideran PMO's; de esta manera poder tener un consenso global de la situación actual de toda la región en un aspecto de alta relevancia como lo es la Gerencia de Proyectos.

REFERENCIAS

- Acosta, D., & Gomez, N. (2017). *DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS BASADA EN PMO, CON EL FIN DE ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD DE ESTA ÁREA EN ACOPI SECCIONAL ATLÁNTICO*. Barranquilla. Recuperado de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7747/130145.pdf?sequence=1>
- Arce, S., & López, H. (2010). Valoración de la Gestión de Proyectos en Empresas de Bogotá. *Revista EAN*, (N° 69), 60-87. <https://doi.org/10.21158/01208160.n69.2010.517>
- Aubry, M., Hobbs, B., & Thuillier, D. (2007). A new framework for understanding organisational project management through the PMO. *International Journal of Project Management*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.01.004>
- Aubry, M., Hobbs, B., & Thuillier, D. (2008). Organisational project management: An historical approach to the study of PMOs. *International Journal of Project Management*, 26(1), 38-43. <https://doi.org/10.1016/J.IJPROMAN.2007.08.009>
- Barajas, P. (2017). Una mirada a la sostenibilidad en la gestión de proyectos A look at Sustainability in Project Management. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 12(3), 328-344. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v12-n3/A20.12\(3\)328-344.pdf](http://www.spentamexico.org/v12-n3/A20.12(3)328-344.pdf)
- Battaglia, M. P. (2008). Nonprobability Sampling. En Paul J. Lavrakas (Ed.), *Encyclopedia of Survey Research Methods*. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States of America: Sage Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412963947.n337>
- Berumen, S., & Llamazares, F. (2007). *La utilidad de los metodos de decision multicriterio (como el AHP) en un entorno de competitividad creciente*. Madrid, España. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v20n34/v20n34a04.pdf>
- Bhushan, N., & Rai, K. (2004). *Strategic decision making: applying the analytic hierarchy process*. Springer.
- Cooke-Davies, T. (2015). Delivering strategy. Recuperado 29 de septiembre de 2018, de <https://www.pmi.org/learning/library/deliverin-g-strategy-9638>
- Crawford, J. K. (2012). PMO capability: a new look at how high-performing PMOs deliver value. Recuperado 1 de octubre de 2018, de <https://www.pmi.org/learning/library/pmo-effective-cube-model-6068>
- DELOITTE, U. T. F. S. M. (2013). El valor de las oficinas de proyectos en las organizaciones, 36.
- Desouza, K. C., & Evaristo, J. R. (2006). Project management offices: A case of knowledge-based archetypes. *International Journal of Information Management*, 26(5), 414-423. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2006.07.002>
- Garavito, M., & Pazos, S. (2005). *Desarrollo de un modelo de madurez para valorar la gestión de proyectos en las organizaciones*. Cali (Colombia). Recuperado de https://www.aepro.com/files/congresos/2005malaga/cip05_1497_1516.240.pdf
- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.
- HEFLO. (2017). ¿Qué son Factores Críticos de Éxito? Recuperado 25 de mayo de 2019, de <https://www.heflo.com/es/definiciones/factores-criticos-exito/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2015). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (SEXTA EDIC)*. Mexico D.F.
- Hobbs, B., & Aubry, M. (2007). A Multi-Phase Research Program Investigating Project Management Offices (PMOS): The Results of Phase 1. *Project Management Journal*, 38(1), 74-86. <https://doi.org/10.1177/875697280703800108>
- Keeney, R. L. (1992). *Value-focused thinking: a path to creative decisionmaking*. Harvard University Press.
- Ludewing, C. (2014). UNIVERSO Y MUESTRA (Elaborado por Dra. Cristina Ludewig) - PDF. Recuperado 27 de abril de 2019, de <https://docplayer.es/4858962-Universo-y-muestra-elaborado-por-dra-cristina-ludewig.html>
- Marcela, C., Morales, B., Guevara, P., & Posada, J. (2014). PMO IMPLEMENTATION EXPERIENCES IN COMPANIES OF MEDELLIN CITY. *Publicación semestral de carácter técnico-científico*, 12. <https://doi.org/10.14508/reia.2014.11.e1.133-144>
- Milanesi, G., Rivitti, M. B., & Sanchez, M. (2010). *Escritos contables y de administración. Escritos Contables y de Administración* (Vol. 1). Universidad

- Nacional del Sur. Recuperado de http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-20552010002200003&lng=en&nrm=iso
- Miranda, J. J. (2004). El desafío de la gerencia de proyectos. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- NETMIND. (2015). 7 claves para el éxito de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Recuperado 17 de septiembre de 2018, de <https://www.netmind.es/knowledge-center/7-claves-para-el-exito-de-una-oficina-de-gestion-de-proyectos-pmo/>
- Osorio, J., & Orejuela, J. (1995). *Scientia et technica. Scientia Et Technica* (Vol. XIV). Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920503044>
- Pardo, C. E., & Díaz, O. L. (2014). Desarrollo del talento humano como factor clave para el desarrollo organizacional, una visión desde los líderes de gestión humana en empresas de Bogotá D.C. *Suma de Negocios*, 5(11), 39-48. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70018-7](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70018-7)
- Pinto, A., Cota, M., & Levin, J. (2010). The PMO maturity cube, a project management office maturity model. Recuperado 6 de abril de 2019, de <https://www.pmi.org/learning/library/maturity-cube-self-assessing-performance-6437>
- PMI. (2013a). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Guía del pmbok®)*. (I. Project Management Institute, Ed.) (Quinta edición). Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute, Inc. Recuperado de www.PMI.org
- PMI. (2013b). *PMO: Marcos de trabajo In-Depth Report*. Recuperado de https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/tought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf?sc_lang=temp=es-ES
- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Guía del pmbok®)* (6.ª ed.). Atlanta: Project Management Institute, Inc.
- Redondo, A. (2017). ¿Conoce cuál es el Modelo de Madurez de su organización? | UCI. Recuperado 16 de julio de 2019, de <https://www.uci.ac.cr/gspm/modelo-de-madurez-direccion-proyectos/>
- Rubenstein-Montano, B., Liebowitz, J., Buchwalter, J., McCaw, D., Newman, B., & Rebeck, K. (2001). A systems thinking framework for knowledge management. *Decision Support Systems*, 31(1), 5-16. [https://doi.org/10.1016/S0167-9236\(00\)00116-0](https://doi.org/10.1016/S0167-9236(00)00116-0)
- Saaty, T. L. (1997). That is not the analytic hierarchy process: what the AHP is and what it is not. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 6(6), 324-335. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1360\(199711\)6:6<324::AID-MCDA167>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1360(199711)6:6<324::AID-MCDA167>3.0.CO;2-Q)
- Sanchez, A., & Jaime, N. (2015). *Diseño de una oficina de gestión de proyectos (PMO) para la empresa RINCO S.A.S.* Recuperado de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7738/NestorJaime_AriasSanchez_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Taha, H. A. (2004). *Investigación de operaciones*. Pearson Educación.
- Toro Jaramillo, I. D., & Parra Ramírez, R. D. (2006). *Método y conocimiento: metodología de la investigación: investigación cualitativa/investigación cuantitativa*. Fondo Editorial Universitario EAFIT.
- Tzeng, G.-H., & Huang, J.-J. (2011). *Multiple attribute decision making: methods and applications*. CRC Press.