



## **Estructuración de una PMO para la Universidad Católica de Manizales**

**Structuring a PMO for the Catholic University of Manizales**

**Freddy Armando Jiménez Tabares**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de Magister en  
Gerencia de Proyectos

Asesor

John Miguel Díez Benjumea

**Universidad EAFIT**

**Maestría en Gerencia de Proyectos**

**Escuela de Administración**

**Pereira**

**2024**

## Resumen

En este trabajo de grado se presenta la propuesta de la estructura de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para la Universidad Católica de Manizales, como apoyo para la formulación y gestión de los proyectos Institucionales. Para la realización de este objetivo se comienza con la evaluación de madurez de proyectos al interior de la institución, bajo el modelo Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).

La metodología OPM3 proporciona una evaluación estructurada de la madurez en la gestión de proyectos, lo que permitió identificar las fortalezas y debilidades de la universidad. Sobre esta base, se diseñó una PMO que se ajusta a las necesidades de la UCM, definiendo sus objetivos, funciones, servicios y estructura organizativa. La PMO propuesta sirve como un marco de referencia para la gestión de proyectos en la universidad y permite establecer un proceso de mejora continua.

**Palabras Claves:** Gestión de Proyectos, PMO, Modelos de Evaluación de Madurez, Instituciones de educación superior, OPM3.

## Abstract

This degree work presents the proposal of the structure of a Project Management Office (PMO) for the Catholic University of Manizales, as a support for the formulation and management of institutional projects. In order to achieve this objective, we start with the evaluation of project maturity within the institution, under the Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).

The OPM3 methodology provides a structured assessment of project management maturity, which allowed identifying the strengths and weaknesses of the university. On this basis, a PMO was designed that fits UCM's needs, defining its objectives, functions, services and organizational structure. The proposed PMO serves as a reference framework for project management at the university and allows for the establishment of a continuous improvement process.

**Key words:** Project Management, PMO, Maturity Assessment Model, Higher Education Institutions, OPM3.

## Contenido

1	Introducción .....	10
2	Descripción del Problema .....	11
3	Formulación del Problema .....	13
4	Justificación .....	14
5	Objetivos .....	15
5.1	Objetivo General.....	15
5.2	Objetivos Específicos .....	15
6	Marco de Referencia .....	16
6.1	Instituciones de Educación Superior .....	16
6.2	Contexto institucional Universidad Católica de Manizales .....	18
6.3	Antecedentes de PMO en Universidades .....	21
6.3.1	Diseño de una PMO para los proyectos de extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira .....	26
6.3.2	Rediseño de la oficina de proyectos de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación de la Universidad EAFIT (Medellín-Colombia).....	27
6.3.3	Diseño de una PMO para la Universidad Autónoma de Manizales .....	27
7	Marco Teórico .....	29
7.1	Gestión de Proyectos.....	29
7.2	Proyecto.....	30
7.3	Programa .....	30
7.4	Portafolio .....	30
7.5	PMO .....	31
7.5.1	Modelo PMI de PMO .....	31
7.5.2	Modelo Hill PMO .....	32

7.5.3	Modelo PMO Kendall y Rollins.....	34
7.6	Modelos de Evaluación de Madurez .....	34
7.6.1	OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) .....	35
7.6.2	CMMI (Capability Maturity Model Integration).....	36
7.6.3	Kerzner (KPMMM).....	37
7.6.4	Modelo de Madurez de la gestión de proyectos, Programas y Proyectos (P3M3) .....	39
7.7	Selección del Modelo de Madurez .....	40
8	Metodología .....	43
8.1	Tipo de Estudio .....	43
8.2	Fuentes y Técnicas para recolección de Información .....	44
8.3	Sujetos Participantes .....	46
8.4	Implementación de la Metodología .....	49
8.4.1	Fase 1. Selección del Modelo de Evaluación de Madurez de Gestión de Proyectos.....	49
8.4.2	Fase 2. Estructuración y aplicación del instrumento de recolección de información para la evaluación del Modelo de Madurez .....	50
8.4.3	Fase 3. Definir el alcance de la PMO .....	51
8.4.4	Fase 4. Diseño y estructuración de la PMO.....	51
8.5	Instrumentos de Recolección de la Información/de Análisis.....	51
8.6	Diseño y construcción de la Encuesta .....	53
9	Diagnóstico del Nivel de Madurez .....	55
9.1	Análisis resultados dominio Gestión de Proyectos .....	56
9.1.1	Dominio de Gestión de Proyectos .....	57
9.1.2	Directivos .....	58

9.1.3	Administrativos.....	59
9.1.4	Profesores.....	60
9.1.5	Comparativo de Participantes .....	61
9.2	Análisis resultados de Etapas de Mejora del Proceso .....	63
9.2.1	Estandarizar .....	63
9.2.2	Medir .....	64
9.2.3	Controlar.....	65
9.2.4	Mejorar .....	66
9.2.5	Consolidado Etapas de Mejora de Proceso .....	67
9.3	Grupos de procesos en la Gestión de Proyectos.....	68
9.3.1	Inicio .....	69
9.3.2	Planificación.....	70
9.3.3	Ejecución.....	71
9.3.4	Control .....	72
9.3.5	Cierre .....	73
9.3.6	Consolidado Grupos de Proceso.....	74
9.4	Áreas de conocimiento en la Gestión de Proyectos.....	75
10	Diseño de la PMO.....	78
10.1	Tipo de PMO propuesta para la UCM .....	78
10.2	Misión .....	79
10.3	Visión .....	79
10.4	Valores .....	80
10.5	Objetivo General.....	81
10.6	Objetivos Específicos e Indicadores de Cumplimiento .....	81

10.6.1	Objetivo 1 .....	81
10.6.2	Objetivo 2 .....	82
10.6.3	Objetivo 3 .....	82
10.6.4	Objetivo 4 .....	83
10.7	Alcance y Funciones de la PMO .....	83
10.7.1	Alcance.....	83
10.7.2	Funciones.....	84
10.8	Factores de éxito de la PMO .....	85
10.9	Plan de Implementación de la PMO.....	86
10.10	Marco Organizacional.....	90
10.10.1	Organigrama .....	90
10.10.2	Roles y responsabilidades.....	91
10.10.3	Plan de gobernanza de la PMO .....	96
10.11	Presupuesto.....	97
11	Conclusiones.....	99
12	Recomendaciones .....	101
	Referencias Bibliográficas.....	102

## Índice de Tablas

Tabla 1. PMO en Universidades en Colombia.....	21
Tabla 2. Comparativo Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos.....	41
Tabla 3. Compendio de Fuentes y Técnicas de manejo de la información .....	44
Tabla 4. Población de Estudio.....	49
Tabla 5. Valoración de respuestas del Cuestionario .....	53
Tabla 6. Consolidado Resultados Participantes – Dominio Gestión de Proyectos.....	62
Tabla 7. Comparativo Resultados – Etapas de Mejora de Procesos .....	67
Tabla 8. Comparativos Resultados – Grupos de Procesos .....	74
Tabla 9. Comparativos Resultados – Áreas de Conocimiento.....	76
Tabla 10. Plan de Implementación PMO.....	88
Tabla 11. Perfil y Funciones Coordinador PMO .....	92
Tabla 12. Perfil y Funciones Gestor de Proyectos PMO.....	94
Tabla 13. Perfil y Funciones Auxiliar Administrativo PMO.....	95
Tabla 14. Presupuesto Creación y Funcionamiento PMO.....	97

## Índice de Figuras

Figura 1. Estructura Académica y Administrativa General UCM .....	19
Figura 2. Tipos de PMO – PMI.....	32
Figura 3. PMO, Gerard Hill .....	32
Figura 4. Estructura OPM3 .....	35
Figura 5. Componentes del modelo CMMI.....	37
Figura 6. Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos de Harold Kerzner.....	38
Figura 7. Siete Perspectivas del Modelo P3M3 .....	39
Figura 8. Participación Encuesta por tipo de población .....	55
Figura 9. Tipos de Proyectos en los que se relacionan los colaboradores de la UCM.....	56
Figura 10. Resultados Dominio Gestión de Proyectos .....	57
Figura 11. Resultados Directivos – Dominio Gestión de Proyectos .....	58
Figura 12. Resultados Administrativos – Dominio Gestión de Proyectos .....	59
Figura 13. Resultados Profesores – Dominio Gestión de Proyectos .....	60
Figura 14. Comparativo Resultados – Dominio Gestión de Proyectos.....	61
Figura 15. Resultados Estandarizar – Etapas de Mejora de Procesos.....	63
Figura 16. Resultados Medir – Etapas de Mejora de Procesos .....	64
Figura 17. Resultados Controlar – Etapas de Mejora de Procesos.....	65
Figura 18. Resultados Mejorar – Etapas de Mejora de Procesos.....	66
Figura 19. Resultados Consolidados – Etapas de Mejora de Procesos .....	67
Figura 20. Resultados Inicio – Grupos de Procesos.....	69
Figura 21. Resultados Planificación – Grupos de Procesos .....	70
Figura 22. Resultados Ejecución – Grupos de Procesos .....	71
Figura 23. Resultados Control – Grupos de Procesos.....	72
Figura 24. Resultados Cierre – Grupos de Procesos.....	73
Figura 25. Resultados Consolidados – Grupos de Procesos .....	74
Figura 26. Resultados Consolidados – Áreas de Conocimiento .....	76
Figura 27. Plan de Implementación.....	87

Figura 28. Metas de Crecimiento .....	87
Figura 29. Organigrama UCM. Propuesta PMO .....	91

## 1 Introducción

La Gerencia de Proyectos es un concepto muy utilizado en las organizaciones, siendo muchas las que han implementado oficinas de Proyectos (PMO), con el fin de aumentar la posibilidad de éxito de los mismos, pero en el campo de las instituciones educativas son pocas las que han tomado la decisión de implementar esta herramienta, por lo que se evidencia una gran oportunidad para promover propuestas de PMO para este tipo de organizaciones.

Las instituciones de educación superior se caracterizan por tener grandes estructuras organizacionales, debido a los diferentes procesos misionales que la componen, tales como: Formación, Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social. Este escenario no es ajeno al caso de la Universidad Católica de Manizales, que en los últimos años ha venido avanzando en sus procesos de gestión de calidad, a tal punto que, en el año 2019, obtuvo la acreditación de alta calidad por parte del Ministerio de Educación Nacional, la cual fue renovada por 6 años a partir del mes de enero del año 2024.

Lo anterior, ha evidenciado la necesidad de establecer lineamientos institucionales para la gestión de todos sus proyectos, ya que en la actualidad no hay metodologías claras que permitan asesorar, factibilizar y hacer seguimiento de los proyectos que se presentan, a excepción de los proyectos de investigación, los cuales sí tienen una estructura de apoyo para su desarrollo.

He ahí la importancia de estructurar una oficina que permita agrupar todos estos proyectos que surgen desde la institución, en donde se pueda hacer el monitoreo y control de estos, con el fin de optimizar los recursos institucionales.

El objetivo de este trabajo de grado es diseñar una PMO, la cual parte de una evaluación de la madurez de la gestión de proyectos institucionales. El resultado de esta evaluación permitirá presentar una PMO que se adapte a las necesidades específicas de la universidad, optimice los procesos y aumente la efectividad en la ejecución de los proyectos.

## 2 Descripción del Problema

En la actualidad encontramos cómo muchas organizaciones han implementado la gerencia de proyectos como una herramienta que, no solo permite gestionar los proyectos de una manera más efectiva, sino como un medio que permite alinear todos sus diferentes proyectos a su estrategia organizacional. Esto se puede evidenciar en diferentes sectores comerciales, industriales y de servicios.

Pero la Gerencia de Proyectos también se está incorporando en las organizaciones del sector educativo, en donde se pensaría que el campo académico es prioritario, pero la realidad es que las instituciones educativas se han vuelto cada vez más complejas en su estructura, en tanto su gestión administrativa, comercial e investigativa son igual de importantes. Este crecimiento ha conllevado al aumento del número de proyectos que se plantean y se ejecutan dentro las instituciones, más específicamente en las de educación superior, en donde son cada vez más frecuentes los proyectos de infraestructura, tecnológicos, procesos académicos, comerciales y de innovación; siendo insuficiente la capacidad administrativa de las instituciones para asesorarlos y gestionarlos de una manera óptima.

Otra problemática muy común es la falta de competencias en gestión de proyectos por parte de los docentes, administrativos y directivos de las universidades, ya que se han dedicado más a los temas de docencia, investigación y extensión, por lo que el ejercicio de formulación y gestión de proyectos se da por iniciativas personales y no siempre está alineado con las prioridades institucionales.

Lo anterior ha llevado a que las instituciones de educación superior empiecen a implementar soluciones en sus organizaciones, dentro de las cuales aparecen las PMO. El PMBOK 7 Edición (2021) precisa cómo las PMO u oficinas de dirección de Proyectos, se encargan de orientar el trabajo de los proyectos que nacen y se gestionan en las organizaciones, en busca de magnificar sus beneficios y darle un valor agregado a los mismos. Según Hill (2004), el rol de la PMO es ayudar tanto al gerente del proyecto como a

la organización relevante (ya sea una empresa completa, una unidad de negocios o un departamento) a comprender y aplicar las prácticas profesionales de gestión de proyectos, así como a adaptar e integrar los intereses comerciales en el proyecto.

Esta es una herramienta con la cual se pretende que las universidades integren sus proyectos, y además se pueda identificar posibles programas y portafolios que se puedan gestionar internamente, aunque la implementación de una PMO puede generar otros retos, por lo que se hace necesario realizar un diagnóstico de la organización. Este diagnóstico debe recoger información suficiente, que permita determinar la necesidad que se debe atender para estructurar un PMO que sea realmente útil, dado que cada organización tiene su propia identidad y modo de realizar sus procesos, lo que afecta directamente a la gerencia de todos sus proyectos.

En Colombia cada vez son más las universidades que están implementando oficinas de proyectos, pero no se tiene la certeza si esto se debe a decisiones estratégicas institucionales o simplemente es por iniciativa personal de alguno de sus colaboradores. Lo anterior muestra la importancia de la realización de un diagnóstico interno de la institución, para determinar la necesidad y el adecuado modelo de PMO que se requiere.

En enero del año 2024, la Universidad Católica de Manizales renovó por 6 años más la acreditación de alta calidad, otorgada por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde el año 2019, esto ha conllevado a que la institución se encuentre fortaleciendo sus procesos académicos y administrativos, por medio de la implementación de procesos de mejoramiento continuo, con el fin de aumentar sus estándares de calidad. Este hecho muestra cómo la implementación de una PMO se convierte en una gran oportunidad para la institución, ya que en la actualidad, se evidencia que los proyectos que se generan en su interior, se formulan y gestionan de acuerdo al conocimiento del autor de cada iniciativa, lo que hace que no exista un marco de referencia para asesorar todos los proyectos de la organización, tampoco existen elementos que le permitan a las directivas tener los criterios necesarios para aprobar, viabilizar y hacer seguimiento de los diferentes proyectos que se presentan en la universidad.

### 3 Formulación del Problema

Toda esta problemática presentada anteriormente, abre paso para los siguientes interrogantes: ¿Qué se necesita para diseñar una PMO que sea de utilidad para la institución?, y ¿cuáles son sus beneficios? Para responder estos interrogantes, se debe analizar cuáles son las características que tienen las instituciones de educación superior, o qué es lo que las hace diferentes de otras organizaciones. Una de las principales razones es la complejidad de su estructura organizacional, ya que por sus diferentes procesos misionales se requiere un estructura que cubra todo este tipo de necesidades; otra característica importante es el sistema jerárquico y cómo esto afecta la gobernanza de sus diferentes procesos académicos y administrativos; esto se evidencia en la medida que cada facultad, escuela, vicerrectoría, etc., en algunas ocasiones puede tener una autonomía en sus procesos educativos y administrativos, que no se relaciona directamente con otras áreas institucionales, dando lugar a procesos que algunas veces no están alineados en toda la institución.

En este contexto, es importante revisar qué propuestas se han presentado en otras IES (Instituciones de Educación Superior), con el fin de determinar los pasos a seguir en una estructuración o implementación de la oficina de gestión de proyectos. Además de diagnosticar la situación actual de la institución, para determinar las necesidades específicas de la misma.

De acuerdo con lo anterior se presentan los siguientes interrogantes: *¿En qué condición se encuentra la gestión de proyectos de la Universidad Católica de Manizales y cuál es el modelo óptimo de PMO que puede contribuir a mejorar la eficacia en la ejecución y control de sus proyectos?*

#### **4 Justificación**

Las instituciones educativas no son ajenas al término de competitividad, donde se hace necesario que sus procesos administrativos e investigativos crezcan a la par de sus competencias académicas, por lo que implementar las metodologías de gestión de proyectos les puede dar valor agregado a sus productos.

La realización de este trabajo pretende dar una herramienta que permita integrar los proyectos, además de tener la capacidad de asesorar y dar seguimiento a las iniciativas que se sigan generando al interior de la universidad. Además de ser un punto de partida para el desarrollo de las competencias necesarias, que permitan que la organización sea más competitiva y pueda proyectarse en el mercado con propuestas diferenciadoras.

Complementando lo anterior, el ejercicio de evaluación de madurez le puede entregar a la universidad insumos importantes para el mejoramiento de otros procesos funcionales diferentes al área de proyectos, y que en correspondencia con al alcance de la PMO, les permita tener mejor interacción entre los diferentes procesos misionales de la institución.

## **5 Objetivos**

### **5.1 Objetivo General**

Estructurar una PMO para la gestión de proyectos en la Universidad Católica de Manizales, con el propósito de estandarizar, controlar y aumentar la probabilidad de éxito de sus proyectos.

### **5.2 Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en la institución.
2. Definir alcance de la PMO de acuerdo con las necesidades detectadas en el diagnóstico.
3. Diseñar la estructura, funciones, gobernanza, metas, indicadores y los servicios que prestará la PMO.

## 6 Marco de Referencia

### 6.1 Instituciones de Educación Superior

Dentro del marco normativo de la República de Colombia, la Ley 30 de 1992 define y reglamenta las Instituciones de Educación Superior (IES), entre las que podemos encontrar: las Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas y las Universidades. Y propiamente, en su artículo 19 de la misma ley, se reconoce como universidades a: “las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional” (Ley 30 de 1992, p. 3). De acuerdo con lo anterior, se puede evidenciar que la investigación, la formación y la proyección social son los propósitos básicos de este tipo de instituciones.

Según el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), en el año 2021, en Colombia se reportaron 298 Instituciones de Educación Superior, de las cuales 89 son Universidades, con un total de 2.448.271 de estudiantes matriculados en el mismo año. Esto nos muestra el tamaño de la población que se encuentra recibiendo los servicios de estas instituciones.

Otro indicador importante, son las 76 instituciones de educación superior que se encuentran Acreditadas por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), esta certificación es importante para una universidad, porque asegura a la sociedad y al sector productivo que la institución cumple con altos estándares de calidad y excelencia académica, lo que puede influir en la elección de estudiantes y profesores, además de ser un factor importante para acceder a fondos públicos y privados.

Localizándonos en la ciudad de Manizales, observamos que funcionan 7 universidades, de las cuales 2 son públicas y 5 privadas:

- Universidad Nacional de Colombia – Pública
- Universidad de Caldas – Pública – Acreditada CNA
- Universidad Autónoma de Manizales – Acreditada CNA
- Universidad Católica de Manizales – Acreditada CNA
- Universidad de Manizales – Acreditada CNA
- Universidad Católica Luis Amigó
- Corporación Universitaria Remington

En el año 2016 estas instituciones, en conjunto con la Alcaldía de Manizales y la Fundación Luker, formaron una alianza para la creación del programa “Manizales Campus Universitario”, el cual consiste en la integración de varios servicios de cada institución en función de la comunidad universitaria, tales como: descuentos en establecimientos comerciales, proyectos para el uso de eco-parques y el Sistema Universitario de Manizales (SUMA). Este último sistema universitario SUMA, consiste en la alianza de 6 universidades de la ciudad, para hacer colaboración en actividades de investigación, formación y extensión como atractivo para la oferta académica de la ciudad de Manizales. Esta alianza ha abierto las posibilidades para que los estudiantes puedan hacer movilidad entrante y saliente, cursando componentes académicos electivos ofertados en cualquiera de las universidades sin ningún costo adicional, además que los mismos estudiantes puedan acceder a las instalaciones de otras universidades y utilizar algunos de sus servicios (Bibliotecas, préstamo de libros, aulas, etc.) (Manizales Campus Universitario, 2021).

Esto ha conducido a que la ciudad de Manizales se dirija hacia una visión de ciudad universitaria, y actualmente se encuentra en proceso de ser parte de la Red Mundial de Ciudades del Aprendizaje de la UNESCO.

## **6.2 Contexto institucional Universidad Católica de Manizales**

La Universidad Católica de Manizales es una institución de educación superior fundada en 1954, la cual fue reconocida como universidad por parte del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) en el año de 1993.

El Proyecto Educativo Universitario (PEU) de la UCM (2018), presenta la plataforma estratégica institucional en la que se pueden destacar los siguientes elementos:

### **Perfil ucm**

Como obra congregacional y de Iglesia, desde su identidad, trabaja en la formación integral en diálogo con el entorno, para contribuir a la transformación social y cultural, soportada en principios de participación y corresponsabilidad, con criterios de calidad en el contexto internacional (p. 20).

### **Misión**

Contribuir a la formación integral de la persona desde una visión humanista, científica y cristiana, iluminada por el Evangelio, el Magisterio de la Iglesia y el Carisma Congregacional de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen. Orienta la academia con criterios de universalidad, humanización del conocimiento, calidad e innovación, para la construcción de nueva ciudadanía como expresión del diálogo entre fe-cultura-vida, para responder a los desafíos de la sociedad contemporánea, en el contexto de un mundo globalizado con sentido social y eclesial (p. 21).

### **Visión**

Seremos en 2025, la primera opción de la región, por visibilizar la formación integral desde una perspectiva humanista, científica y cristiana, consolidando una comunidad académica que, desde la personalización liberadora, contribuya a la

transformación social, cultural y se constituya como referente nacional e internacional de inclusión y equidad (p. 21).

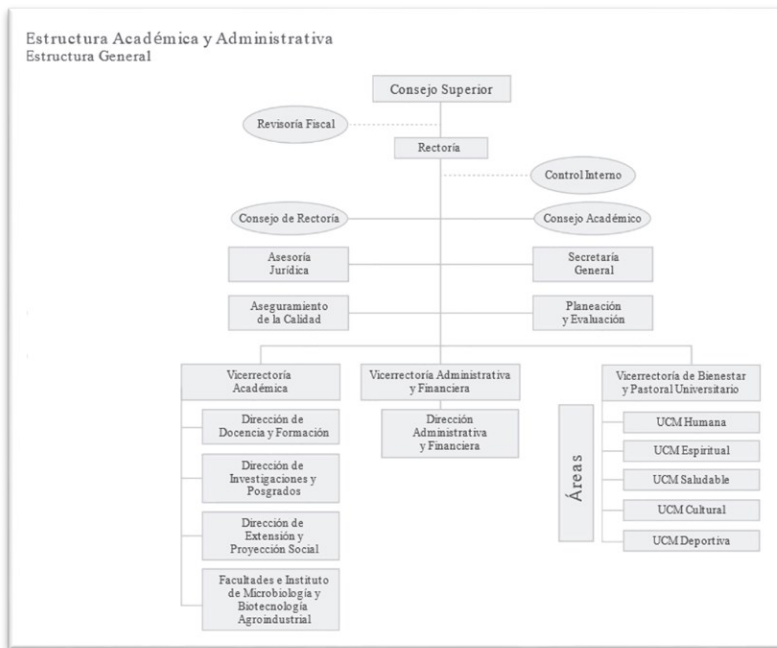
### Sueño Institucional

En familia, a ejemplo de Marie Poussepin, forjar día a día, hombres y mujeres integrales, líderes constructores de una nueva humanidad (Universidad Católica de Manizales, 2018, p. 21).

El mismo PEU (2018), presenta las funciones y sustantivas: “Docencia, investigación y extensión y Proyección Social” (p. 33), que la identifican como una institución de educación superior. A continuación, se presenta la estructura organizacional general de la UCM.

**Figura 1**

*Estructura Académica y Administrativa General UCM*



Fuente: Universidad Católica de Manizales (2018).

La universidad cuenta con su sede principal en la ciudad de Manizales, pero también tiene presencia en las ciudades de Cali, Tuluá, Medellín, Pitalito, Pasto, Popayán y Bucaramanga, por medio de sus diferentes centros tutoriales con oferta en programas técnicos y profesionales.

En diciembre del año 2019, la UCM obtuvo la acreditación de alta calidad, hecho que certifica la calidad de los procesos educativos y administrativos de la institución. Esta acreditación ha permitido un mayor crecimiento de la estructura académica y los procesos misionales en los últimos años. De acuerdo con el Informe de Autoevaluación Institucional (UCM, 2022), la universidad pasó de tener 30 programas académicos en 2018 a 36 en el 2022, crecimiento enfocado en la aparición de 6 posgrados con registro calificado, además de 15 programas nuevos que se encuentran en proceso de construcción y certificación por parte del MEN (Ministerio de Educación Nacional).

El mismo Informe de Autoevaluación Institucional (2022), muestra como la institución pasó en 2018 de tener 6 grupos de investigación reconocidos por Colciencias (2 grupos en A), a tener 11 grupos reconocidos en el 2022 (3 grupos en A1, 4 grupos en A y 4 grupos en B); este es un dato importante, ya que determina un gran crecimiento en los proyectos de investigación, entre los cuales se pueden destacar los 234 productos de nuevo conocimiento, reportados en el mismo 2022.

Otro aspecto importante es el crecimiento de los 18 proyectos sociales de desarrollo, realizados en el 2018, a los 127 proyectos y apuestas sociales que se realizaron en el año 2022 (Informe Autoevaluación Institucional, 2022). Estos últimos factores muestran el crecimiento de los proyectos relacionados con los procesos educativos y de extensión y proyección social, hecho que señala la importancia de establecer lineamientos institucionales para la formulación, gestión y control de los proyectos.

En sintonía con este crecimiento institucional, la estructuración de una Oficina de Gestión de proyectos aportaría al direccionamiento estratégico de la UCM, en función de las Megas y Objetivos presentados en su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2018-2025, (2018), que se muestran a continuación:

Mega 2. “Ser fuerte y reconocida por la innovación, la producción científica y el emprendimiento”.

Objetivo 2.1. “Articular las funciones sustantivas para el logro de resultados en producción científica, innovación y emprendimiento” (p. 23).

Mega 4. “Contar con un sistema efectivo de gobierno y gestión universitaria”

Objetivo 4.2. “Diseñar e implementar la arquitectura institucional (organización, procesos y cargos) que soporte la implementación y despliegue del PDI 2018 – 2025” (p. 25).

### 6.3 Antecedentes de PMO en Universidades

Después de realizar una investigación de oficinas de dirección de proyectos en universidades en Colombia, se ha encontrado que hay varios casos de propuestas de diseño e implementaciones de oficinas de proyectos que se han presentado en los últimos años; en este capítulo se presentará un compendio de PMO implementadas y propuestas en instituciones de educación superior en Colombia, y posteriormente se analizarán 3 casos específicos, con el fin de determinar el proceso metodológico con que se desarrollaron las propuestas.

**Tabla 1**

*PMO en Universidades en Colombia*

UNIVERSIDAD	ESTADO	AÑO	NECESIDAD	ALCANCE O FUNCIÓN PMO
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO BOGOTÁ	IMPLEMENTADO			“Coordina la implementación, evaluación y desarrollo de los proyectos institucionales y su portafolio de proyectos;

UNIVERSIDAD	ESTADO	AÑO	NECESIDAD	ALCANCE O FUNCIÓN PMO
				genera una visión integral de las distintas etapas del ciclo de vida de los proyectos de la institución". (Universidad Antonio Nariño, 2019)
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO BOGOTÁ	IMPLEMENTADO	2015	Inicialmente comenzó para el área de tecnología, pero actualmente soporta los proyectos administrativos y de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dar respuesta a diferentes necesidades que han surgido en la Organización.</li> <li>* Desarrollo de flujos de aprobación en cada etapa del proyecto.</li> <li>* Diseño de Plantillas documentales.</li> <li>* Configuración de Dashboard para medición de indicadores.</li> </ul>
UNIVERSIDAD EAFIT MEDELLIN	IMPLEMENTADO	2018	Formulación y gestión de proyectos propios de la institución.	Vicerrectoría de Aprendizaje. (Mora, 2015)
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MANIZALES	PROPUESTA	2017	Se requiere la implementación de las etapas de mejora de gestión de proyectos, ya que se tienen algunas prácticas	Diseño Oficina de Proyectos tipo básica (fase 2), "para la implementación de la metodología de gestión de proyectos, con la función de supervisión". (Mackenzie, 2017).

UNIVERSIDAD	ESTADO	AÑO	NECESIDAD	ALCANCE O FUNCIÓN PMO
			estandarizadas e implementadas, pero sin aplicarse en su totalidad de manera coherente (Mackenzie, 2017).	
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	PROPUESTA	2018	Una PMO departamental a cargo de la oficina de investigaciones y la vicerrectoría académica, para dar soporte a todas las facultades de la Universidad (Valencia, 2018).	“Implementación de una oficina de soporte tipo torre de control, o PMO Básica, la cual pertenece al segundo nivel de madurez y se caracteriza por el manejo integrado de recursos, procesos de verificación, estandarización y administración bajo una metodología conjunta” (Valencia, 2018).
UNIVERSIDAD DEL BOSQUE BOGOTÁ	PROPUESTA	2012	Se requiere un área para la gestión de proyectos encargada de definir las metodologías, estándares y	Creación de una Oficina de Proyectos de tipo básica: “El alcance propuesto para la Oficina de Proyectos consiste en liderar la gestión de los proyectos contemplados en el PDI de la Universidad, aplicando las mejores

UNIVERSIDAD	ESTADO	AÑO	NECESIDAD	ALCANCE O FUNCIÓN PMO
			<p>métricas, con el fin de divulgar y cuidar la disciplina de la gestión de proyectos dentro de la Universidad, además de capacitar a los responsables de los diferentes proyectos contemplados en el plan de desarrollo 2011-2016. (Martínez, 2012)</p>	<p>prácticas en gestión de proyectos” (Martínez, 2012).</p>
<p>UNIMINUTO PASTO</p>	<p>IMPLEMENTA DO</p>	<p>2017</p>		<p>La propuesta de PMO presentada por Lasso et al. (2018), expone las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el método de selección y evaluación de proyectos.</li> <li>• Definir y difundir el esquema metodológico,</li> </ul>

UNIVERSIDAD	ESTADO	AÑO	NECESIDAD	ALCANCE O FUNCIÓN PMO
				<p>herramientas y plantillas que guiarán al equipo de trabajo en el direccionamiento de las diferentes fases de los proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar al equipo de proyecto y velar por el cumplimiento de las responsabilidades.</li> <li>• Revisar y analizar los proyectos de la organización.</li> </ul>
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	PROPUESTA	2021	Proyectos de Extensión	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con el compendio anterior, se evidencia que las PMO propuestas pueden variar de acuerdo con las necesidades propias de cada institución, en donde podemos ver casos de propuestas para toda la universidad, o solo para alguna de sus áreas estratégicas, como pasa en la Universidad EAFIT o la Universidad Tecnológica de Pereira.

A continuación, se presentan 3 casos de proyectos de investigación, que ofrecen propuestas para el diseño de oficinas de dirección de proyectos:

### **6.3.1 *Diseño de una PMO para los proyectos de extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira***

Esta propuesta parte de la problemática de la falta de metodologías, herramientas y técnicas estándar para la gestión de proyectos del área de Extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira. Esta investigación parte de la identificación de los 3 ejes misionales de la institución (La academia, la investigación y la extensión), en donde se toma la decisión estratégica de proponer la PMO sobre el área de extensión, bajo la justificación de ser el área en la cual los proyectos generan mayores ingresos económicos para el funcionamiento de la Institución.

Como Metodología, este trabajo establece 3 fases para desarrollar sus objetivos:

1. Definición del contexto institucional, con el fin de establecer el sector económico en que se encuentra la universidad y la estrategia organizacional.
2. Aplicación de un diagnóstico de madurez de los proyectos, que parte de la selección de un modelo a aplicar desde la evaluación de tres modelos base: del PMI: OPM3, de Harold Kerzner: PMMM y de Snowden: P3M3. Esta selección se realiza de acuerdo con una ponderación de criterios establecidos por los autores: actualización, cobertura, compatibilidad cultural y usabilidad; como resultado de este proceso se define el modelo OPM3 para realizar la evaluación de madurez, la cual da como resultado un nivel 1 de estandarización de proyectos.
3. Diseño de la PMO, basado en la evaluación del modelo anterior en la que se recomienda plantear una PMO de apoyo, con el diseño respectivo de la estructura, funciones y métricas para la medición de su desempeño (Cárdenas y Salazar, 2021).

### **6.3.2 Rediseño de la oficina de proyectos de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación de la Universidad EAFIT (Medellín-Colombia)**

Este trabajo parte de la necesidad de fortalecer los procesos relacionados con los proyectos de investigación institucionales, debido a los cambios organizacionales que plantean la creación de la Vicerrectoría Descubrimiento y Creación, como parte de la hoja de ruta denominada: Itinerario 2030, establecida en el “Plan Estratégico de Desarrollo 2019 – 2024”. En sintonía con lo anterior, la propuesta se basa en el rediseño de la estructura de la PMO existente, con el fin de evolucionar hacia un grado mayor de madurez en la gestión de los proyectos adscritos a esta vicerrectoría.

Para el desarrollo del trabajo se establece una metodología que abarca los siguientes pasos:

1. Identificación del grado de Madurez actual: en este proceso se caracteriza la PMO existente y se selecciona el modelo de evaluación de madurez a utilizar, por medio de una evaluación ponderada. Para esta evaluación se plantean los modelos KPMMM, OPM3 y Prado, siendo seleccionado el modelo OPM3 del PMI.
2. Aplicación del Modelo evaluación de madurez por medio de Entrevistas y encuestas a los interesados internos y externos de la organización, ejercicio que dio como resultado un nivel 2 (Medición de Proyectos).
3. Planteamiento de propuestas para el rediseño de la oficina de proyectos, en los cuales se presentaron los procesos inexistentes y las nuevas funciones que se requieren para aumentar el nivel de madurez de proyectos (Martínez y Samboní, 2021).

### **6.3.3 Diseño de una PMO para la Universidad Autónoma de Manizales**

La propuesta de la PMO para la Universidad Autónoma de Manizales nace de la problemática detectada con relación a cómo se gestionan los diferentes proyectos de la

organización, ya que la institución posee lineamientos para los proyectos, pero no hay una estructura que haga el seguimiento respectivo.

Para el desarrollo del trabajo se planteó realizar una evaluación de madurez de los proyectos en la institución por medio del modelo OPM3, esta evaluación dio como resultado solo un 14% de nivel de madurez, por lo que se detectó la necesidad de estandarizar muchas prácticas que se venían presentando.

La PMO propuesta es de un nivel de tipo básico, con la característica que debe ser transversal a toda la organización y debe tener el fin de estandarizar las metodologías de apoyo a todos los proyectos de la institución (Mackenzie Torres, 2017).

## 7 Marco Teórico

### 7.1 Gestión de Proyectos

La práctica de la gestión de proyectos cada vez toma más fuerza dentro del campo de la administración y gerencia de las organizaciones y, de acuerdo con la séptima Edición de la Guía del PMBOK (2021), se define la dirección de proyectos como “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (p. 4).

Otro autor como Mazurkiewicz (2018) ve la gestión de proyectos como:

Un enfoque disciplinado, convirtiéndose en una gran ventaja para cualquier organización; la gestión de proyectos es demasiado importante dentro del desarrollo sostenible y constante de las sociedades, ayuda a visualizar un horizonte de posibilidades en un escenario determinado, lo que permite a futuro conocer un resultado, el cual le brinde al interesado las herramientas necesarias para tomar la mejor decisión posible. (p. 65)

Lo anterior ha evidenciado la necesidad de las organizaciones de establecer estructuras administrativas, que tengan las competencias necesarias en gestión de proyectos, y esto ha conllevado a la implementación de las oficinas de dirección de proyectos o PMO (Project Management Office).

A continuación, se presentan algunos conceptos clave que se utilizan en la gestión de proyectos en las organizaciones.

## **7.2 Proyecto**

Según el PMI (2021), un proyecto es “Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final para el trabajo del proyecto o una fase del trabajo del proyecto” (p. 4), esta definición temporal establece que los proyectos tienen un tiempo finito para el desarrollo de estos, este tiempo se define de acuerdo con el alcance que se quiera tener, además de los objetivos que tengan planteados. En esta misma definición del PMI (2021), se describe que “Los proyectos pueden ser independientes o formar parte de un programa o portafolio” (p. 4), conceptos que serán presentados a continuación.

## **7.3 Programa**

Con respecto a la definición de programa, se refiere a los grupos de proyectos que se pueden gestionar de forma conjunta o vinculada, en los que se puede coordinar el alcance, los costos o los recursos, de forma que se puedan obtener mejores resultados que gestionándolos de forma individual (PMI, 2021, p. 4).

## **7.4 Portafolio**

En un nivel más alto se pueden encontrar los portafolios, que se refieren a grupos de proyectos y programas que pueden o no gestionarse de forma conjunta, pero que se crean con un enfoque hacia el cumplimiento en los objetivos estratégicos de la organización (PMI, 2021, p. 4).

## 7.5 PMO

De acuerdo con el PMBOK 7 Edición (2021), una Project Management Office (PMO) se define como “Una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobernanza relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, herramientas, metodologías y técnicas” (p. 211).

Estas PMO son estructuras que se adaptan a las necesidades de las organizaciones, hecho que ha permitido establecer diferentes modelos y niveles de alcance, que varían de acuerdo con la concepción de los autores que se citarán a continuación:

### 7.5.1 Modelo PMI de PMO

El PMI por medio de su Guía de dirección de Proyectos (PMI, 2017), establece varios tipos de PMO en las organizaciones. Cada tipo varía en función del grado de control e influencia que ejerce sobre los proyectos en el ámbito de la organización.

De apoyo. Las PMOs de apoyo tienen la función de consultoría para los proyectos, proporcionando plantillas, capacitación al personal, compartiendo mejores prácticas, y promoviendo el acceso a la información y a las lecciones aprendidas de otros proyectos. Esta PMO sirve como un repositorio de proyectos con un grado de control reducido. (p. 48)

De control. Las PMOs de control dan soporte exigiendo cumplimiento por diferentes medios, con un grado de control moderado. Este cumplimiento puede implicar:

- La adopción de metodologías para la dirección de proyectos.
- La utilización de plantillas, formularios y herramientas específicas.
- La conformidad con los marcos de gobernanza.

Directiva. Las PMOs directivas ejercen el control de los proyectos asumiendo su propia dirección. Los directores de proyecto son asignados por la PMO y rinden cuentas a ella. Estas PMOs tienen un grado de control elevado. (PMI, 2017, p. 48)

**Figura 2**

*Tipos de PMO – PMI*



Fuente: Elaboración propia, 2023.

**7.5.2 Modelo Hill PMO**

El autor presenta este modelo que describe cinco etapas de las capacidades de una PMO, a lo largo de un continuo de competencias.

**Figura 3**

*PMO, Gerard Hill*



Fuente: Evolving the Project Management Office (Hill, 2004).

1. Proyecto de Supervisión: alcance de los entregables y objetivos del proyecto, control del costo, el cronograma y la utilización de recursos con 1 gerente de proyecto.

- 1 o más proyectos
- 1 director de Proyecto

2. PMO Básica: proporciona una metodología de PM estándar y repetible para todos los proyectos.

- Múltiples proyectos y sus directores de Proyectos.
- 1 director de Programa.
- Staff con dedicación parcial para la PMO.

3. PMO Estándar: establece capacidades e infraestructura para soportar y gobernar un entorno de proyecto cohesivo.

- Múltiples proyectos, directores de Proyectos y directores de Programas.
- Staff con dedicación total para la PMO.

4. PMO Avanzada: aplicar una capacidad de gestión de proyectos integrada y completa para lograr los objetivos del negocio.

- Múltiples proyectos, directores de Proyectos y directores de Programas.
- Un director de la PMO.
- Staff con dedicación total para las funciones técnicas y de apoyo.

5. Centro de Excelencia: administra la mejora continua y la colaboración entre departamentos para lograr objetivos comerciales estratégicos (Hill, 2004).

- Múltiples proyectos con directores de Proyectos y directores de Programas.
- Un director de la PMO.
- Staff con dedicación total para las funciones técnicas y de apoyo.
- Personal de Apoyo a la PMO en toda la organización (Hill, 2004).

### **7.5.3 Modelo PMO Kendall y Rollins**

Este modelo presenta 4 tipos de PMO, según el valor que generan para las organizaciones:

1. Modelo de Depósito de Proyectos: este es un modelo de PMO que sirve como una fuente de información, proyectos, metodologías y estándares.
2. Modelo de Entrenador: este modelo de la PMO documenta las mejores prácticas para ser compartidas y constantemente se monitorea el desempeño de los proyectos.
3. Modelo de Empresa: este modelo permite analizar los proyectos bajo el concepto de la gestión de riesgos e identifica cuellos de botella que obstaculizan los proyectos.
4. Modelo con Énfasis en la Entrega (Deliver Now): en este modelo se genera un mayor valor para la empresa y hace énfasis en entregar este valor de forma medible a la alta dirección de la organización, dentro de los seis primeros meses de implementación. (Citado por: Betancourt Morales, Pinzón Guevara & Posada Toro, 2014).

### **7.6 Modelos de Evaluación de Madurez**

Los casos analizados en el punto anterior evidencian la importancia de la medición de la madurez de los proyectos al interior de la institución, como insumo para plantear el diseño y el alcance de la PMO propuesta.

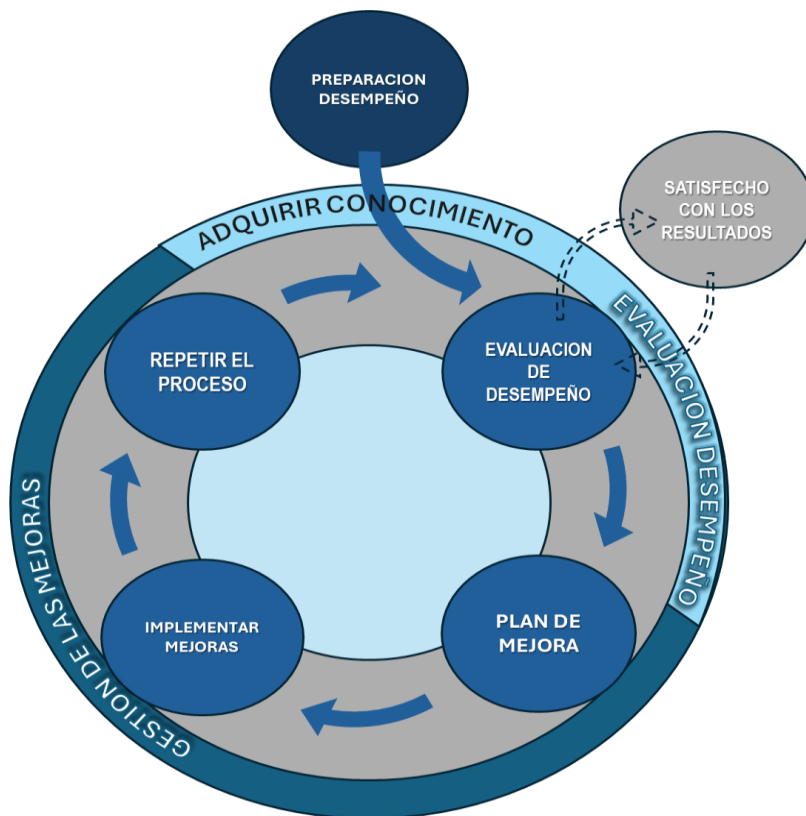
En este capítulo se definen varios modelos que pueden ser utilizados para realizar la evaluación de madurez de proyectos en las organizaciones, para posteriormente realizar el proceso de selección del modelo más apropiado para la Universidad Católica de Manizales.

### 7.6.1 OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)

El modelo de evaluación de madurez OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model) es un marco de referencia utilizado para evaluar la madurez y capacidad de una organización en el manejo de proyectos, este modelo es desarrollado por el Project Management Institute (PMI) con el fin de determinar la capacidad de una organización en la gestión de proyectos, y proporciona recomendaciones para mejorar la madurez en cada uno de los aspectos evaluados.

**Figura 4**

*Estructura OPM3*



Fuente: Organizational Project Management Maturity Model (PMI, 2013).

Este ciclo promueve un enfoque proactivo y adaptativo, asegurando que la organización evolucione y se ajuste a las cambiantes necesidades del entorno y a sus propios objetivos estratégicos.

Este modelo se desarrolla en tres dominios, cada uno de los cuales se enfoca en un aspecto diferente de la gestión de proyectos:

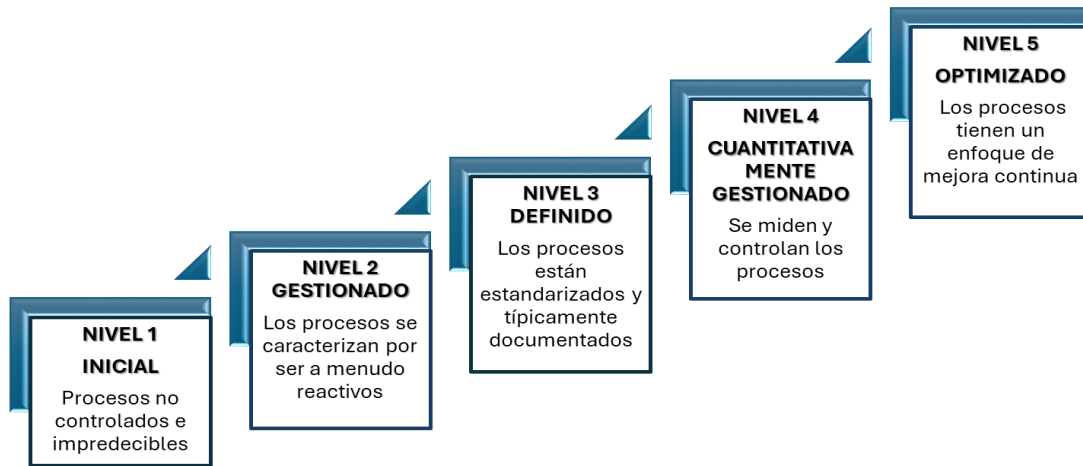
1. Dominio de la gestión de proyectos: este dominio se enfoca en la gestión de proyectos individuales.
2. Dominio de la gestión de programas: este dominio se enfoca en la gestión de múltiples proyectos relacionados entre sí, que se llevan a cabo como parte de un programa más amplio.
3. Dominio de la gestión de portafolios: este dominio se enfoca en la gestión de múltiples programas y proyectos dentro de una organización (OPM3®-Tercera Edición, 2013).

### **7.6.2 CMMI (Capability Maturity Model Integration)**

CMMI (Capability Maturity Model Integration) es un modelo basado en la mejora de procesos para ayudar a las organizaciones a mejorar la calidad de sus productos y/o servicios, aumentando la eficiencia y reduciendo sus costos. Este modelo fue desarrollado por el Instituto de Ingeniería de Software (SEI) de la Universidad Carnegie Mellon en Pittsburgh, Pensilvania.

**Figura 5**

*Componentes del modelo CMMI*



Fuente: Al-Sai, et al. (2019).

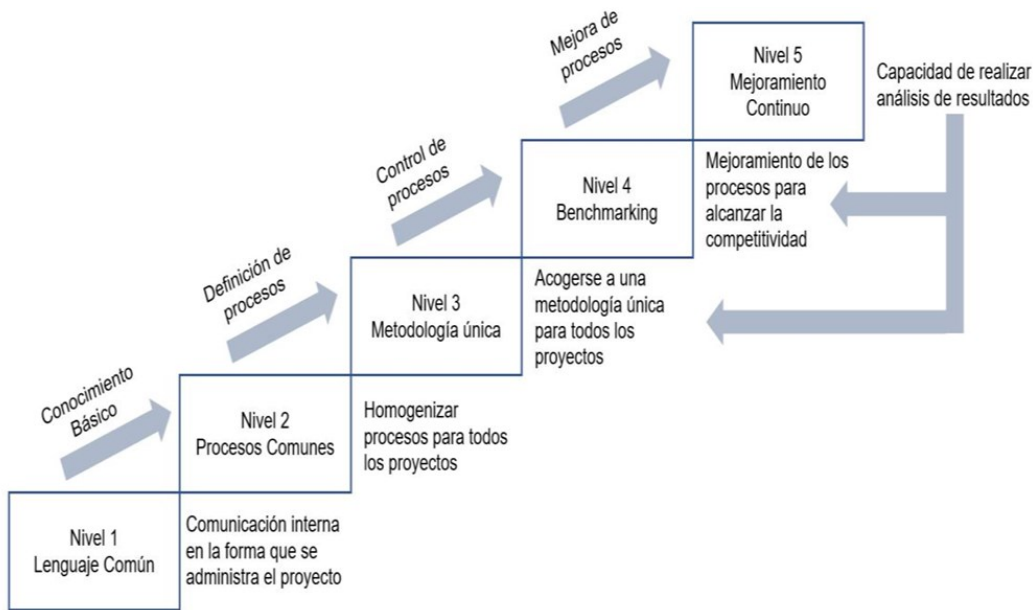
El modelo CMMI proporciona una estructura para evaluar y mejorar la capacidad de una organización para desarrollar, adquirir y mantener productos y servicios de calidad. El modelo se compone de cinco niveles de madurez, que van desde el nivel 1 (inicial), 2 (Gestionado), 3 (definido), 4 (cuantitativamente Gestionado) y el nivel 5 (optimizado) (Chrissis, Konrad, & Shrum, 2011).

### **7.6.3 Kerzner (KPMMM)**

KERZNER PROJECT MANAGEMENT MODEL MATURITY madurez de la gestión de proyectos. El modelo fue desarrollado por Harold Kerzner como un enfoque integral para evaluar y mejorar la capacidad de una organización, para administrar sus proyectos de forma efectiva.

**Figura 6**

*Modelo de Madurez en Gestión de Proyectos de Harold Kerzner*



Fuente: Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model (Kerzner, 2017).

El modelo se basa en cinco niveles de madurez:

Nivel 1 - Lenguaje común: la organización detecta y reconoce la importancia de la gestión de proyectos y la necesidad de comprender los conceptos básicos en gestión de proyectos y la terminología asociada.

Nivel 2 - Procesos comunes: la organización reconoce los procesos comunes requeridos para que el éxito en un proyecto se repita en otros proyectos.

Nivel 3 - Metodología singular: se da el efecto sinérgico de la combinación de las metodologías organizacionales en una sola metodología singular, el centro de la cual es la gestión de proyectos

Nivel 4 - Evaluación comparativa: implica el reconocimiento que la mejora de procesos es necesaria para mantener las ventajas competitivas. La organización debe definir con quién realiza la comparación y qué va a contrastar.

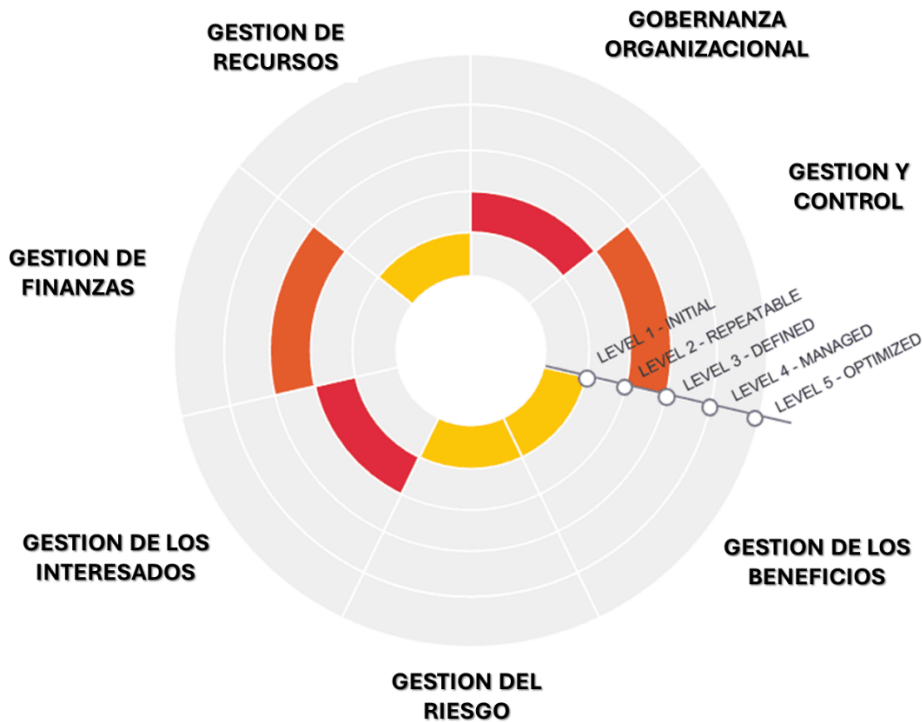
Nivel 5 - Mejora continua: la organización evalúa los resultados que se obtuvieron en el análisis comparativo y decide si la información puede mejorar la metodología singular (UCI, 2017).

#### 7.6.4 Modelo de Madurez de la gestión de proyectos, Programas y Proyectos (P3M3)

El Programme and Project Management Maturity Model (P3M3) es un modelo de madurez que se utiliza para evaluar la capacidad y madurez de una organización, en la gestión de sus programas y proyectos. Fue desarrollado por el Reino Unido en 2005 y ha sido utilizado por organizaciones gubernamentales y privadas en todo el mundo.

Figura 7

Siete Perspectivas del Modelo P3M3



Fuente: MICSO-PCUBED (Axelos, 2020).

El P3M3 es un modelo de cinco niveles que da una visión de la capacidad de una organización en la gestión de sus programas y proyectos. Los niveles son:

Nivel 1 - Conciencia: en este nivel, la organización tiene una comprensión limitada de la gestión de programas y proyectos y de sus beneficios.

Nivel 2 - Réplica: en este nivel, la organización tiene algunos procesos de gestión de programas y proyectos documentados y estándares establecidos.

Nivel 3 - Definido: en este nivel, la organización tiene procesos de gestión de programas y proyectos bien definidos y documentados.

Nivel 4 - Gestionado: en este nivel, la organización tiene procesos de gestión de programas y proyectos cuantitativamente gestionados, con métricas y medidas de rendimiento establecidas y utilizadas para la toma de decisiones.

Nivel 5 - Optimizado: en este nivel, la organización tiene procesos de gestión de programas y proyectos continuamente mejorados, y utiliza las lecciones aprendidas para mejorar la capacidad de la organización (Young, Young, & Zapata, 2011).

## **7.7 Selección del Modelo de Madurez**

En el capítulo anterior se presenta la definición de 4 modelos evaluación de madurez en gestión de proyectos, sobre los cuales se realizará una selección que permita definir cuál es el modelo más idóneo para determinar el nivel de evaluación de madurez de la Universidad Católica de Manizales. Una adecuada selección de modelo de evaluación de madurez es crucial para garantizar la validez y precisión de la evaluación, ahorrar tiempo y recursos, identificar oportunidades de mejora y facilitar la toma de decisiones informadas.

Para esta selección se han establecido varios factores, de acuerdo con las necesidades de la institución, los cuales son:

1. Áreas de Evaluación: los diferentes modelos pueden diferir en las áreas estratégicas que evalúan, por lo que se debe comparar cuáles son las áreas que más identifican con una universidad.
2. Niveles de Madurez: cada modelo tiene un número diferente de niveles de madurez y una descripción diferente de cada nivel.
3. Metodología de la Evaluación: este factor determina cuál es la metodología óptima para hacer la evaluación, teniendo en cuenta las técnicas y los instrumentos a utilizar. Este factor puede determinar una optimización de tiempos y recursos para la realización de la evaluación.
4. Actualidad del modelo: este factor determina cuál modelo es más reciente en cuestión de actualización o publicación de su última versión.
5. Certificación: este factor determina qué entidad respalda cada modelo, esto puede determinar cuál modelo puede tener una mayor calidad y reconocimiento dentro en el área de la gestión de proyectos.
6. Utilización en trabajos similares: este factor determina qué modelo fue el más utilizado en propuestas similares de universidades en el contexto colombiano, para este factor se tendrá en cuenta la revisión de antecedentes presentada anteriormente en este trabajo.

De acuerdo con los criterios descritos, se presenta un cuadro comparativo con los diferentes modelos de Madurez en proyectos:

**Tabla 2**

*Comparativo Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos*

<b>Factor</b>	<b>P3M3</b>	<b>KPMMM</b>	<b>CMMI</b>	<b>OPM3</b>
Áreas de Evaluación	Gestión de Proyectos, Programas y Portafolios	Gestión de proyectos, gestión del conocimiento y gestión de la calidad	Desarrollo de software y servicios, adquisición y gestión de servicios	Gestión de proyectos, programas y portafolios

Factor	P3M3	KPMMM	CMMI	OPM3
Niveles de Madurez	5 niveles	5 niveles	5 niveles	3 niveles
Metodología de Evaluación	Autoevaluación con apoyo de expertos externos	Evaluación realizada por evaluadores externos	Evaluación realizada por evaluadores externos	Autoevaluación con apoyo de expertos externos
Año de las versiones	2015	2005	2018	2013
Certificación del modelo	Sí - Prince	No	Sí - CMMI Institute	Sí - PMI
Utilización en trabajos similares	No	No	No	Sí

Fuente: Elaboración propia, 2023.

De acuerdo con el comparativo anterior, se puede analizar el modelo CMMI, que no es recomendable porque tiene un énfasis más relacionado con las empresas de tecnología. Ya revisando los demás factores, se muestra como los modelos OPM3 y P3M3 son más convenientes en los factores de Certificación y en la Metodología de la Evaluación, siendo este último factor importante, porque hacer la evaluación por medio de la autoevaluación con apoyo de expertos, permite una mejor optimización de costos y recursos para el desarrollo del ejercicio.

Para la elección final, se determina que se va a utilizar el modelo OPM3, esto se debe a que el modelo OPM3 se enfoca en la mejora de la capacidad organizacional en la gestión de proyectos y puede ser aplicado a diferentes áreas de la organización, incluyendo la educación superior. Además, el PMI es una organización reconocida internacionalmente en la gestión de proyectos, con una amplia gama de recursos y herramientas disponibles para aquellos que desean aprender más sobre el modelo OPM3; otro aspecto que se tuvo en cuenta para esta selección, es que este modelo ha sido el único utilizado en las propuestas de los antecedentes presentados en el documento.

## 8 Metodología

### 8.1 Tipo de Estudio

Para el desarrollo de este trabajo se utiliza un estudio de tipo descriptivo, como lo define Bernal (2010) en los trabajos con investigación descriptiva: “se muestran, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio, o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera, pero no se dan explicaciones o razones de las situaciones” (p. 113). Y para este caso específico, se hace la recopilación de información necesaria para hacer la evaluación de madurez de la gestión de los proyectos de la UCM, con el fin de establecer la estructura más apropiada para la PMO propuesta, sin trascender las causas de fondo que originan los resultados recogidos.

Como ruta del ejercicio de investigación se tendrá un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que este es “conveniente para comprender fenómenos desde la perspectiva de quienes los viven y cuando buscamos patrones y diferencias en estas experiencias y su significado” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 9). En este caso es importante comprender cuáles son esas prácticas o comportamientos del personal de las áreas estratégicas de la universidad, para poder proponer un modelo que sea realmente útil para la institución; además que su “proceso de indagación resulta más flexible y se desplaza entre la experiencia, la acción y los resultados” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 9), ya que lo que se pretende es interpretar unos resultados, en función del alcance que debe tener la PMO propuesta. Con respecto al tipo de diseño se considera que es un estudio de caso, ya que este trabajo está aplicado directamente en la UCM y busca reflejar los comportamientos específicos de esta institución.

## 8.2 Fuentes y Técnicas para recolección de Información

**Tabla 3**

*Compendio de Fuentes y Técnicas de manejo de la información*

	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>TÉCNICAS O INSTRUMENTOS</b>	<b>ANÁLISIS DE INFORMACIÓN</b>
1	Diagnosticar el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en la institución.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el Modelo a utilizar en la evaluación de madurez de los proyectos.</li> <li>2. Caracterizar la población objeto de estudio, que se relaciona con los proyectos de la institución (formulación, evaluación y gestión).</li> <li>3. Estructuración de la encuesta.</li> <li>4. Aplicación de la Encuesta.</li> <li>5. Analizar los resultados.</li> </ol>	<p>Fuentes Secundarias: búsqueda de referencias sobre modelos de evaluación de madurez en gestión de proyectos.</p> <p>Fuentes Primarias: consulta con el personal relacionado con la gestión de proyectos en la institución.</p>	<p>Análisis Documental publicaciones y libros de modelos de evaluación de Madurez</p> <p>Encuestas Cuestionarios de Google</p>	<p>Tablas de ponderación de factores para la selección del modelo de madurez.</p> <p>Los resultados de las encuestas se presentarán con tablas y gráficos que muestren los porcentajes de nivel de madurez de gestión de proyectos institucionales.</p>

	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>TÉCNICAS O INSTRUMENTOS</b>	<b>ANÁLISIS DE INFORMACIÓN</b>
2	2. Definir alcance de la PMO, de acuerdo con las necesidades detectadas en el diagnóstico.	1. Establecer el modelo de PMO que se va a utilizar.	Fuentes Secundarias: búsqueda de referencias sobre modelos de PMO.	Análisis Documental de Libros, guías, publicaciones relacionadas con modelos de oficinas de gestión de proyectos.	Se presentará el nivel de alcance de la PMO, con sus características principales .
3	Diseñar la estructura, funciones, gobernanza y los servicios que prestará la PMO.	1. Plantear la estructura de la PMO. 2. Determinar las funciones de la PMO. 3. Determinar el personal y la gobernanza de la PMO.	Fuentes Secundarias: búsqueda de referencias sobre modelos de PMO.	Análisis Documental Libros, guías, publicaciones relacionadas con modelos de oficinas de gestión de proyectos.  Documentos institucionales: Plan de Desarrollo Institucional: - Informe de Autoevaluación Institucional - Informe Plan Maestro de Ordenamiento Físico (PMOF).	Se establecen los elementos que componen la estructura, funciones y organización de la PMO y su interacción con la universidad.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

### 8.3 Sujetos Participantes

Los sujetos participantes se componen del personal que interviene en la gestión de proyectos de la Universidad Católica de Manizales, los cuales se encuentran en diferentes roles de participación en la institución (Directivos, Administrativos y Profesores); a continuación, se presenta la descripción de los sujetos por rol:

1. **Directivos:** este equipo se conforma con los vicerrectores y jefes de las unidades administrativas que se relacionan con proyectos, los cuales son los encargados de la selección, priorización y financiación de los proyectos institucionales.

La selección de este grupo de población se hace por cada una de las 3 vicerrectorías, incluyendo los directivos que dependen directamente de la Rectoría.

- Rectoría (2)
  - Director de Planeación
  - Director de Aseguramiento de la Calidad
- Vicerrectoría Académica (5)
  - Vicerrectora académica
  - Director de Investigaciones y posgrados
  - Director de Docencia y formación
  - Director de extensión y Proyección Social
  - Director de relaciones Internacionales
- Vicerrectoría Administrativa y financiera (2)
  - Vicerrectora Administrativa
  - Director Administrativo y Financiero
- Vicerrectoría de Bienestar y Pastoral Universitario (1)
  - Vicerrectora de Bienestar

2. **Administrativos:** Personal Administrativo que participa como apoyo a la formulación, gestión y factibilidad de proyectos. La selección de este grupo de población se determina con base a las dependencias donde se originan proyectos en la institución.

***Docencia y Formación (8)***

- Decanos Facultades (6)
  - Ciencias Sociales Humanidades y Teología
  - Ciencias de la Salud
  - Ingeniería y Arquitectura
  - Educación
  - Administración
  - Unidad de formación en ciencias naturales y matemáticas
- Coordinador de Posgrados
- Coordinador Educación a Distancia y Virtual

***Investigación (1)***

- Coordinación de Investigación e Innovación

***Proyección Social (3)***

- Coordinador de Servicios Académicos y Educación Continuada
- Coordinador de “Emprende ucm”
- Coordinador de Gestión Social

***Infraestructura (1)***

- Líder Plan Maestro de Ordenamiento Físico (PMOF)

3. **Profesores:** para este grupo se determina el censo de profesores que en la actualidad se encuentran en proyectos de investigación, proyectos de emprendimiento y proyectos de extensión y proyección social.

- **Proyectos de Investigación:** en este apartado están todos los líderes de los grupos de investigación de la universidad, los cuales corresponden a 11

profesores, de acuerdo con la publicación en la página web de la UCM (2023), que se mencionan a continuación:

1. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLOS TECNOLÓGICOS Y AMBIENTALES (GIDTA).
  2. LABORATORIO DE URBANISMO, PATRIMONIO Y ARQUITECTURA (LUPA).
  3. GRUPO DE INVESTIGACIÓN SISTEMAS INTEGRADOS PARA LA GESTIÓN (SIG).
  4. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL (GIMIBAG).
  5. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA (GRIEN).
  6. GRUPO DE INVESTIGACIÓN COMUNICACIÓN EN SALUD.
  7. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ANTHROPOS.
  8. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ALTAMIRA.
  9. GRUPO DE INVESTIGACIÓN ALFA.
  10. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN Y FORMACIÓN DE EDUCADORES (EFE).
  11. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS (GINEI) (UCM, 2023).
- **Proyectos de Proyección Social e Innovación:** en este grupo se encuentran los profesores de diferentes programas académicos, que participan como autores o coautores de los proyectos de proyección social institucionales, los cuales, según información dada por la unidad de extensión y Proyección de Social, en el año 2023 son 10 profesores, los que tienen asignación académica en este campo.
  - **Proyectos de Emprendimiento:** en este grupo se encuentran los profesores que acompañan los diferentes proyectos de emprendimiento generados desde los pregrados y los posgrados. Para el semestre 2023-2 son 4 Profesores los que tienen asignación de tiempo en el área de emprendimiento.

En total, el censo de la población a estudiar se resume de la siguiente forma:

**Tabla 4**

*Población de Estudio*

SUJETOS		TOTAL
1	Directivos	10
2	Administrativos	13
3	Profesores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 líderes grupos de investigación.</li> <li>• 10 líderes de Proyectos de Extensión y proyección Social.</li> <li>• 4 tutores de proyectos de emprendimiento.</li> </ul>
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

#### **8.4 Implementación de la Metodología**

Para el desarrollo de este trabajo se tendrán en cuenta varias fases:

##### **8.4.1 Fase 1. Selección del Modelo de Evaluación de Madurez de Gestión de Proyectos**

En este espacio se realizará una matriz de evaluación de los diferentes modelos de madurez de gestión de proyectos mencionados en el marco conceptual. Para esta matriz se establecieron unos criterios de evaluación, para que se pueda seleccionar el modelo que más se adapte al tipo de institución objeto de estudio.

En este caso se seleccionó el modelo OPM3, ya que este presenta unas ventajas sobre los otros modelos, debido a que permite una evaluación precisa de la capacidad de gestión de proyectos de la organización, ofreciendo una estructura detallada para evaluar la capacidad de la organización en diferentes áreas de la gestión de proyectos, lo que permite identificar fortalezas y áreas de mejora. Además, es un marco de referencia ampliamente reconocido y utilizado para la evaluación de madurez de la gestión de proyectos.

#### ***8.4.2 Fase 2. Estructuración y aplicación del instrumento de recolección de información para la evaluación del Modelo de Madurez***

Después de seleccionar el modelo, se debe revisar el instrumento de recolección de información que más se adapte al mismo, teniendo en cuenta la cantidad y las características de la población a la que se va a aplicar.

El modelo OPM3 (2013) presenta un método de autoevaluación propio llamado el OPM3-SAM (Self Assesment Model), el cual propone un banco de preguntas en los tres dominios establecidos por el modelo: Proyectos, Programas y Portafolios, las cuales están agrupadas teniendo en cuenta las diferentes áreas de conocimiento en la gestión de proyectos.

En el diseño se establecen los criterios para la construcción de 3 tipos de encuestas, 1 para cada tipo de sujeto participante, ya que los niveles de participación e intervención en los proyectos son diferentes en cada rol, por lo que se debe establecer un alcance diferente para cada uno. En esta fase se debe tener en cuenta las técnicas para la realización de las encuestas, las cuales se establecerán de acuerdo con el sujeto participante. Al final de esta fase, se realizará la recolección y tabulación de resultados para tener como resultado el porcentaje de nivel de madurez de la institución.

### **8.4.3 Fase 3. Definir el alcance de la PMO**

Teniendo los resultados de la evaluación de madurez, se procede a definir el modelo de PMO a proponer, por lo que se debe realizar un análisis documental de los diferentes modelos de PMO presentados en el marco de referencia, para determinar el más idóneo en torno a las necesidades de la organización, igualmente, se debe establecer el nivel de PMO recomendado de acuerdo con modelo seleccionado.

### **8.4.4 Fase 4. Diseño y estructuración de la PMO**

En esta fase se hace el diseño de la estructura de la PMO de acuerdo con el modelo seleccionado con anterioridad, esta fase debe dar como resultado los siguientes elementos:

- Diseño de la estructura Organizacional de la PMO.
- Descripción de las funciones de la PMO.
- Servicios ofrecidos por la PMO.
- Gobernanza y la relación de la PMO con la estructura organizacional de la UCM.
- Necesidades de Personal y perfil de los colaboradores que participan en la PMO.

## **8.5 Instrumentos de Recolección de la Información/de Análisis**

Como instrumento principal para la evaluación de madurez de la gestión de proyectos se utilizará la encuesta, la cual consiste en una técnica de recolección de información por medio de un conjunto de preguntas, que pueden ser analizadas por métodos cuantitativos (Abascal & Grande, 2005, p. 14). Para la definición de esta encuesta se utilizará el banco de preguntas OPM3 (SAM), en donde se seleccionará un conjunto de preguntas tomadas del

dominio de proyectos, ya que la institución no utiliza los programas, ni los portafolios dentro de sus procesos internos.

Con este banco de preguntas se establecerán 3 cuestionarios diferentes dependiendo del tipo de sujeto al que se le vaya a aplicar la encuesta, en este aspecto hay que resaltar el énfasis que va a tener cada encuesta, de acuerdo al nivel de responsabilidad y participación en la gestión de los proyectos:

- Directivos: participación a nivel estratégico en los proyectos, participan con visión amplia de la organización enfocada a la selección y priorización de los proyectos institucionales.
- Administrativos: participación táctica y operativa de los proyectos, selección y direccionamiento de los responsables y sus equipos de trabajo, responsables del seguimiento y monitoreo de los proyectos de acuerdo con los lineamientos institucionales.
- Profesores e investigadores: participación operativa en los proyectos, encargados de la formulación y ejecución de estos en función de las políticas institucionales.

Para la selección de la muestra, se hará un muestreo no probabilístico, teniendo en cuenta que la intención es recoger la información necesaria de una “controlada elección de casos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema” (Hernández et al. 2014, p. 190), en este caso son el personal directivo, administrativo y de profesores, que tienen participación en la gestión de proyectos en la organización.

Otro instrumento que se utiliza en las fases de desarrollo del trabajo es el análisis documental, el cual se debe utilizar para la revisión de toda la información secundaria, entre la cual están: documentos institucionales de la UCM, libros y publicaciones de los modelos evaluación de madurez y los modelos y tipos de PMO.

## 8.6 Diseño y construcción de la Encuesta

Para la construcción de cada cuestionario se presenta una selección de preguntas, tal y como se describe a continuación:

- Directivos: 15 preguntas
- Administrativos: 24 preguntas
- Profesores e investigadores: 43 preguntas

En total se seleccionaron 54 preguntas del banco de preguntas del modelo OPM3, teniendo en cuenta que algunas de estas se repiten en varios de los cuestionarios, dada su importancia en el diagnóstico del nivel de madurez. Son preguntas de estructura cerrada y abarcan las áreas de conocimiento que define el PMI y que se priorizan de acuerdo con lo expresado en el capítulo anterior de instrumentos de recolección y análisis, en el anexo 1. En “Matriz Autoevaluación OPM3” se puede evidenciar la selección y distribución de las preguntas de acuerdo con cada población objetivo.

Teniendo en cuenta que las preguntas son cerradas, se define una escala de 0 a 3 para determinar la valoración de las respuestas, en donde 3 es el valor máximo que evaluar. Para este caso también es posible determinar una evaluación binaria, pero se selecciona la escala variable porque establece más información que puede ser relevante para el ejercicio. A continuación, se establecen los criterios de valoración de las respuestas:

**Tabla 5**

*Valoración de respuestas del Cuestionario*

<b>Valoración numérica</b>	<b>Respuesta Cualitativa</b>
3	Totalmente Implementado
2	Parcialmente Implementado
1	Poco Implementado
0	No Implementado

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Ejemplo: su organización hace la planificación del proyecto teniendo en cuenta las secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma. R/ 0 - 1 - 2 - 3.

Para la aplicación de la encuesta se utilizarán dos herramientas, dependiendo de los sujetos de población seleccionados:

- Directivos: debido al número de personas en este grupo, se plantea aplicar las encuestas de forma presencial, con un encuestador que explique la finalidad de la encuesta a cada sujeto. Esto se realiza de esta forma, para garantizar la mayor participación de este personal, ya que es prioritario para la recolección de información.
- Administrativos y Profesores: en estos grupos se utilizará una herramienta de Formularios en Google, para enviar un link por correo electrónico a los profesores, dado que, por la cantidad de personas, no es posible realizar este ejercicio de forma presencial. Además de los correos, se realizarán visitas a las reuniones de grupos de investigación o colectivos de profesores, para presentar e instruir el diligenciamiento de la encuesta.

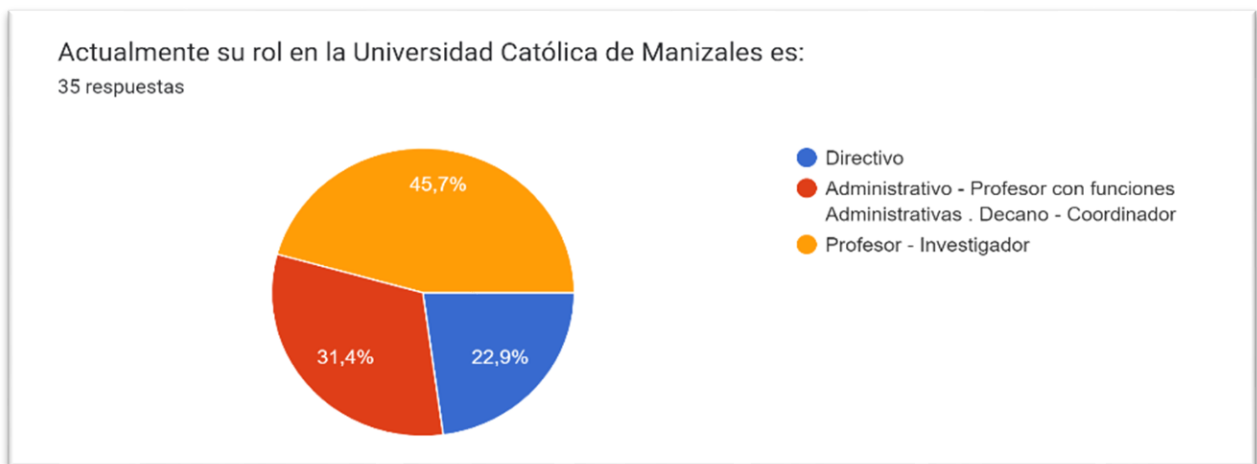
Finalmente, para el análisis de la información, se presentarán tablas y gráficos con los resultados obtenidos por encuesta, teniendo en cuenta las áreas de Conocimiento, grupos de proceso y procesos de mejora a la hora de agrupar los resultados de cada una de las preguntas.

## 9 Diagnóstico del Nivel de Madurez

Aplicado el cuestionario a los colaboradores de la Universidad Católica de Manizales, se obtiene un resultado de 35 encuestas realizadas, con respecto a las 48 proyectadas en la fase inicial; lo anterior evidencia una participación del 72.9% del total de los colaboradores seleccionados para la muestra, con una distribución de la siguiente manera:

**Figura 8**

*Participación Encuesta por tipo de población*

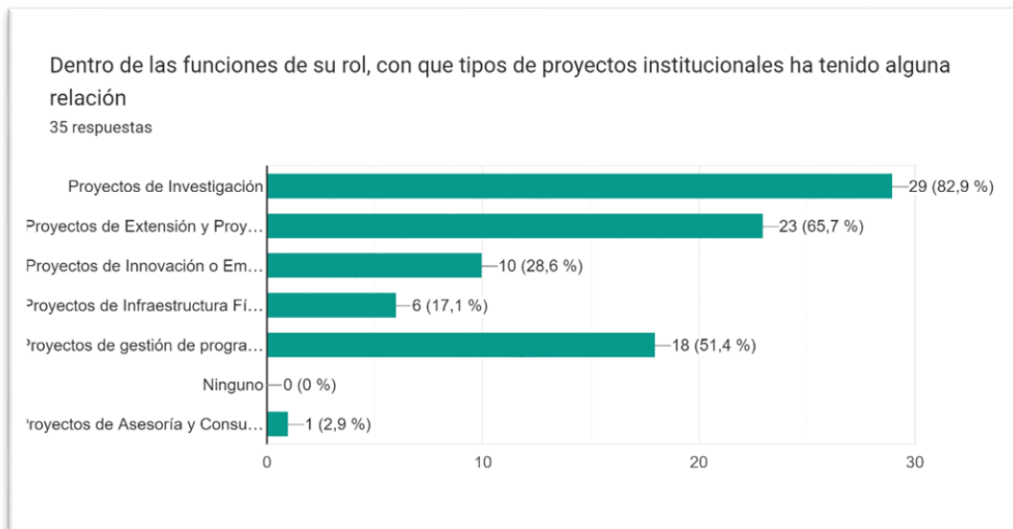


Fuente: Elaboración propia, 2024.

Las encuestas se realizaron por medio de los cuestionarios de Google, ingresando en el siguiente link: <https://forms.gle/66rwt79GwELymGte6>, en el cual se presentó una identificación del rol del sujeto, con el fin de redirigirlos al respectivo cuestionario. En este paso se indagó sobre el tipo de proyectos con los cuales se tiene una relación en su rol dentro de la UCM, dando el siguiente resultado:

**Figura 9**

*Tipos de Proyectos en los que se relacionan los colaboradores de la UCM*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

De acuerdo con la imagen anterior, se evidencia que los proyectos de investigación y extensión y proyección social son los más comunes dentro de las funciones de los colaboradores de la institución, con el 82,9% y 65,7% respectivamente. Aunque también se destacan los proyectos de Gestión de Programas académicos, con una relación del 51,4% con respecto a las 35 personas encuestadas.

### **9.1 Análisis resultados dominio Gestión de Proyectos**

Para el diagnóstico de Madurez de la UCM, se tuvieron en cuenta las preguntas correspondientes al dominio de gestión de proyectos, las cuales se enfocaron hacia los sujetos directivos, administrativos y profesores e investigadores, teniendo en cuenta su rol estratégico dentro de la institución, estas preguntas se relacionan con los Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento establecidas en el PMI, de esta forma se busca encontrar

elementos por mejorar en la Gestión de Proyecto y a su vez hacer recomendaciones de mejora sustentadas.

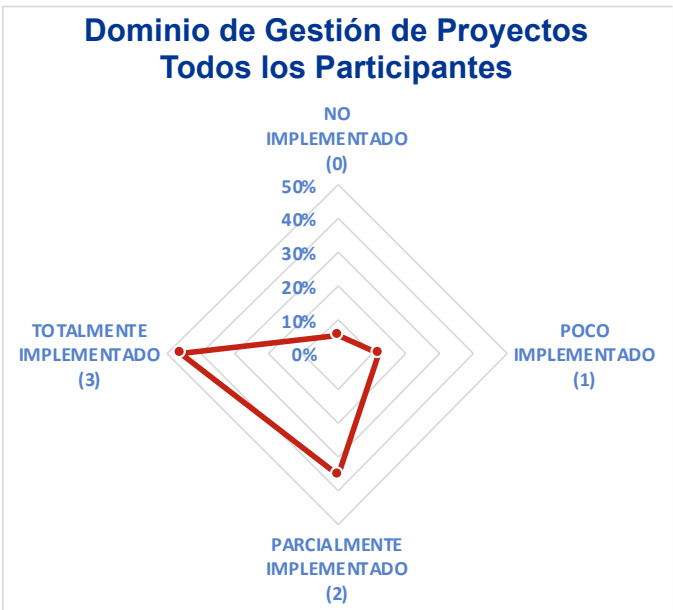
A continuación, los principales resultados del Dominio de Proyectos con las respuestas discriminadas en los 3 tipos de participantes en el estudio, Directivos, Administrativos y Profesores:

**9.1.1 Dominio de Gestión de Proyectos**

Con la aplicación de las 35 encuestas se obtuvo un total de 1.072 respuestas, de las cuales el 5.88% evidencia elementos No Implementados en la Gestión de Proyectos, el 12.50% elementos Poco Implementados, un 35.45% de elementos Parcialmente Implementados y un 46.18% Totalmente Implementados, tal como se aprecia en la siguiente gráfica.

**Figura 10**

*Resultados Dominio Gestión de Proyectos*



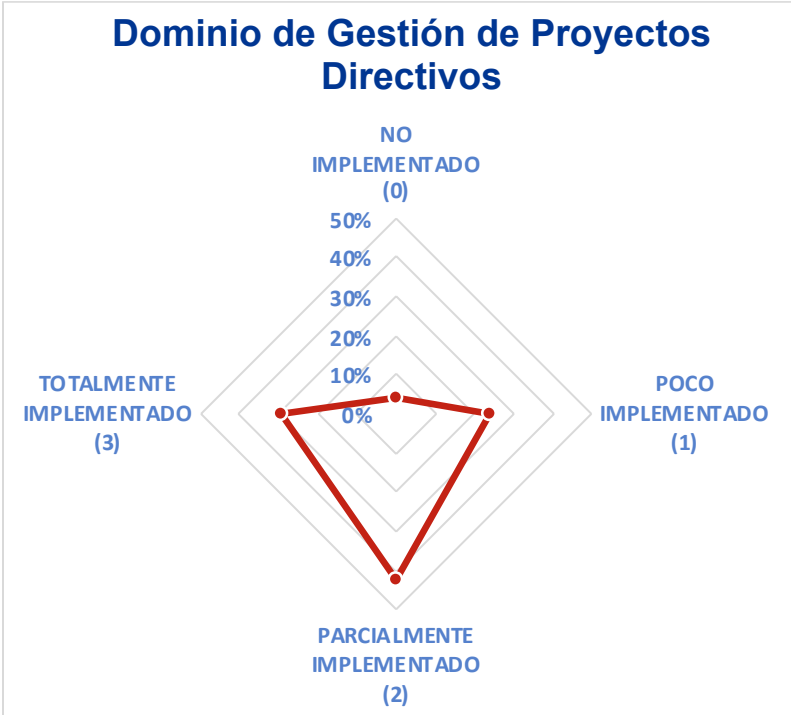
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Como resultado general, se puede inferir del 81.62% de las percepciones de los encuestados (al sumar Parcialmente y Totalmente Implementados) que hay un reconocimiento de la existencia en la Universidad de un cuerpo de fundamentos, bases y estructura para la Gestión de Proyectos; por el contrario, el 18.38% de las percepciones de los encuestados (al sumar No y Poco Implementados) permite evidenciar un margen importante de aspectos y oportunidades de mejora en la Gestión de Proyectos, que en los análisis posteriores se irán decantando y clarificando.

**9.1.2 Directivos**

**Figura 11**

*Resultados Directivos – Dominio Gestión de Proyectos*



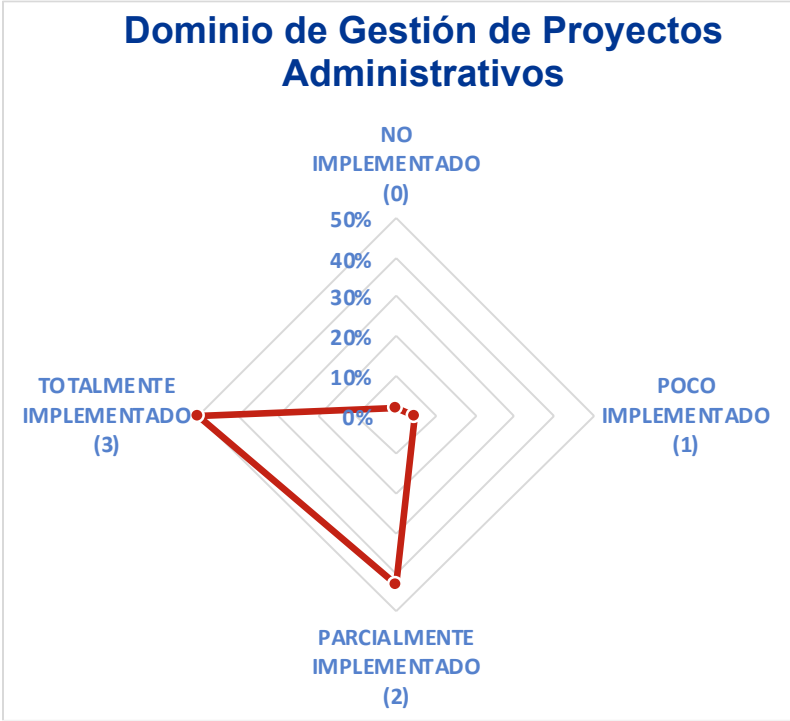
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Desde la perspectiva de los Directivos, se evidencia que el mayor porcentaje de elementos evaluados se encuentra Parcialmente Implementado, con un 42.50%, seguido por un 29.17% de elementos Totalmente Implementados, así como un 24.17% de elementos Poco Implementados y, por último, un 4.17% de elementos No Implementados.

**9.1.3 Administrativos**

**Figura 12**

*Resultados Administrativos – Dominio Gestión de Proyectos*



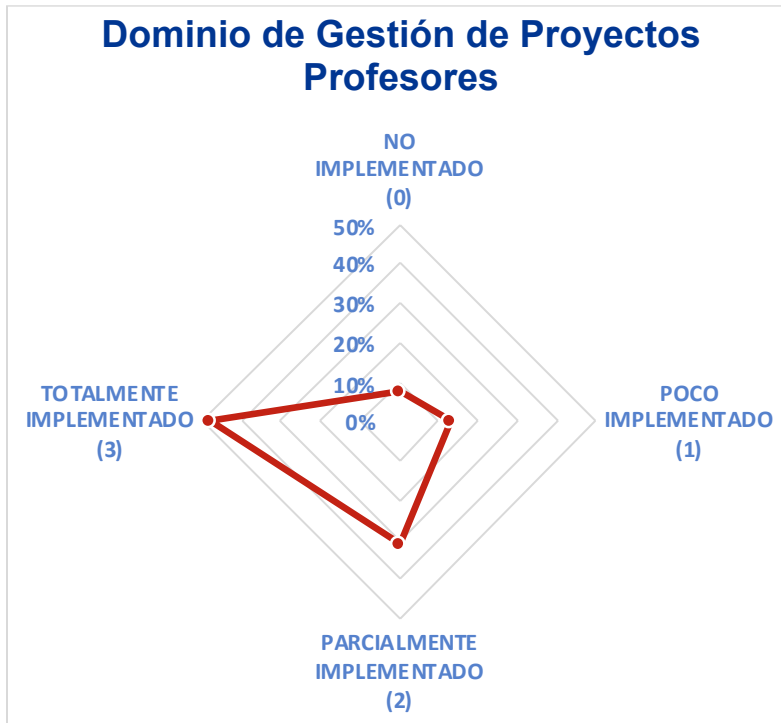
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Desde la perspectiva de los Administrativos, el orden descendente de implementación de los elementos evaluados es un 50.00% para Totalmente Implementados, seguido de un 43.18% para Parcialmente Implementados, un 4.92% para Poco Implementados y, por último, un 1.89% para los No Implementados.

### 9.1.4 Profesores

Figura 13

Resultados Profesores – Dominio Gestión de Proyectos



Fuente: Elaboración propia, 2024.

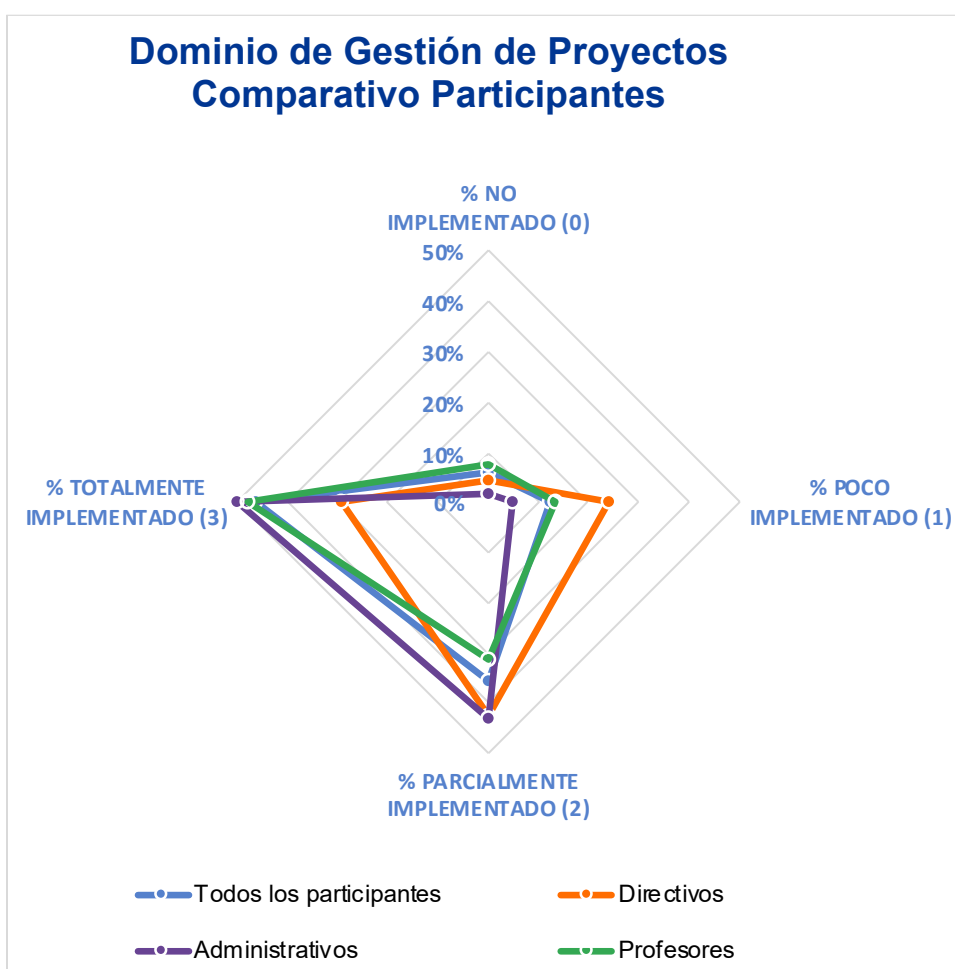
Revisando los resultados de los Profesores, y de manera similar lo evidenciado en los Administrativos, los porcentajes de elementos evaluados disminuyen de la misma forma en que decrece el nivel de implementación, así: el mayor porcentaje de elementos evaluados se encuentra en Totalmente Implementado con un 47.67%, seguido por un 31.25% de elementos Parcialmente Implementados, en tercer lugar, están elementos Poco Implementados con un 13.37% y, por último, los No Implementados con un 7.70%.

### 9.1.5 Comparativo de Participantes

En la siguiente gráfica se presenta de manera comparativa, los resultados obtenidos en las diferentes perspectivas de los participantes:

**Figura 14**

*Comparativo Resultados – Dominio Gestión de Proyectos*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Tabla 6***Consolidado Resultados Participantes – Dominio Gestión de Proyectos*

	NO IMPLEMENTADO (0)	POCO IMPLEMENTADO (1)	PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)	TOTAL RESPUESTAS	% NO IMPLEMENTADO (0)	% POCO IMPLEMENTADO (1)	% PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	% TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)
Todos los participantes	63	134	380	495	1072	5,88%	12,50%	35,45%	46,18%
Directivos	5	29	51	35	120	4,17%	24,17%	42,50%	29,17%
Administrativos	5	13	114	132	264	1,89%	4,92%	43,18%	50,00%
Profesores	53	92	215	328	688	7,70%	13,37%	31,25%	47,67%

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Al comparar los resultados obtenidos desde las tres perspectivas, se puede apreciar que los Directivos tienen una valoración menos positiva, y son más críticos, pues entre los elementos No y Poco Implementados suman un 28.33% de los elementos evaluados, seguidos por los Profesores que en los mismos elementos suman un 21.08%, y por último son los Administrativos, quienes presentan una valoración más baja con un 6.82% de elementos No y Poco Implementados.

Los anteriores resultados podrían tener como fundamento el hecho de que los Directivos, precisamente desde su rol, tienen una visión estratégica de la Universidad, evidencian la existencia de una Gestión de Proyectos, pero perciben falta de una articulación entre sus elementos, y evidencian las dificultades a la hora de consolidar información y hacer seguimiento a los proyectos; aprecian así la falta de elementos que permitan una administración consolidada.

Por su parte, los Administrativos tienen una visión táctica de la Gestión de Proyectos, donde se relacionan más con los procesos de Inicio y Cierre de los mismos; en la actualidad estos procesos están siendo cubiertos con los formatos y directrices implementados en el Sistema de Gestión de Calidad, en los Reglamentos Académicos y Estudiantiles de la Institución.

Los Profesores tienen una visión más operativa de la Gestión de Proyectos en la UCM, y es allí, en la implementación, en el día a día de los proyectos, donde se aprecian y materializan las dificultades en la Gestión de Proyectos; sin embargo, también es de resaltar que el porcentaje de Parcialmente y Totalmente Implementados es del 78.92%, siendo este un porcentaje que evidencia bases y estructura en la gestión de cada uno de los proyectos.

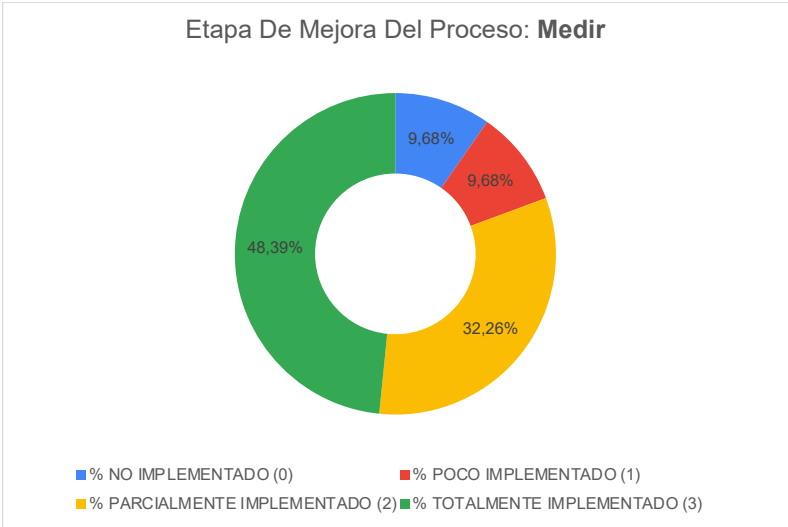
### 9.2 Análisis resultados de Etapas de Mejora del Proceso

En esta sección se presentan los resultados de la percepción de los Docentes, Administrativos y Profesores referidos al nivel de implementación en las cuatro Etapas de Mejora del Proceso establecidas en el modelo OPM3, que son: Estandarizar, Medir, Controlar y Mejorar; a continuación, se hace la presentación de resultados para cada una de las Etapas.

#### 9.2.1 Estandarizar

Figura 15

Resultados Estandarizar – Etapas de Mejora de Procesos



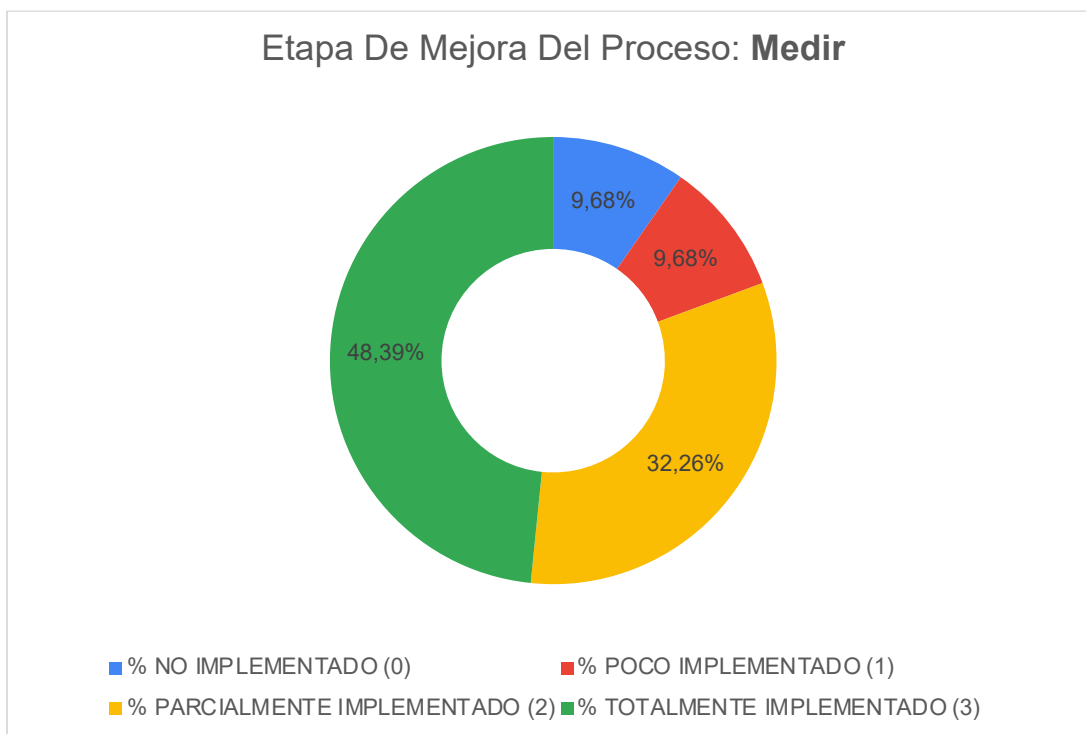
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Como se aprecia en la anterior gráfica, la etapa de **Estandarizar** tiene un alto grado de implementación que alcanza un 80.19%, al agrupar los elementos Parcial y Totalmente Implementados, sin embargo, aún en esta etapa existen importantes factores por mejorar, pues los elementos No y Poco Implementados alcanzan 19.81%.

### 9.2.2 Medir

**Figura 16**

*Resultados Medir – Etapas de Mejora de Procesos*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

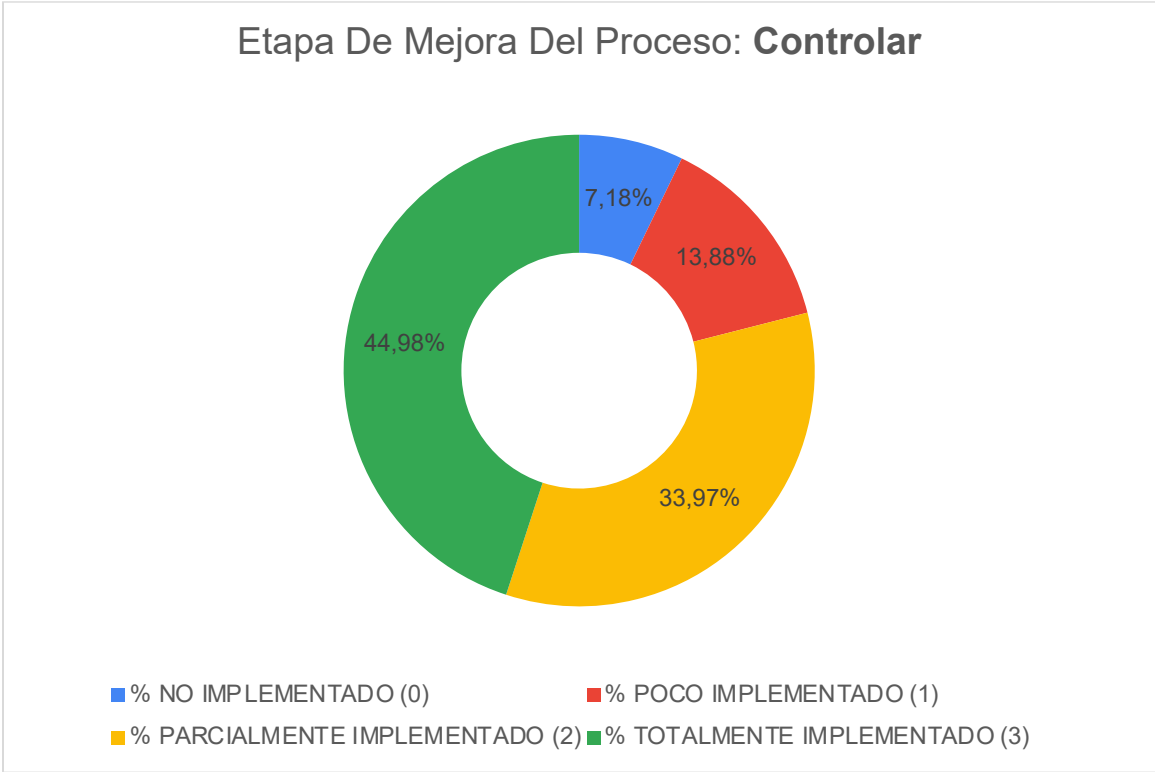
Como puntos relevantes en la etapa de **Medir**, se evidencia un porcentaje de Implementación similar entre los elementos No Implementados y los Poco Implementados del 9,68%, que sumados alcanzan el 19,35%; en esta etapa los elementos Totalmente Implementados tienen la mayor participación con un 48,39%, sin embargo, este porcentaje

es menor en un 3.03% al obtenido en los mismos elementos en la etapa de **Estandarizar**; de manera contraria, los elementos Parcialmente Implementados suben un 3.48% de la etapa **Estandarizar** a la etapa de **Medir**.

**9.2.3 Controlar**

**Figura 17**

*Resultados Controlar – Etapas de Mejora de Procesos*



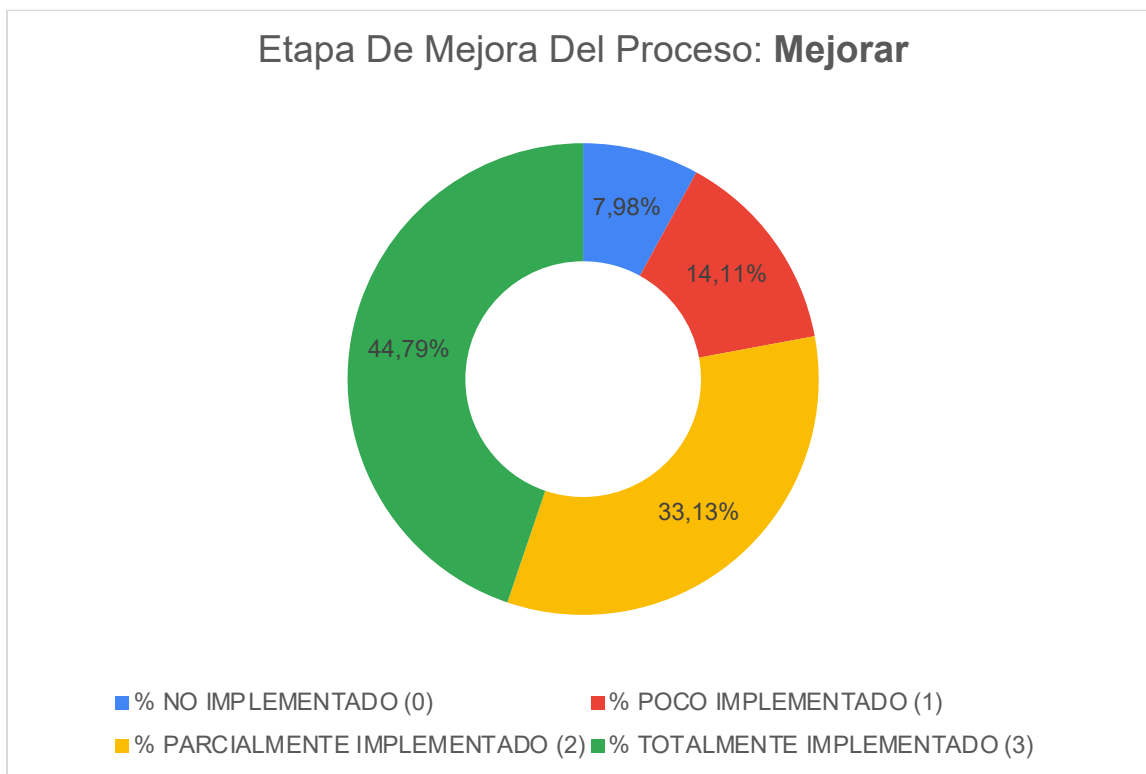
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Al revisar los resultados para la etapa **Controlar**, y compararlos con los obtenidos en las etapas **Estandarizar** y **Medir**, se aprecia un crecimiento de los elementos No y Poco Implementados, alcanzando el 21.05%, a costa de una disminución en los elementos Parcial y Totalmente Implementados que suman el 78.95%.

## 9.2.4 Mejorar

Figura 18

Resultados Mejorar – Etapas de Mejora de Procesos



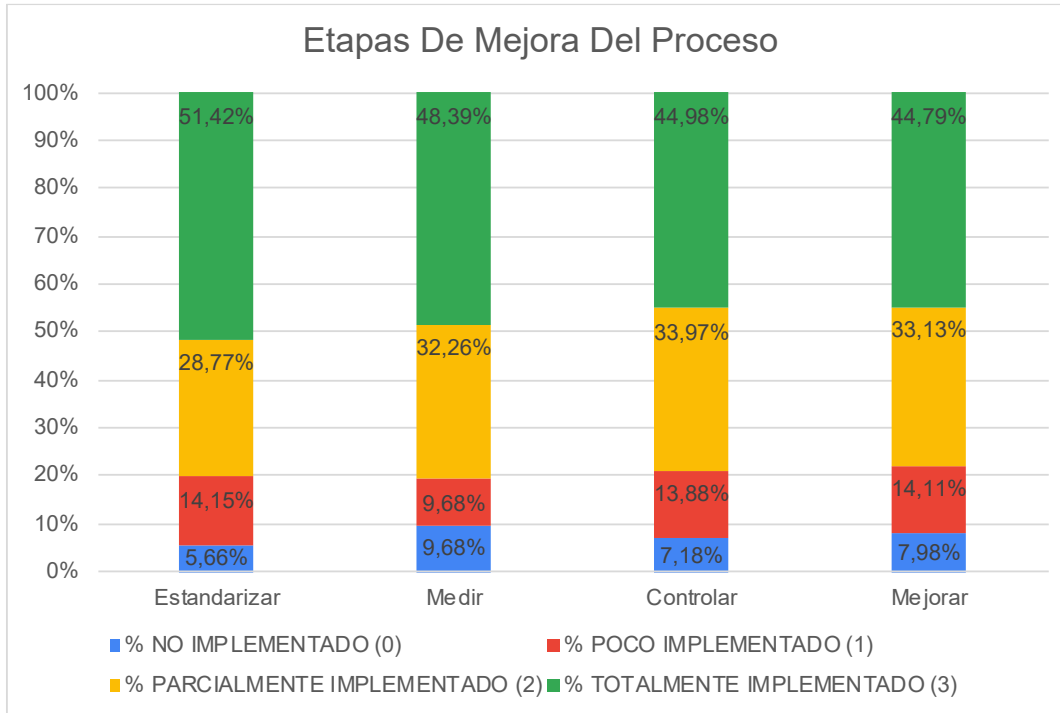
Fuente: Elaboración propia, 2024.

En la etapa **Mejorar**, comparativamente con todas las etapas previas, se evidencia el mayor porcentaje de elementos No y Poco Implementados, con un 22.09%; de igual forma, se evidencia el menor porcentaje en todas las etapas de elementos Parcial y Totalmente Implementados con un 77.91%.

### 9.2.5 Consolidado Etapas de Mejora de Proceso

Figura 19

Resultados Consolidados – Etapas de Mejora de Procesos



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 7

Comparativo Resultados – Etapas de Mejora de Procesos

ETAPAS DE MEJORA DE PROCESOS	NO IMPLEMENTADO (0)	POCO IMPLEMENTADO (1)	PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)	TOTAL RESPUESTAS	% NO IMPLEMENTADO (0)	% POCO IMPLEMENTADO (1)	% PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	% TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)
Estandarizar	12	30	61	109	212	5,66%	14,15%	28,77%	51,42%
Medir	15	15	50	75	155	9,68%	9,68%	32,26%	48,39%
Controlar	15	29	71	94	209	7,18%	13,88%	33,97%	44,98%
Mejorar	13	23	54	73	163	7,98%	14,11%	33,13%	44,79%

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Al revisar el panorama completo de los porcentajes de implementación en las cuatro Etapas de Mejora, se pueden señalar como puntos relevantes adicionales, que el mayor porcentaje de elementos No Implementado se encuentran en la etapa **Medir** con una 9.68%. También se puede evidenciar que el mayor porcentaje de Totalmente Implementados está en el **Estandarizar**. En la etapa de **Mejorar** se tiene el más alto porcentaje de No y Poco Implementado con un 22.09%, y si a este porcentaje se le suma el 33.13% que está en Parcialmente Implementado, se evidencia un 55.21% de elementos con posibilidad de mejora en su Implementación.

En sintonía con lo anterior, las etapas iniciales, que para el caso son las de **Estandarizar** y **Medir**, tienen porcentajes de implementación mayor que etapas más avanzadas, que para el caso son las de **Controlar** y **Mejorar**; así las cosas, es prioritario mejorar los porcentajes de implementación en las etapas de **Estandarizar** y **Medir**, lo cual permite de manera consecuente tener superiores resultados en las etapas de **Controlar** y **Mejorar**, ya que no es posible Controlar y Mejorar lo que no se mide.

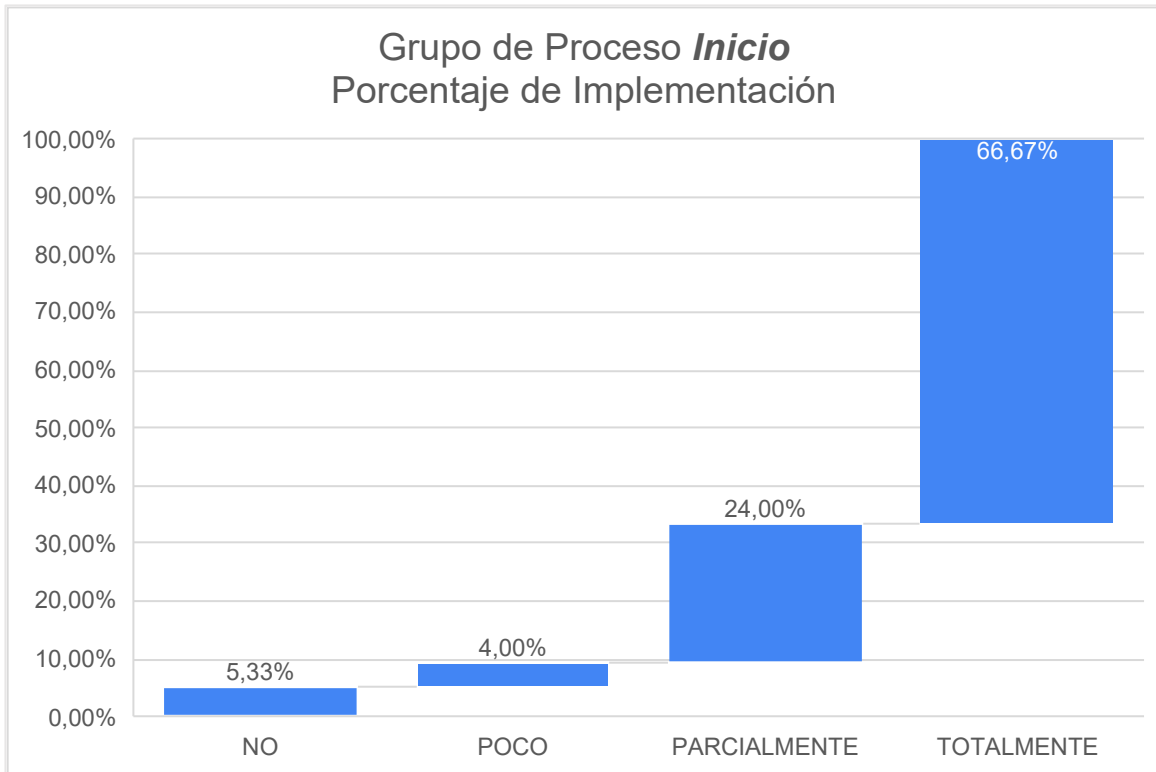
### **9.3 Grupos de procesos en la Gestión de Proyectos**

En esta sección se hace una presentación de los resultados, organizándolos de acuerdo a los Grupos de Procesos definidos para la Gestión de Proyectos por parte del PMI, estos grupos de procesos son Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre; los resultados se presentarán a continuación uno a uno para cada grupo de proceso:

### 9.3.1 Inicio

Figura 20

Resultados Inicio – Grupos de Procesos



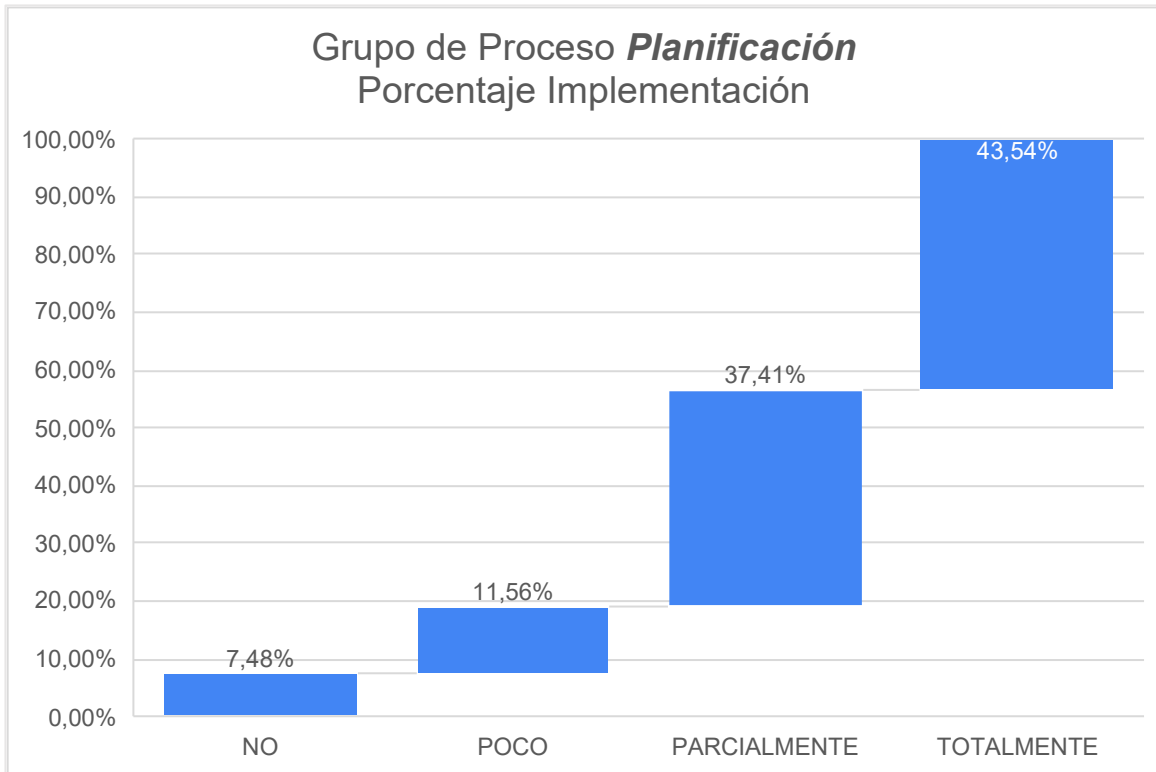
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Respecto al grupo de procesos de **Inicio**, se evidencia que la mayor proporción de elementos están Totalmente Implementados con un 66.67% y que, si se suman con los elementos Parcialmente Implementados, se tiene un 90,67% de los elementos con un importante grado de implementación.

### 9.3.2 Planificación

Figura 21

Resultados Planificación – Grupos de Procesos



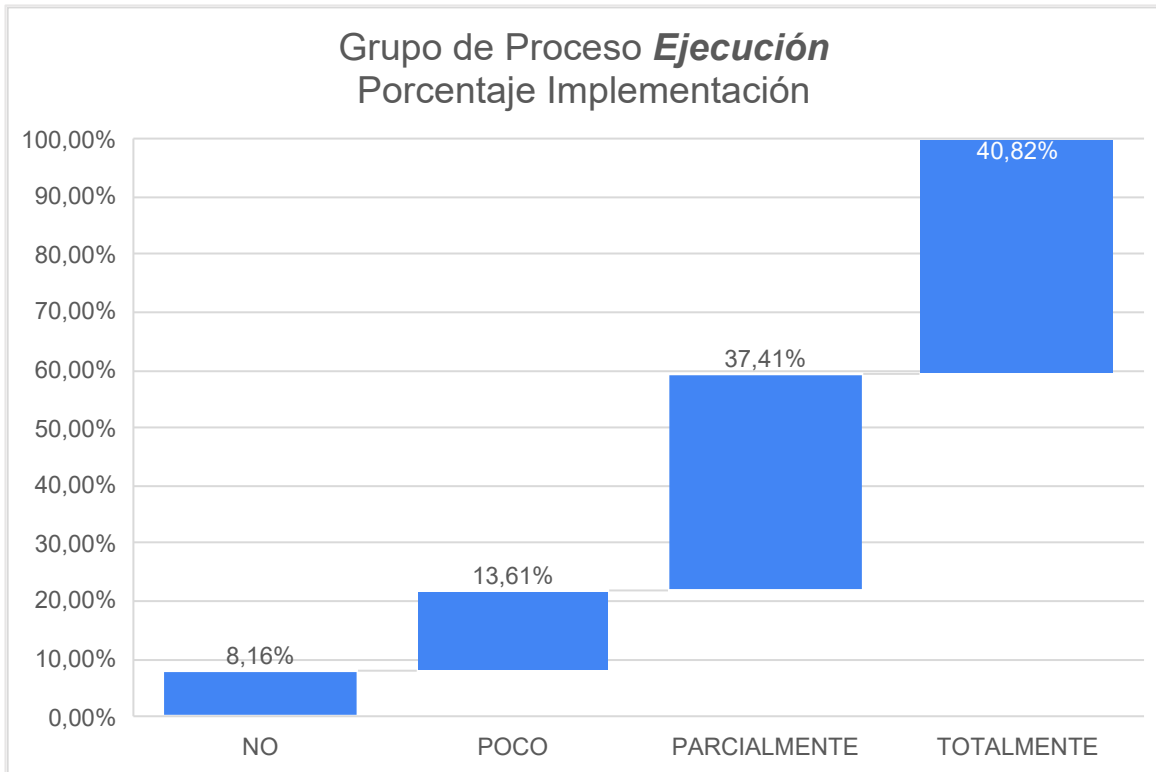
Fuente: Elaboración propia, 2024.

En cuanto al grupo de procesos de **Planificación**, los porcentajes consolidados de elementos Parcialmente y Totalmente Implementados son altos, alcanzando en conjunto el 80,95%, estos porcentajes muestran una significativa disminución, de 9,71% respecto a los procesos de **Inicio**, lo que evidencia más posibilidad de mejora en estos procesos, en los cuales justamente el Gerente de Proyectos y sus equipos tienen una participación importante, roles que deberían ser Acompañados, Formados y/o Dirigidos desde una Oficina de Proyectos.

### 9.3.3 Ejecución

Figura 22

Resultados Ejecución – Grupos de Procesos



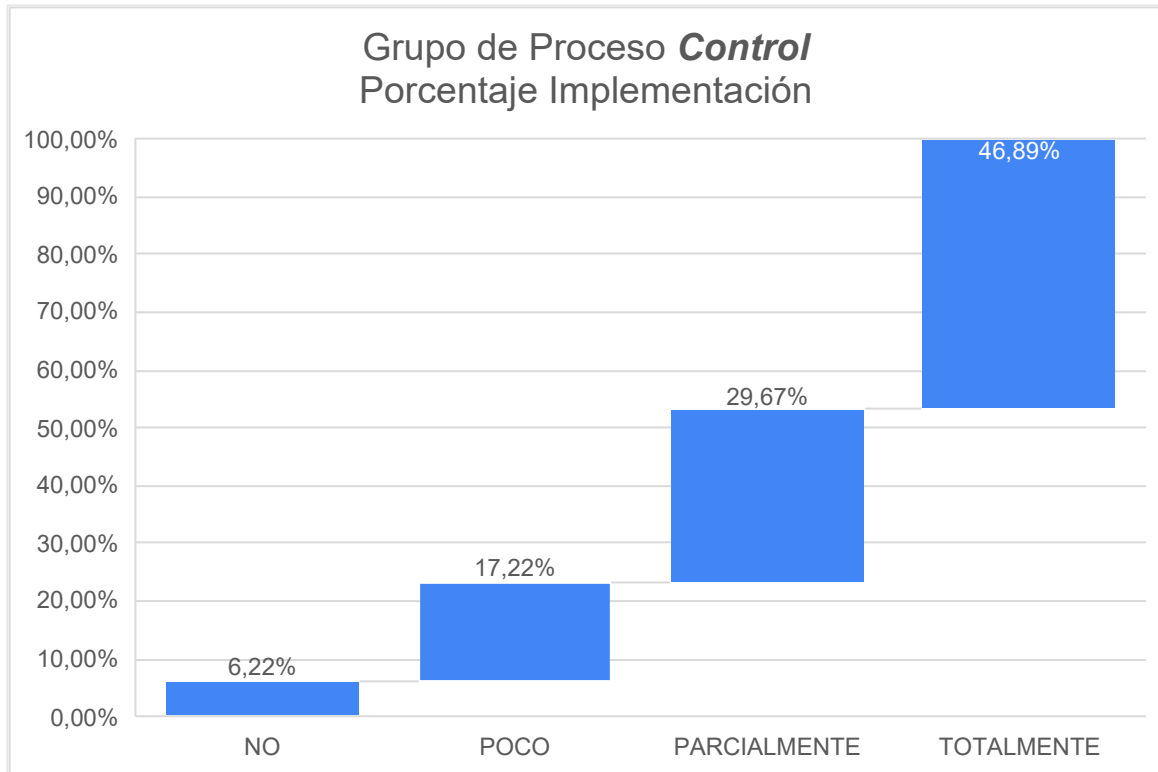
Fuente: Elaboración propia, 2024.

El grupo de proceso **Ejecución** tiene el porcentaje más alto de todos los grupos en los elementos No Implementados, con un 8.16%; de igual forma, este grupo de proceso alcanza un 13.61% en los elementos Poco Implementados, porcentaje que es más alto que el evidenciado en los grupos de **Inicio y Planificación**. Estos resultados dejan en evidencia que en la Ejecución de los proyectos existen muchos factores por mejorar, a pesar de tener en el Sistema de Gestión de Calidad una base procedimental que acompaña a los encargados de los proyectos en esta etapa, lo que precisamente evidencia el potencial que podría tener una PMO en el fortalecimiento de la cultura y la estructura, y en el acompañamiento y formación a los participantes en la Gestión de Proyectos.

### 9.3.4 Control

Figura 23

Resultados Control – Grupos de Procesos



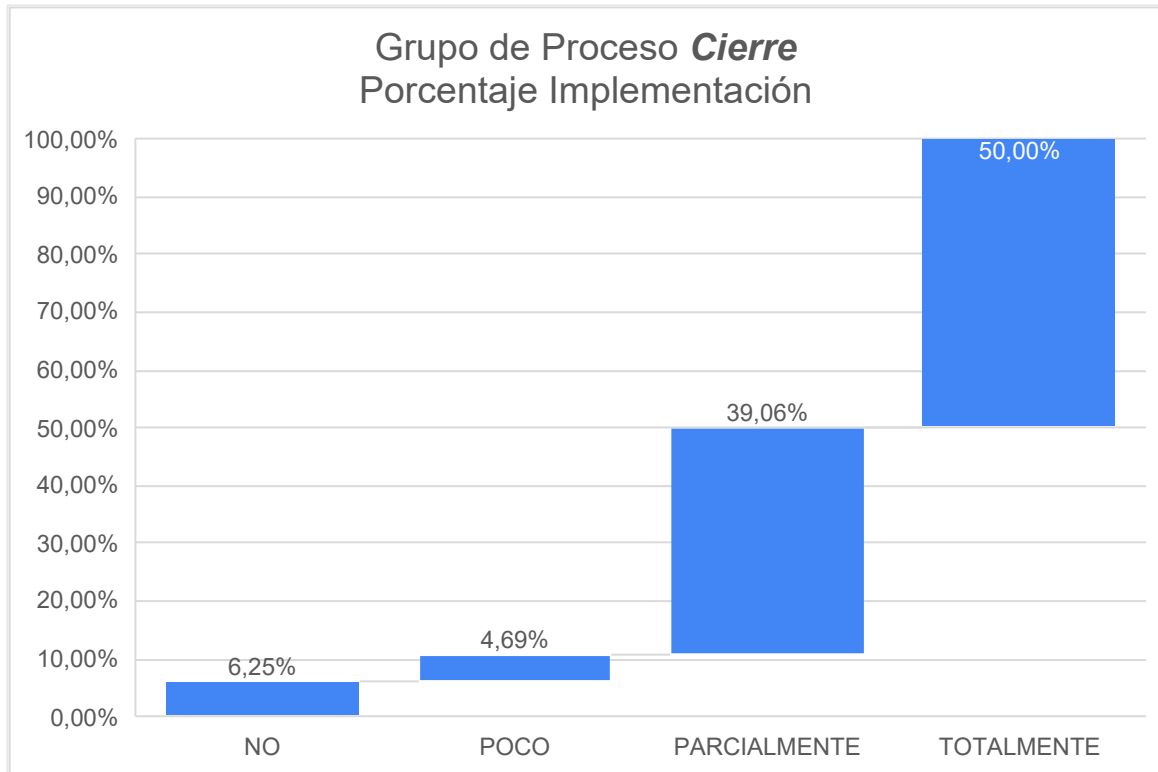
Fuente: Elaboración propia, 2024.

El grupo de proceso **Control** es el que presenta un mayor porcentaje de elementos No y Poco Implementados, con un consolidado de 23.44%, ilustrando las falencias que se pueden presentar en la UCM al momento de hacer seguimiento de manera uniforme, consecuente y periódica a los diferentes proyectos.

### 9.3.5 Cierre

Figura 24

Resultados Cierre – Grupos de Procesos



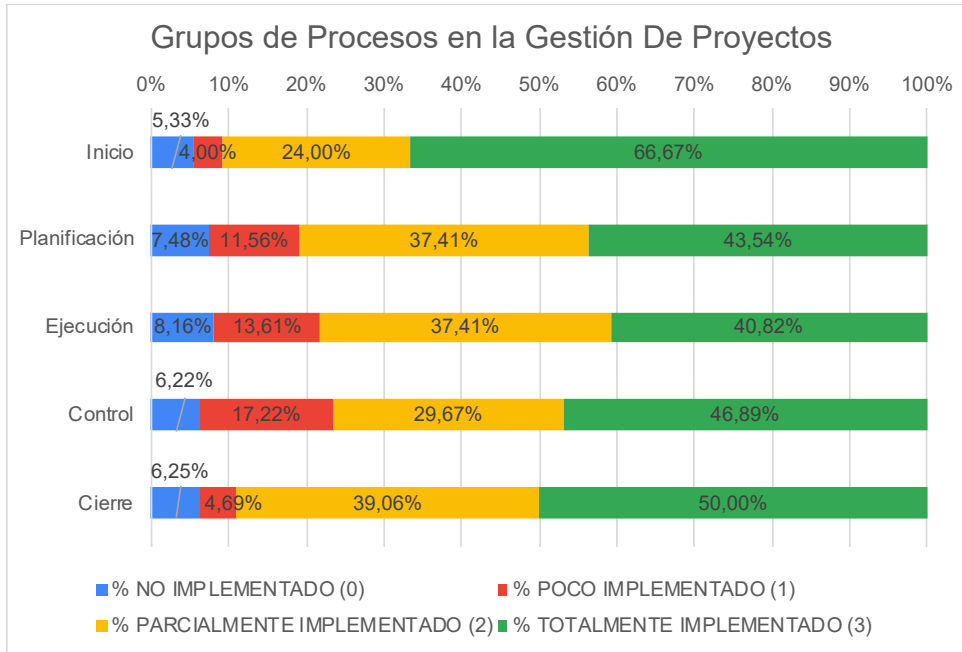
Fuente: Elaboración propia, 2024.

El grupo de proceso **Cierre** presenta unos porcentajes altos en los elementos Parcialmente y Totalmente Implementados, con un consolidado del 89.06%, dejando claro que las actividades de cierre de los proyectos son valoradas, lo cual es de esperarse en una universidad donde estos resultados, en la mayoría de los casos, se traducen en productos finales, los cuales hacen parte de los objetivos misionales de la Universidad.

### 9.3.6 Consolidado Grupos de Proceso

Figura 25

Resultados Consolidados – Grupos de Procesos



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Tabla 8

Comparativos Resultados – Grupos de Procesos

GRUPOS DE PROCESOS	NO IMPLEMENTADO (0)	POCO IMPLEMENTADO (1)	PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)	TOTAL RESPUESTAS	% NO IMPLEMENTADO (0)	% POCO IMPLEMENTADO (1)	% PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	% TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)
Inicio	4	3	18	50	75	5,33%	4,00%	24,00%	66,67%
Planificación	11	17	55	64	147	7,48%	11,56%	37,41%	43,54%
Ejecución	12	20	55	60	147	8,16%	13,61%	37,41%	40,82%
Control	13	36	62	98	209	6,22%	17,22%	29,67%	46,89%
Cierre	4	3	25	32	64	6,25%	4,69%	39,06%	50,00%

Fuente: Elaboración propia, 2024.

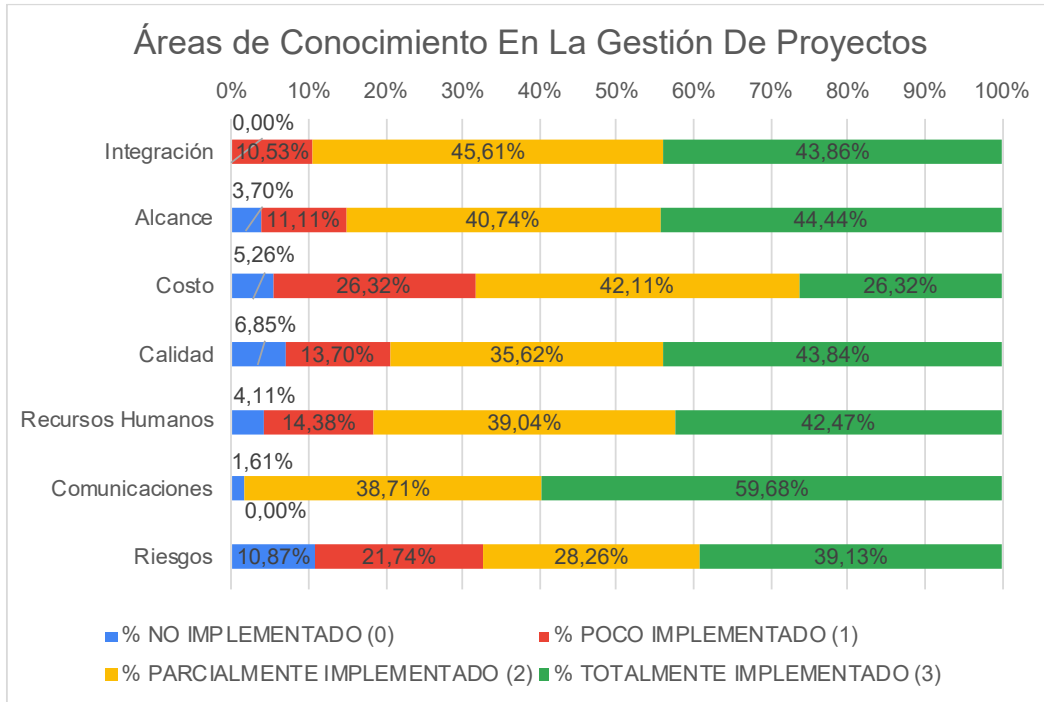
Al revisar los resultados consolidados de los grupos de proceso, se identifica que en todos los grupos hay elementos No Implementados, evidenciando oportunidades de mejora; sin embargo los grupos de proceso de Planificación, Ejecución y Control son los que tienen los porcentajes consolidados más altos entre No y Poco Implementados, lo cual permite concluir que es en estos procesos donde se requiere tener un mayor acompañamiento institucional, siendo un rol no definido en la estructura de la Universidad, ya que actualmente existe un énfasis dirigido a los procesos de Inicio (Formulación y Aprobación de Proyectos) y Cierre (Evaluación de Productos Finales) por parte de la Direcciones Académicas de las UCM.

#### **9.4 Áreas de conocimiento en la Gestión de Proyectos**

Como complemento al análisis de resultados se agruparon las preguntas del Modelo OPM3, teniendo en cuenta las áreas de conocimiento relacionadas, esto con el fin de encontrar oportunidades de mejora para la Gestión de Proyectos, además de insumos para la definición de las funciones de la PMO y favorecer un mejor impacto en la Institución.

**Figura 26**

*Resultados Consolidados – Áreas de Conocimiento*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Tabla 9**

*Comparativos Resultados – Áreas de Conocimiento*

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	NO IMPLEMENTADO (0)	POCO IMPLEMENTADO (1)	PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)	TOTAL RESPUESTAS	% NO IMPLEMENTADO (0)	% POCO IMPLEMENTADO (1)	% PARCIALMENTE IMPLEMENTADO (2)	% TOTALMENTE IMPLEMENTADO (3)
Integración	0	6	26	25	57	0,00%	10,53%	45,61%	43,86%
Alcance	1	3	11	12	27	3,70%	11,11%	40,74%	44,44%
Costo	1	5	8	5	19	5,26%	26,32%	42,11%	26,32%
Calidad	5	10	26	32	73	6,85%	13,70%	35,62%	43,84%
Recursos Humanos	6	21	57	62	146	4,11%	14,38%	39,04%	42,47%
Comunicaciones	1	0	24	37	62	1,61%	0,00%	38,71%	59,68%
Riesgos	5	10	13	18	46	10,87%	21,74%	28,26%	39,13%

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Las áreas de conocimiento con menor grado de implementación son Riesgos y Costo (con más del 31% de No y Poco Implementado cada una), lo cual permite inferir una vinculación entre estas dos áreas, pues al no tener en cuenta los riesgos asociados al proyecto, el costo se puede ver afectado; por el contrario, las áreas de conocimiento mejor calificadas sumando el Parcial y Totalmente Implementados son: Comunicaciones con un 98.39%, seguido por Integración con un 89.47%, Alcance con 85.19% y Recursos Humanos con 81.51%, lo anterior evidencia la fortaleza de los procesos de comunicación internos y externos de la Universidad.

En todas las áreas de conocimiento, los porcentajes de Parcialmente y Totalmente Implementados superan el 67.39%, lo que evidencia una importante estructura para la gestión de proyectos, sin embargo, hay aspectos no y/o poco implementados en todas las áreas de conocimiento, implicando opciones de mejora.

## 10 Diseño de la PMO

En esta sección se presenta la propuesta de PMO a implementar en la UCM, detallando sus principales elementos constitutivos, su marco filosófico, incluida Misión, Visión y Objetivos, sus factores críticos de éxito, sus roles y responsabilidades y su estructura, entre otros elementos.

### 10.1 Tipo de PMO propuesta para la UCM

Teniendo en cuenta el análisis de los resultados, realizado en la sección anterior, referido al diagnóstico del nivel de madurez de la PMO en la UCM, así como los elementos descritos en el Marco Referencia y el Marco Teórico, se plantea que el tipo de Oficina de Gestión de Proyectos a implementar en la UCM debe ser predominantemente de Control, acorde con los postulados del estándar PMI.

Se propone una PMO bajo el estándar del PMI, pues este estándar es el de mayor implementación y difusión en Colombia, lo que facilita la formación, la incorporación de nuevas prácticas y la transferencia de conocimiento, además es el estándar que más se adapta a la cantidad, variedad de temáticas y multidisciplinariedad de los proyectos que se desarrollan en la UCM, permitiendo un diálogo, interacción y cooperación de las diferentes áreas estratégicas de una Universidad.

La PMO de tipo Control se adapta a las necesidades y estado de madurez en que se encuentra la gestión de proyectos en la UCM, y permite una gestión integral de los diferentes tipos de proyectos, así como habilitar los mecanismos para mejorar los porcentajes de implementación en las etapas de **Estandarizar** y **Medir**, fortaleciendo las bases requeridas para enriquecer el desarrollo en las etapas de **Controlar** y **Mejorar**.

En la actualidad, en la estructura de la UCM no existe formalmente una PMO, el tipo de gestión de proyectos que se adelanta es cercano al desarrollado en una PMO de tipo Apoyo, con un personal administrativo con funciones de soporte a los proyectos, con un grado de control reducido, con enfoque en suministro de plantillas y directrices; para responder a las necesidades y retos que tiene la Universidad, la gestión de proyecto se debe fortalecer, aumentar su influencia y tener un rol más significativo, trascendiendo a una PMO de tipo Control.

Debido a la diversidad, especificidad, carácter investigativo e impacto social de los proyectos ejecutados en la UCM, se requiere independencia de los líderes de proyectos de investigación, proyección social y emprendimiento, haciendo inviable la implementación de una PMO de tipo Directiva en la Institución.

## **10.2 Misión**

La Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de la Universidad Católica de Manizales tiene como misión:

Proporcionar soporte metodológico y asegurar el cumplimiento de los estándares de gestión de proyectos, a través del acompañamiento integral, que garantice la eficiencia y efectividad en la ejecución de los proyectos, alineándolos con los objetivos estratégicos de la universidad.

El enfoque fomenta la adopción de buenas prácticas y la mejora continua, contribuyendo al éxito de las iniciativas académicas e institucionales.

## **10.3 Visión**

La Visión de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de la Universidad Católica de Manizales es:

En el mediano plazo la UCM tendrá una PMO implementada, asegurando que todos los proyectos estratégicos de la Universidad Católica de Manizales se gestionen bajo metodologías estandarizadas, con una mejora continua en eficiencia, eficacia y cumplimiento de plazos y presupuestos, fortaleciendo la cultura de gestión de proyectos y garantizando que todas las iniciativas estén alineadas con los objetivos estratégicos de la universidad.

#### **10.4 Valores**

La PMO de la UCM debe fomentar los siguientes valores para fortalecer la cultura de gestión de proyectos, siendo coherente con la misión y visión de la universidad.

- **Excelencia y Responsabilidad:**

Compromiso con la eficiencia, eficacia, asegurar el cumplimiento de plazos, presupuestos y la calidad.

- **Trabajo en Equipo:**

Fomentar un ambiente de colaboración donde se valoren las contribuciones de todos los miembros del proyecto, promoviendo el intercambio de conocimientos y experiencias.

- **Alineación Estratégica:**

Garantizar que todos los proyectos estén alineados con los objetivos estratégicos de la universidad, contribuyendo de manera significativa al crecimiento y fortalecimiento institucional.

- **Mejora continua e Innovación:**

Promover el mejoramiento continuo, el aprendizaje de las experiencias y mejores prácticas, y el uso de enfoques y soluciones innovadoras en la gestión de proyectos,

buscando constantemente nuevas formas para ejecutar los procesos y obtener resultados.

- **Compromiso con la Formación Integral y el Impacto Social:**

Fomentar una cultura de gestión de proyectos que complemente la formación integral de los colaboradores y estudiantes de la ucm, y que promueva la búsqueda de impactos positivos que beneficien a la comunidad y a la sociedad en general.

## **10.5 Objetivo General**

Mejorar la eficiencia, eficacia y asegurar el cumplimiento de plazos y presupuestos de los proyectos desarrollados en la ucm, y garantizar que cada proyecto contribuya al fortalecimiento y crecimiento institucional, en alineación con los objetivos estratégicos y valores de la universidad.

## **10.6 Objetivos Específicos e Indicadores de Cumplimiento**

### **10.6.1 Objetivo 1**

Mejorar la eficiencia, eficacia y asegurar el cumplimiento de plazos y presupuestos en todos los proyectos desarrollados en la ucm.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Porcentaje de los proyectos que cumplieron con los objetivos y propósitos originales.
- Porcentaje de proyectos que cumplen con los plazos establecidos.
- Porcentaje de proyectos que se mantienen dentro del presupuesto asignado.

### **10.6.2 Objetivo 2**

Asegurar que todos los proyectos estratégicos gestionados por la PMO contribuyan al fortalecimiento y crecimiento institucional.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Nivel de impacto institucional de los proyectos gestionados por la PMO, medido a través de métricas específicas de crecimiento en:
  - **Posicionamiento Institucional:** evaluado por el posicionamiento de la universidad en rankings nacionales e internacionales, con aportes directos de los proyectos de la PMO.
  - **Productividad en investigación:** medida por el aumento en el número de publicaciones científicas, patentes, y proyectos de investigación gestionados y apoyados por la PMO.
  - **Proyección Social:** cantidad de proyectos de extensión y proyección social que generen impacto en las diferentes comunidades.
  - **Emprendimiento:** cantidad de emprendimientos que se asesoren por parte de la PMO.
  - **Desarrollo de infraestructura:** cuantificado por el número de proyectos de infraestructura, completados bajo la gestión de la PMO y el porcentaje de mejora en las instalaciones que estos proyectos generan.

### **10.6.3 Objetivo 3**

Identificar, desarrollar e implementar metodologías, mejores prácticas y estándares para la dirección de proyectos y la gestión de lecciones aprendidas.

#### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Porcentaje de proyectos que adoptan las metodologías estandarizadas.

- Implementar un mecanismo de registro, seguimiento y socialización de experiencias y lecciones aprendidas.

#### **10.6.4 Objetivo 4**

Capacitar a los directores de proyecto en metodologías, herramientas y mejores prácticas, asegurando un alto nivel de competencia.

##### **Indicadores de Cumplimiento:**

- Nivel de competencia alcanzado por los directores/gestores/coordinadores de proyecto.

#### **10.7 Alcance y Funciones de la PMO**

La PMO a implementar en la UCM será un facilitador e integrador de los procesos para la gestión de proyectos, impulsando la excelencia, la innovación y el crecimiento de la Universidad Católica de Manizales.

##### **10.7.1 Alcance**

La PMO tiene alcance a todas las áreas estratégicas de la Institución: Docencia y Formación, Investigación, Extensión y Proyección Social, Infraestructura, y Soporte Institucional, con independencia de la temática que aborde el proyecto; la PMO acompañará el desarrollo de proyectos en todas sus fases, grupos de procesos y áreas de conocimiento.

### **10.7.2 Funciones**

La PMO de la UCM adelantará las siguientes funciones, las cuales fueron definidas teniendo como referente los planteamientos de PMI (2013, Marcos de trabajo de la PMO), PMI (2013, El impacto de la PMO en la implementación de estrategias), PMI (2017) y Hill (2004), las cuales fueron agrupadas en las diferentes etapas y procesos de la gestión de proyectos:

- **Etapas de Factibilidad, Evaluación y Aprobación:**
  - Apoyo en la formulación y estudios de factibilidad de las iniciativas.
  - Identificar y evaluar los riesgos que puedan afectar al proyecto.
  - Revisión de las iniciativas para asegurar la alineación con la estrategia institucional.
  - Acompañar como experto técnico a los estamentos de aprobación de proyectos en la Universidad.
  - Realizar y custodiar las actas de inicio de los proyectos.
  - Gestionar apoyo externo con diferentes organizaciones para viabilizar la formulación del proyecto.
  
- **Control, Evaluación y Consolidación de Avances:**
  - Implementar mecanismos de control que permitan evaluar y consolidar avances de los proyectos.
  - Hacer monitoreo y control de los indicadores de cumplimiento de los proyectos y de la PMO.
  - Hacer seguimiento y control a los riesgos identificados.
  - Dar soporte y servir de medio de consulta para los problemas, cambios y conflictos presentados durante la ejecución del proyecto.
  - Realizar auditorías a los proyectos para verificar la implementación de los estándares, políticas y procedimientos Institucionales.
  - Presentar informes consolidados a las directivas respecto a los proyectos estratégicos y evaluar el cumplimiento de los objetivos.

- Realizar medición de satisfacción de clientes internos y partes interesadas.
- **Cierre y Evaluación de Proyecto:**
  - Apoyar y verificar los procesos de cierre administrativo para cada uno de los proyectos ejecutados.
  - Acompañar la evaluación de los proyectos
- **Estandarización, Mejora Continua y Gestión de Lecciones Aprendidas:**
  - Estandarizar formatos, procedimientos y procesos para las diferentes fases de gestión de proyectos.
  - Promover y liderar iniciativas de mejora continua en las metodologías, herramientas y procesos.
  - Recolectar y difundir las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto.
- **Formación y Capacitación:**
  - Hacer un diagnóstico respecto a las competencias necesarias que deben tener los colaboradores de la Universidad para una adecuada gestión de proyectos.
  - Definir e implementar un plan de capacitación para los colaboradores de la Universidad.
  - Conformación y consolidación de los equipos de proyectos.

## 10.8 Factores de éxito de la PMO

La PMO implementada impacta positivamente la Universidad, si cumple con los siguientes factores:

- Mejora en el 10% los proyectos que cumplieron con los objetivos y propósitos originales, respecto a la medición de la línea base.
- Incremento del 5% de proyectos que cumplen con los plazos establecidos.

- Aumento del 5% en los proyectos que se mantienen dentro del presupuesto asignado, respecto a la medición de la línea base.
- Mejora de dos puestos por parte de la universidad en rankings nacionales y un puesto en internacionales, a partir del 5to año de implementación de la PMO.
- Aumento en un 5% en el número de publicaciones científicas, patentes, y proyectos de investigación gestionados y apoyados por la PMO, a partir del 3er año de implementación de la PMO.
- Incremento del 5% en los proyectos de extensión y proyección social que generen impacto en las diferentes comunidades, respecto a la medición de la línea base.
- Mejora en un 10% de emprendimientos que se asesoren por parte de la PMO.
- Aumento en el 10% de proyectos de infraestructura completados bajo la gestión de la PMO, respecto a la medición de la línea base.

## **10.9 Plan de Implementación de la PMO**

Para implementar la PMO en la UCM se ejecutarán las siguientes actividades, distribuidas en los primeros años de operación:

**Figura 27**

*Plan de Implementación*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Figura 28**

*Metas de Crecimiento*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Tabla 10**

*Plan de Implementación PMO*

<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Plan de Implementación de la PMO</b>			
Presentación y Aprobación del Diseño de la PMO por parte de las Directivas de la Universidad	Selección, contratación e inducción del personal de la PMO		
	<b>Diagnóstico Inicial</b>		
	Revisión detallada y mejoramiento de los formatos, procedimientos y procesos.		
	Medición de indicadores de gestión de proyectos para tener una línea base		
		<b>Plan piloto</b>	
		Definir un conjunto de proyectos para implementar la PMO.	
		Monitorear y evaluar el desempeño de la PMO, definiendo e implementando los ajustes que sean requeridos	
		Medición de indicadores de gestión de proyectos	
			<b>Implementación</b>
			Modificar procesos Universitarios, incluyendo la participación de la PMO.
			Ejecución Funciones de la PMO
<b>Plan de Capacitación y Formación</b>			
	Diagnósticos de competencias en gestión de proyectos – Proceso periódico		
	Definir plan de capacitación– Proceso periódico		

<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Plan de Implementación de la PMO</b>			
		Implementar plan de capacitación– Proceso periódico	
			<b>Lecciones Aprendidas</b>
			Implementar un mecanismo de registro, seguimiento y socialización de experiencias y lecciones aprendidas – Proceso periódico
			<b>Control, Evaluación y Consolidación de Avances</b>
			Medición de indicadores de gestión de proyectos
			Definir e implementar un plan de seguimiento y control de proyectos – Proceso periódico
			Definir e implementar un plan de Auditorías a proyectos – Proceso periódico
			Definir e implementar un proceso de medición de satisfacción de clientes internos y partes interesadas – Proceso periódico
<b>Metas de Crecimiento</b>			
Aprobación de la PMO	Revisión y mejoramiento del 100% de formatos y procedimientos para la gestión de proyectos	Evaluación del Plan Piloto de implementación de la PMO, con definición de ajustes requeridos	Procesos Universitarios modificados incluyendo la participación de la PMO.
	Medición de indicadores de gestión de proyectos al 100%	Medición de indicadores de gestión de proyectos al 100%	Implementar al 100% el mecanismo de Lecciones Aprendidas
	Diagnóstico al 100% de los colaboradores que participan en la gestión de proyectos respecto a sus competencias – Proceso periódico	Implementación del 100% del plan de capacitación– Proceso periódico	Medición de indicadores de gestión de proyectos al 100%
	Plan de capacitación definido– Proceso periódico		Plan de seguimiento y control de proyectos ejecutado al 100% – Proceso periódico

<i>Año 0</i>	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>
<b>Plan de Implementación de la PMO</b>			
			Plan de Auditorías a proyectos, ejecutado al 100% – Proceso periódico
			Medición de satisfacción de clientes internos y partes ejecutada – Proceso periódico

Fuente: Elaboración propia, 2024.

## **10.10 Marco Organizacional**

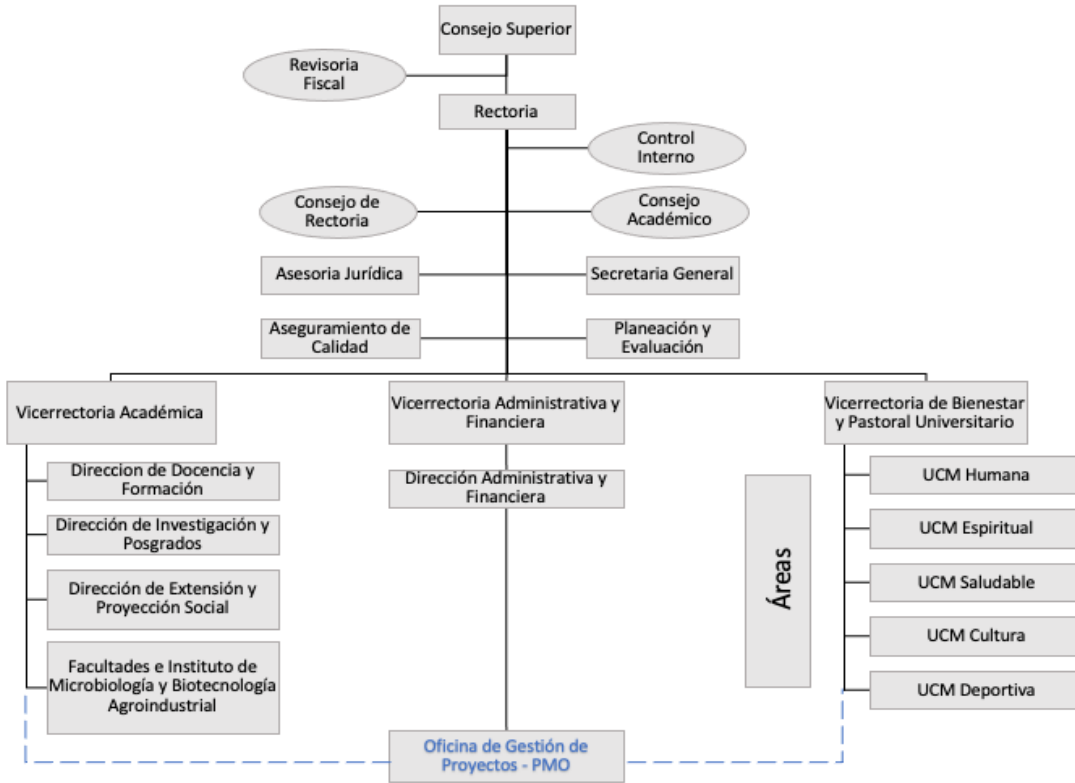
A continuación, se detalla la ubicación de la PMO en la estructura de la Universidad, su estructura interna, la definición de los roles y sus responsabilidades y el marco de gobernanza.

### **10.10.1 Organigrama**

La PMO en la UCM presta servicios a toda la organización, sirve de apoyo a todas las áreas estratégicas y de soporte, por lo que dependerá de la Dirección Administrativa y Financiera para que tenga independencia técnica y financiera de las Vicerrectoría Académica y de Bienestar y Pastoral Universitario. Al estar dentro de la Dirección Administrativa y Financiera, queda con participación directa en los proyectos de infraestructura o planta física de la universidad. A continuación, se presenta de manera gráfica.

**Figura 29**

*Organigrama UCM. Propuesta PMO*



Fuente: Elaboración propia, 2024.

### **10.10.2 Roles y responsabilidades**

El equipo de trabajo de la PMO está conformado por un Coordinador, un Gestor de proyectos y un Auxiliar administrativo que tendrán los siguientes perfiles:

**Tabla 11***Perfil y Funciones Coordinador PMO*

Cargo – Rol	Coordinador de la PMO
Objetivo del Cargo	<p>Responsable de liderar la implementación de la PMO, así como la ejecución de los procesos de gestión de proyectos en la Universidad, y de la gestión de los recursos requeridos por la PMO.</p> <p>Responsable de acompañar y hacer seguimiento a los proyectos, de realizar medición de avances, de asegurar la implementación de las directrices, procesos y procedimientos en la gestión de proyectos.</p> <p>Mantener informados a la Dirección de la Universidad del avance de los proyectos y del impacto de los mismos.</p> <p>Responsable de gestionar la formación y capacitación al personal en gerencia de proyectos.</p> <p>Responsable de implementar mejoras a los procesos de gestión de proyectos.</p> <p>Participación como representante de la PMO en el Comité Directivo de Proyectos y en los Comités de Vicerrectorías.</p>
Formación	<p>Profesional, Magister en Gerencia de Proyectos o Certificado PMP</p> <p>Manejo de Ofimática, Excel Avanzado</p> <p>Manejo de Power BI</p> <p>Manejo de Microsoft Project Professional</p>
Experiencia	Mínimo 5 años como participante o coordinador de proyectos en el sector educativo.
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acompañar como experto técnico a los estamentos de aprobación de proyectos en la Universidad.</li><li>• Gestionar apoyo externo con diferentes organizaciones para asegurar el éxito del proyecto.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar mecanismos de control que permitan evaluar y consolidar avances de los proyectos.</li><li>• Hacer monitoreo y control de los indicadores de cumplimiento de los proyectos y de la PMO.</li><li>• Hacer seguimiento y control a los riesgos identificados.</li><li>• Definir e implementar un plan general de seguimiento y control de proyectos.</li><li>• Definir e implementar un plan de Auditorías a proyectos.</li><li>• Presentar informes consolidados a la alta dirección respecto a los proyectos estratégicos y evaluar el cumplimiento de los objetivos.</li><li>• Definir e implementar un proceso de medición de satisfacción de clientes internos y partes interesadas, e implementar mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos.</li><li>• Apoyar y verificar los procesos de cierre administrativo para cada uno de los proyectos ejecutados.</li><li>• Acompañar la evaluación de los proyectos.</li><li>• Estandarizar formatos, procedimientos y procesos para las diferentes fases de gestión de proyectos.</li><li>• Promover y liderar iniciativas de mejora continua en las metodologías, herramientas y procesos de gestión de proyectos.</li><li>• Implementar un mecanismo de registro, seguimiento y socialización de experiencias y lecciones aprendidas.</li><li>• Hacer un diagnóstico respecto a las competencias necesarias que deben tener los colaboradores de la Universidad para una adecuada gestión de proyectos.</li><li>• Definir e implementar un plan de capacitación para los colaboradores de la Universidad.</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y consolidación de los equipos de proyectos.</li> </ul>
--	---

Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Tabla 12**

*Perfil y Funciones Gestor de Proyectos PMO*

Cargo-Rol	Gestor de Proyectos
Objetivo del Cargo	Responsable de acompañar, dar soporte y hacer seguimiento a los proyectos, realizar medición de avances, de asegurar la implementación de las directrices, procesos y procedimientos en la gestión de proyectos.
Formación	Profesional con Especialización en Gerencia de Proyectos Manejo de Ofimática, Excel Avanzado Manejo de Power BI Manejo de Microsoft Project Professional
Experiencia	Mínimo 2 años en Gerencia de Proyectos
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar la formulación y estudios de factibilidad de las iniciativas.</li> <li>• Identificar y evaluar los riesgos que puedan afectar al proyecto.</li> <li>• Revisión de las iniciativas para asegurar la alineación con la estrategia institucional.</li> <li>• Realizar y custodiar las actas de inicio de los proyectos.</li> <li>• Dar soporte y servir de medio de consulta para los problemas, cambios y conflictos presentados durante la ejecución del proyecto.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar auditorías a proyectos, para verificar la implementación de los estándares, políticas, procedimientos y procesos.</li> <li>• Realizar medición de satisfacción de clientes internos y partes interesadas.</li> <li>• Estandarizar formatos, procedimientos y procesos para las diferentes fases de gestión de proyectos.</li> <li>• Recolectar y difundir las lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto.</li> </ul>
--	--

Fuente: Elaboración propia, 2024.

**Tabla 13**

*Perfil y Funciones Auxiliar Administrativo PMO*

Cargo-Rol	Auxiliar Administrativo
Objetivo del Cargo	Realizar las actividades logísticas y administrativas requeridas para el adecuado funcionamiento de la PMO.
Formación	Técnico en Gestión Administrativa y carreras afines a la Administración. Manejo de Ofimática, Excel Intermedio
Experiencia	Mínimo 2 años
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar la agenda y la logística de capacitaciones y reuniones.</li> <li>• Acompañar la realización de informes.</li> <li>• Mantener el archivo físico y digital de la PMO.</li> <li>• Custodiar las actas de inicio de los proyectos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la custodia de los registros generados durante la ejecución de los procedimientos.</li> <li>• Mantener los registros de las mediciones de competencias y las capacitaciones.</li> <li>• Manejar los formatos asociados a la gestión de proyectos y facilitar el acceso de la comunidad universitaria a los mismos.</li> <li>• Realizar la coordinación logística requerida para la ejecución de: el plan de seguimiento a proyectos, las auditorías a los proyectos y las mediciones de satisfacción de clientes internos y partes interesadas.</li> <li>• Acompañar los procesos comunicación requeridos en la PMO.</li> </ul>
--	---

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Cada proyecto tendrá su líder/coordinador/gestor, el cual será un experto técnico en las temáticas centrales del proyecto, la PMO deberá acompañarlo y realizar acciones que permitan complementar su perfil, para que desarrolle competencias asociadas a la gestión de proyectos, y capacitarlo en el manejo de los formatos, procedimientos y los procesos definidos en la UCM.

### **10.10.3 Plan de gobernanza de la PMO**

De acuerdo con el Estatuto General de la Universidad Católica de Manizales, el organismo de gobierno que debe “Decidir sobre la creación o supresión de dependencias en la estructura académico-administrativa de la Universidad” (UCM, 2022, p. 33) es el Consejo de Rectoría, siendo el encargado de la aprobación de la propuesta de PMO, junto con su estructura conceptual y requerimiento de recursos. Es el Consejo de Rectoría el

encargado de aprobar modificaciones a estatutos y procesos universitarios, incluyendo la participación de la PMO.

Después de la creación de la estructura administrativa de la PMO, se propone la creación del Comité Directivo de Proyectos, en el cual participarán la Rectoría, la Dirección de Aseguramiento de Calidad, la Dirección de Planeación y Evaluación, la Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría de Bienestar y Pastoral Universitaria y la Vicerrectoría Administrativa y Financiera; también se incluirán otros miembros relevantes de acuerdo a las necesidades específicas de los proyectos en consideración; la coordinación y secretaría de este espacio estará a cargo del Coordinador de la PMO. Este comité será el mayor estamento en Gestión de Proyectos de la Universidad, hará seguimiento a la evolución de los proyectos y su impacto y, así mismo, evaluará la gestión de la PMO y sus planes de mejora. El Comité Directivo de Proyectos definirá los referentes conceptuales y metodológicos en la implementación de la Gestión de Proyectos, así como la definición de los mecanismos para asegurar la alineación de los proyectos con la planeación institucional, procesos para asegurar la disponibilidad y aprobación de recursos financieros, y los procesos de evaluación, control, auditoría y mediciones de satisfacción de partes interesadas.

Se establecen Comités de Proyectos en cada Vicerrectoría, donde se hará seguimiento específico y detallado a los proyectos de dicha Vicerrectoría.

### 10.11 Presupuesto

A continuación, se presenta la evolución del presupuesto para los primeros 3 años de operación de la PMO:

**Tabla 14**

*Presupuesto Creación y Funcionamiento PMO*

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Coordinador de la PMO	\$ 111.600.000	\$ 122.760.000	\$ 135.036.000

Gestor de Proyectos	\$ 65.100.000	\$ 71.610.000	\$ 78.771.000
Auxiliar Administrativo	\$ 27.900.000	\$ 30.690.000	\$ 33.759.000
Diagnósticos de Competencias	\$ 6.975.000	\$ 7.672.500	\$ 8.439.750
Plan de Capacitación		\$ 13.640.000	\$ 15.004.000
Equipos de Cómputo: Compra y Mantenimiento	\$ 11.000.000	\$ 2.420.000	\$ 2.420.000
Oficina y Papelería	\$ 7.200.000	\$ 7.920.000	\$ 8.712.000
Microsoft Project Professional	\$ 7.400.000	\$ -	\$ -
Ofimática	\$ 4.500.000	\$ 4.950.000	\$ 5.445.000
Evaluación de Satisfacción			\$ 11.082.501
Mecanismo de registro, seguimiento y socialización de experiencias y lecciones aprendidas			\$ 15.541.251
<b>Total</b>	<b>\$ 241.675.000</b>	<b>\$ 261.662.500</b>	<b>\$ 314.210.502</b>

Fuente: Elaboración propia, 2024.

## 11 Conclusiones

- Revisando los resultados de las encuestas de todos los sujetos participantes, se evidencia que en general los colaboradores tienen una alta percepción con respecto a la implementación de la Gestión de Proyectos en la UCM. Lo anterior permite inferir, que ya existe una cultura en el manejo de proyectos, lo cual puede servir como base sólida para una implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos.
- Con respecto a los resultados de las etapas de mejora del proceso, es posible concluir que los procesos de estandarizar y medir tienen un mejor resultado que los procesos de controlar y mejorar, y esto abre una gran oportunidad para fortalecer estos procesos, estableciendo métricas que puedan ser monitoreadas en función del mejoramiento continuo de los proyectos.
- En la UCM se carece de un acompañamiento en todas sus fases de la ejecución de proyectos, también se dificulta el seguimiento y consolidación de resultados de los mismos, existe marco normativo, pero no está consolidado; las PMO suplen estas falencias y por tal motivo se evidencia el impacto positivo que tendría para la UCM la implementación de una PMO.
- Los resultados de la Gestión de Proyectos, de acuerdo a las áreas de conocimiento, evidencian cómo la UCM tiene fortalezas en cuanto a las comunicaciones entre los responsables de los proyectos, pero también muestra que no hay criterios claros que permitan evaluar y controlar los costos de todos los proyectos.

- En la actualidad hay problemas con la gestión del riesgo en los proyectos, aspecto que requiere un diagnóstico más detallado, ya que con los resultados no es posible determinar si es por una mala identificación y evaluación inicial de los mismos o es por la falta de control de estos.

## 12 Recomendaciones

- La creación del Comité Directivo de Proyectos y los Comités de Proyectos en cada Vicerrectoría es vital para asegurar la implementación de los procesos de la PMO y obtener los resultados requeridos.
- La PMO debe tener un trabajo alineado y mancomunado con la Dirección de Aseguramiento de Calidad y la Dirección de Planeación y Evaluación, como órganos asesores y gestores de los marcos de trabajo institucional, por lo que se recomienda implementar un comité conjunto, en el cual se concilien y retroalimenten las propuestas y planteamientos de estructura y fundamentos de las tres áreas.
- Es importante sensibilizar a todos los colaboradores de la UCM, con respecto a los beneficios que puede dar la integración de criterios y manejo unificado de los procesos de Gestión de Proyectos.
- Los procesos de capacitación y formación de competencias en técnicas y manejo efectivo de Proyectos, para los colaboradores de la institución, son esenciales para el éxito de la implementación de la PMO.
- La UCM debe apostarle a tener una PMO que pueda tener una influencia transversal en todos los procesos misionales de la Institución, ya que esto es lo que va a permitir la adecuada integración estratégica, en función de los objetivos y metas institucionales.

## Referencias Bibliográficas

- Abascal Fernández, E., & Grande, I. (2005). *Análisis de encuestas*. Editorial ESIC.
- Al-Sai, Zaher & Abdullah, Rosni & Husin, Heikal. (2019). *A Review on Big Data Maturity Models*, 156-161.  
[https://www.researchgate.net/publication/333233736\\_A\\_Review\\_on\\_Big\\_Data\\_Maturity\\_Models](https://www.researchgate.net/publication/333233736_A_Review_on_Big_Data_Maturity_Models)
- Axelos (2020, Marzo 10). *Improving delivery capability with P3M3*.  
<https://www.migso-pcubed.com/blog/project-management-delivery/improving-delivery-capability-with-p3m3/>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Pearson Educación. Colombia.  
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Betancourt Morales, C. M., Pinzón Guevara, I., & Posada Toro, J. S. (2014). *Experiencias de Implementación de PMO en Empresas de la ciudad de Medellín*. *Revista EIA*, 11(21), 133–143.  
<https://revistas.eia.edu.co/index.php/reveia/article/view/626>
- Cárdenas, L. X. & Salazar S. J. (2021). *Diseño de una PMO para los proyectos de extensión de la Universidad Tecnológica de Pereira*. [Tesis Maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional Universidad EAFIT.  
<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/489452ef-3d23-4d47-8526-2b7140bc84ae/content>

- Chrissis, M. B., Konrad, M., & Shrum, S. (2011). CMMI for Development v 1.3. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 34-35. <https://doi-org.ezproxy.eafit.edu.co/10.1145/1988997.1989007>
- Hernández Sampieri, R., Guzmán, E., Baptista Lucio, P., & Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la investigación* (5a ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill. <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.eafit.edu.co/?il=6443>
- Hill, G. M. (2004). Evolving the Project Management Office: A Competency Continuum. *Information Systems Management*, 21(4), 45–51. <https://doi-org.ezproxy.eafit.edu.co/10.1201/1078/44705.21.4.20040901/84187.6>
- Kerzner, H. (2001). *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model* (3th ed.). JOHN WILEY & SONS. [https://books.google.es/books?id=2BmIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=2BmIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Lasso Guerrero, Á. J., Malte Puenayán, M. D. J., & Betancourt Guerrero, B. (2018). *Diseño estratégico de la Oficina de Gestión de Proyectos, PMO, de Uniminuto, Centro Regional Pasto* [recurso electrónico] (Doctoral dissertation). <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/11357>
- Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Diciembre 28 de 1992. DO. No. 40700. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=253>

- Mackenzie Torres, T. M. (2017). *Diseño de una PMO para la Universidad Autónoma de Manizales* [Tesis Maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional Universidad EAFIT. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/11730>
- Manizales Campus Universitario. (2021). *Manizales Campus Universitario*. <https://www.manizalescampusuniversitario.com/>
- Martínez González, J. E. (2012). *Propuesta para la creación de la oficina de proyectos con enfoque PMI en la Universidad el Bosque*. <https://repository.ean.edu.co/handle/10882/2591>
- Martínez Grisales, A. S., & Samboni Navarrete, A. V. (2021). *Rediseño de la oficina de proyectos de la Vicerrectoría de Descubrimiento y Creación de la Universidad EAFIT (Medellín-Colombia)* [Tesis Maestría, Universidad EAFIT]. <https://ezproxy.eafit.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ir00174a&AN=eafit.10784.30192&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Mazurkiewicz, I. (2018). The Management of Projects in the Small and Medium-Sized Enterprise from an Epistemological Perspective. *Revista Negotium*, 14(40), 64–76. <http://search.ebscohost.com.ezproxy.eafit.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=132376825&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Mora Garzón, Wilson (2015). *PMO Universidad del Rosario*. <https://www.linkedin.com/pulse/caso-de-éxito-pmo-universidad-del-rosario-wilson-garzon-mora-pmp>
- Project Management Institute. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) Knowledge Foundation* (Vol. 3rd ed). Newtown Square, Pa:

Project Management Institute.  
<http://search.ebscohost.com.ezproxy.eafit.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1243839&lang=es&site=eds-live&scope=site>

- Project Management Institute. (2013). *Informe Pulso de la profesión de PMI: Marcos de trabajo de la PMO*. Noviembre de 2013. [https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf?v=0083aa6d-58ec-4acc-b33e-97a73f1f84b0&sc\\_lang\\_temp=es-ES](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmo-frameworks.pdf?v=0083aa6d-58ec-4acc-b33e-97a73f1f84b0&sc_lang_temp=es-ES)
- Project Management Institute. (2013). *Informe detallado de PMI Pulso de la profesión: El impacto de la PMO en la implementación de estrategias*. Noviembre de 2013. <https://www.pmi.org/learning/library/es-2013-pulse-impacto-pmo-implementacion-estrategias-13525>
- Project Management Institute. (2017). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: guía del PMBOK (6a ed.)*. [https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod\\_documentos/anexos/2032/Guia\\_del\\_PMBOK\\_sexta\\_edicion\\_espanol.pdf](https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod_documentos/anexos/2032/Guia_del_PMBOK_sexta_edicion_espanol.pdf)
- Project Management Institute. (2021). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos: guía del PMBOK (7a ed.)*. [https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF\\_Eh1KmQCn7f0/view](https://drive.google.com/file/d/1KLCZeLAMcbktrdkyLsiF_Eh1KmQCn7f0/view)
- UCI. (09 de 03 de 2017). *Conoce cuál es el Modelo de Madurez de su organización*. <https://uci.ac.cr/es/modelo-de-madurez-direccion-proyectos>
- Universidad Antonio Nariño (2019). *Oficina de proyectos*. <http://www.uan.edu.co/oficina-de-planeacion-oficina-de-proyectos-pmo>

- Universidad Católica de Manizales (2018). *Proyecto Educativo Universitario*.  
<https://www.ucm.edu.co/peu/>
- Universidad Católica de Manizales (2018). *Plan de Desarrollo Institucional*.  
<https://www.ucm.edu.co/wp-content/uploads/2021/03/PDI.pdf>
- Universidad Católica de Manizales (2022). *Socialización de Autoevaluación Institucional*. <https://www.ucm.edu.co/autoevaluacion-reacreditacion/>
- Universidad Católica de Manizales (2022, p.33). *Estatuto General UCM*.  
[https://www.ucm.edu.co/wp-content/uploads/2021/03/estatuto\\_general\\_ucm.pdf](https://www.ucm.edu.co/wp-content/uploads/2021/03/estatuto_general_ucm.pdf)
- Universidad Católica de Manizales (2023). *Grupos de Investigación UCM*.  
<https://www.ucm.edu.co/grupos-de-investigacion/>
- Valencia Guzmán, M. D. P. (2018). *Propuesta para el diseño de una oficina de gestión de proyectos para la Universidad del Tolima*.  
<https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/693>
- Young, R., Young, M. & Zapata, J. R. (2011). *A Critical Assessment of P3M3 in Australian Federal Government Agencies. Project, Programme and Portfolio Maturity Levels*.  
[http://www.governanceinstitute.edu.au/magma/media/upload/media/529\\_P3M3-Anzsig-Insight.pdf](http://www.governanceinstitute.edu.au/magma/media/upload/media/529_P3M3-Anzsig-Insight.pdf)