



Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de  
Santander

Andrés Felipe Velásquez Santiago

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

mayo de 2025

Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander

Andrés Felipe Velásquez Santiago

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesora

Ivonne Tatiana Muñoz Martínez

Magíster en Administración

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

mayo de 2025

## Contenido

Resumen.....	11
Abstract .....	12
Introducción .....	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.1 Descripción del problema.....	14
1.2 Pregunta de investigación.....	16
1.3 Objetivos .....	16
1.3.1 Objetivo general .....	16
1.3.2 Objetivos específicos .....	17
1.4 Justificación de la investigación.....	17
2. MARCO DE REFERENCIA.....	20
2.1. Marco de Antecedentes .....	20
2.1.1 Marco de antecedentes a nivel internacional .....	20
2.1.2 Marco de antecedentes a nivel nacional .....	23
2.2. Marco Teórico.....	33
2.2.1 Enfoque general de la gerencia de proyectos .....	33
2.2.2 Estándares y metodologías en la gerencia de proyectos.....	33
2.2.3 Concepto de madurez en la gerencia de proyectos.....	35

Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander	4
2.2.4 Modelos de madurez en la gerencia de proyectos .....	35
2.2.4.1 Prado Project Management Maturity Model (PPMMM).....	36
2.2.4.2 Modelo de Madurez de Harold Kerzner (KPMMM).....	36
2.2.4.3 Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).....	36
2.2.4.4 Capability Maturity Model Integration (CMMI) .....	37
2.2.4.5 Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3).....	37
2.2.4.6 Modelo de Madurez en Dirección de Proyectos y Programas para la Innovación Empresarial (P2M).....	37
2.2.4.7 Colombian Project Management Maturity Model (CPM3).....	38
2.3. Marco normativo .....	42
3. METODOLOGÍA.....	44
3.1 Enfoque y alcance de la investigación .....	44
3.2 Población y muestra .....	45
3.2.1 Definición de la población.....	45
3.2.2 Cálculo y selección de la muestra.....	45
3.3 Instrumento.....	47
3.3.1 Descripción del instrumento.....	47
3.3.2 Metodología de adaptación del modelo OPM3 .....	47
3.1. Descripción de procedimientos .....	49
3.2. Análisis de información.....	49

Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander	5
3.3. Consideraciones éticas.....	50
3.6.1 Análisis de consideraciones éticas.....	50
4. HIPÓTESIS .....	51
4.1 Las variables.....	51
4.1.1 Variable(s) independiente(s).....	51
4.1.2 Variable(s) dependiente(s).....	51
4.2 Planteamiento de hipótesis .....	52
4.2.1 Hipótesis de investigación (H1): .....	52
4.2.2 Hipótesis nula (H0):.....	52
5. RESULTADOS.....	53
5.1 Caracterización de las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.....	54
5.1.1 Dimensión 1. Estructura organizacional.....	54
5.1.2 Dimensión 2. Recursos disponibles.....	57
5.1.3 Dimensión 3. Formación del talento humano.....	59
5.1.4 Dimensión 4. Cultura organizacional .....	62
5.5.5 Condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.....	64
5.2 Aplicar el modelo OPM3 adaptado para medir el grado de madurez en la gestión de proyectos en las empresas seleccionadas .....	67

Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander	6
5.2.1 Dimensión 1. Estandarizar.....	68
5.2.3 Dimensión 2. Medir.....	70
5.2.3 Dimensión 3. Controlar.....	73
5.2.4 Dimensión 4. Mejorar.....	75
5.2.5 Grado de madurez en la gestión de proyectos en las empresas seleccionadas.....	78
5.3 Analizar la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas y el nivel de madurez identificado en la gestión de proyectos.....	80
6. CONCLUSIONES.....	86
Referencias.....	92
Anexos.....	98
SECCIÓN 1. Evaluación general por dimensión.....	98
Dimensión 1. Estructura organizacional.....	98
Dimensión 2. Recursos disponibles.....	98
Dimensión 3. Formación del talento humano.....	98
Dimensión 4. Cultura organizacional.....	99
SECCIÓN 2. Evaluación según modelo de madurez.....	99
Dimensión 1. Estandarizar.....	99
Dimensión 2. Medir.....	99
Dimensión 3. Controlar.....	99
Dimensión 4. Mejorar.....	100

### Lista de tablas

Tabla 1 Marco de antecedentes a nivel internacional de la evaluación de la gerencia de proyectos .....	22
Tabla 2 Marco de antecedentes a nivel nacional de la evaluación de la gerencia de proyectos ..	30
Tabla 3 Clasificación de estándares internacionales en gestión de proyectos .....	34
Tabla 4 Resumen de los Modelos de Madurez de la Gerencia de Proyectos .....	39
Tabla 5 Marco normativo de la investigación.....	42
Tabla 6 Selección de la muestra.....	46
Tabla 7 Dimensiones clave del instrumento del modelo de madurez OPM3 .....	48
Tabla 8 Dimensión 1. Estructura organizacional.....	55
Tabla 9 Dimensión 2. Recursos disponibles .....	57
Tabla 10 Dimensión 3. Formación del talento humano.....	60
Tabla 11 Dimensión 3. Formación del talento humano.....	62
Tabla 12 Resumen de las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña .....	65
Tabla 13 Dimensión 1. Estandarizar .....	68
Tabla 14 Dimensión 2. Medir .....	70
Tabla 15 Dimensión 3. Controlar.....	73
Tabla 16 Dimensión 4. Mejorar .....	76
Tabla 17 Resumen de las dimensiones estudiadas en el Modelo OPM3 .....	79
Tabla 18 Grado de madurez de la gerencia de proyectos de las MiPyMEs de Ocaña.....	79

Tabla 19 Matriz de correlación de Spearman entre condiciones organizacionales y dimensiones del modelo OPM3 .....	81
Tabla 20 Estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña	84
Tabla 21 Descripción de las estrategias para fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.....	86

### Lista de figuras

Figura 1 Dimensión 1. Estructura organizacional.....	56
Figura 2 Dimensión 2. Recursos disponibles.....	58
Figura 3 Dimensión 3. Formación del talento humano.....	60
Figura 4 Dimensión 3. Formación del talento humano.....	62
Figura 5 Gráfico resumen de las dimensiones analizadas .....	65
Figura 6 Dimensión 2. Medir.....	69
Figura 7 Dimensión 2. Medir.....	71
Figura 8 Dimensión 3. Controlar .....	74
Figura 9 Dimensión 4. Mejorar.....	76
Figura 10 Mapa de calor de correlación entre condiciones organizacionales y dimensiones del modelo OPM3.....	82

### **Lista de anexos**

Anexo A Instrumento diseñado y aplicado .....	98
Anexo B Modelo de Madurez OPM3 .....	101
Anexo C Código de RStudio.....	101
Anexo D Evidencia fotográfica N°1 .....	104
Anexo E Evidencia fotográfica N°2 .....	104
Anexo F Evidencia fotográfica N°3.....	105
Anexo G Evidencia fotográfica N°4.....	105
Anexo H Carta de presentación .....	106

### **Resumen**

La presente investigación tuvo como objetivo diagnosticar el nivel de madurez en la gerencia de proyectos en las MiPyMEs del municipio de Ocaña, Norte de Santander, a través de la aplicación del modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model). Con esta herramienta fue posible medir la capacidad que tienen las organizaciones del municipio para gestionar proyectos eficientes que se alineen con los objetivos estratégicos de cada una. El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque descriptivo con análisis correlacional, de diseño no experimental y de corte transversal. Se utilizó un instrumento de recolección de datos basado en las principales condiciones organizacionales internas que se relacionan con la gestión de proyectos, según la revisión de literatura, y se realizó un proceso de adaptación de las dimensiones del modelo OPM3, el cual fue aplicado a una muestra de 67 empresas del municipio, distribuidas por sectores según su participación en el mercado. Los resultados evidenciaron que la mayoría de las empresas presentan niveles bajos de madurez, a excepción de sectores como el de construcción y el de industria, en dimensiones como la estandarización y la mejora continua.

*Palabras clave: Gerencia de Proyectos, Madurez Organizacional, Modelo OPM3, MiPyMEs, Ocaña*

### **Abstract**

The objective of this research was to diagnose the level of project management maturity in MSMEs in the municipality of Ocaña, Norte de Santander, through the application of the OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model). This tool was used to measure the capacity of the municipality's organizations to manage efficient projects that align with their strategic objectives. The study was conducted using a descriptive approach with correlational analysis, a non-experimental, and cross-sectional design. A data collection instrument based on the main internal organizational conditions related to project management, according to a literature review, was used. A process of adaptation of the dimensions of the OPM3 model was carried out, which was applied to a sample of 67 companies in the municipality, distributed by sectors according to their market share. The results showed that most companies present low levels of maturity, with the exception of sectors such as construction and industry, in dimensions such as standardization and continuous improvement.

*Keywords:* Project Management, Organizational Maturity, OPM3 Model, MSMEs, Ocaña

## **Introducción**

La gerencia de proyectos se ha convertido en una disciplina de gran importancia para las organizaciones, principalmente en contextos de cambios dinámicos y alta complejidad, en donde las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) enfrentan desafíos significativos para garantizar su sostenibilidad y responder a la exigencias del mercado. Estas prácticas representan oportunidades para que las organizaciones optimicen sus recursos y mejoren su capacidad operativa; sin embargo, en municipio como Ocaña, Norte de Santander, existe una problemática relacionada con el desconocimiento sobre los niveles de madurez que poseen las empresas, lo que conlleva que no se tenga pueda identificar el estado actual de las MiPyMEs en este aspecto, con el fin de plantear estrategias de mejora que se adapten a sus necesidades.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar el nivel de madurez en la gerencia de proyectos en laa MiPyMEs del municipio de Ocaña, mediante una adaptación del modelo OPM3, desarrollado por el Project Management Institute (PMI). Este modelo proporciona una guía para evaluar las fortalezas de una organización de acuerdo a cuatro dimensiones: estandarización, medición, control y mejora continua, y se constituye como una herramienta de fortalecimiento empresarial.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción del problema**

En el contexto empresarial actual, las organizaciones se enfrentan a un entorno volátil impulsado por tendencias como la globalización y los avances tecnológicos; ante estas nuevas dinámicas, las estructuras empresariales requieren del uso de herramientas y metodologías que les permitan gestionar eficientemente los recursos para lograr el cumplimiento de sus objetivos. Algunas disciplinas, como la gestión de proyectos, favorecen la planificación estratégica orientada hacia los resultados y garantiza la competitividad en el mercado. Sin embargo, existen diversas organizaciones, como las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs), que no aplican prácticas de gestión proyectos debido a que desconocen sobre esta disciplina o no realizan formalmente el proceso de gestión de recursos, por tanto, no es posible medir el grado de madurez en gerencia de proyectos que posee la empresa, en aras de proponer estrategias para fortalecer este proceso.

Los proyectos son una herramienta indispensable para el desarrollo de las organizaciones, por su capacidad para responder a las exigencias del mercado mediante la mejora de sus productos (bienes o servicios); de acuerdo con la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2003) estos se definen como el conjunto de actividades organizadas y supervisadas que tienen como fin el cumplimiento de los objetivos empresariales, expresados generalmente en nuevos productos o en la innovación de los mismos. Para su ejecución, se requiere el uso de la gerencia de proyectos, entendida como la disciplina que permite integrar sistemáticamente las diferentes actividades del proceso administrativo (planificar, organizar, dirigir, controlar) en las actividades que componen un proyecto (p. 167). En este sentido, es importante referirse al nivel de madurez de la gerencia de proyectos como la capacidad que tiene la empresa para implementar en su estructura organizacional el uso de metodologías de gestión de recursos y cumplimiento de objetivos para apoyar la toma de decisiones (PMI, como se citó en Higuera, 2019).

Diversos estudios que se han realizado a nivel internacional sobre la gerencia de proyectos, evidencian que aún existe una problemática relacionada el bajo nivel de madurez en la gestión proyectos, principalmente en MiPyMEs, en donde aún no se adoptan modelos estructurados para aplicar esta disciplina; por causas como la ausencia de personal capacitado,

falta de conocimiento y estructuras organizacionales informales y poco flexibles. Por ejemplo, Perez-Mergarejo et al (2014) identificaron que algunos modelos reconocidos internacionalmente, como el CMMI y el BPMM no son fácilmente aplicables en pymes debido a sus exigencias, mientras que otros modelos pueden adaptarse mejor, como el caso del PEMM que ofrece mayor aplicabilidad; esta situación revela una brecha crítica entre el diseño de modelos y la real capacidad de implementación.

En el contexto latinoamericano, esta problemática también es evidente. Montaña et al (2018) realizaron un estudio en cinco empresas del sector manufacturero de Hidalgo, México, en donde identificaron que los niveles de madurez en gestión de proyectos están relacionados directamente con el nivel de competitividad, pero que son pocas las empresas que alcanzan un nivel medio-alto debido a factores como la ausencia de una estructura organizacional formalizada y la formación del talento humano. Un hallazgo similar lo obtuvo Dewi y ER (2019) en Indonesia, en donde evidenciaron que solo el 4 % de las MiPyMEs alcanzaron un nivel alto de madurez, reflejando debilidades en infraestructura tecnológica y otros procesos clave.

A nivel nacional también se han realizado estudios que demuestran esta problemática, Gómez y Sánchez-Castillo (2021) realizaron una investigación en la empresa de servicios públicos del departamento de Caquetá, evidenciando que esta se ubicó en el nivel más bajo, según el modelo de madurez de Kenzer, lo que significa que sus prácticas de gestión de proyectos no son formalizadas y carecen de planificación, control de costos o manejo del riesgo.

De acuerdo con el Project Management Institute (PMI, 2018, como se citó en Arenas, 2020) para ese tiempo solo un 23 % de las empresas, a nivel mundial, realizaban prácticas de gestión de proyectos en la organización, y solo un 33 % contaba con algunas prácticas en determinados departamentos (p, 47), reflejando una problemática crucial en cuanto al nivel de madurez de las organizaciones en la gerencia de proyectos. Entre las causas de esta problemática se identifica que gran parte de las empresas no cuentan con una estructura organizacional que incluya un área encargada de estos procesos; así lo manifestó Hubbard en 2015 al afirmar que estos procesos han sido llevados históricamente por Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO's), los cuales se convierten en un lujo para las empresas, ya que solo el 95 % de las grandes organizaciones las poseen, y solo un 35 % de las pequeñas empresas tienen estas posibilidades. Además de esto, también existen otras causas como la falta de alineación estratégica, la falta de

conocimientos y habilidades en gestión de proyectos y el desinterés de algunos gerentes por adoptar estos procesos (Arenas, 2020).

Esto evidencia que la problemática sobre la baja madurez en la gerencia de proyectos no es una realidad propia del contexto global, sino que también trasciende a entornos locales, como en el caso de las MiPyMEs del municipio de Ocaña, que enfrentan dificultades para fortalecer sus procesos e implementar metodologías de gerencia de proyectos que les permitan mejorar su desempeño empresarial mediante la gestión adecuada de nuevos proyectos que fortalecen su competitividad. Entre las consecuencias de esta problemática se resalta que, sin la adecuada evaluación del nivel de madurez de la gerencia de proyectos, las organizaciones no cuentan la posibilidad de identificar áreas de mejora en sus procesos para fortalecerlos, lo que se traduce en ineficiencia operativa y una administración deficiente de los recursos que se requieren para garantizar la competitividad de la empresa y adaptarse a las necesidades del mercado.

A nivel local, en el contexto de las MiPyMEs del municipio de Ocaña, Norte de Santander, no se evidencian estudios que permitan medir el nivel de madurez en gerencia de proyectos que tienen las organizaciones, para determinar si estos procesos se realizan de forma estructurada, siguiendo alguna metodología ágil o, por el contrario, estos procesos se realizan de manera informal e incluso no se realizan, debido al desconocimiento de prácticas de gerencia de proyectos. Esto ocasiona que no se optimicen los procesos estratégicos y operativos en las empresas de la ciudad ni se aprovechen los recursos disponibles, limitando la capacidad de crecimiento empresarial y su sostenibilidad en el entorno competitivo. Ante esta problemática, surge la presente investigación con el fin de determinar el nivel de madurez de las MiPyMEs en Ocaña para proponer estrategias y recomendaciones que permitan institucionalizar este proceso como parte de la estructura de procesos dentro de la organización.

## **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuál es el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

Evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Caracterizar las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.

Aplicar el modelo OPM3 adaptado para medir el grado de madurez en la gestión de proyectos en las empresas seleccionadas con el fin de analizar la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas y el nivel de madurez identificado en la gestión de proyectos.

Proponer estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, con base en los resultados obtenidos.

### **1.4 Justificación de la investigación**

La gestión de proyectos se ha convertido en una disciplina indispensable para las organizaciones, por las herramientas que ofrece para garantizar crecimiento y competitividad en el mundo empresarial actual. De acuerdo con Ocaña en 2013 (como se citó en Reyes y Rositas, 2019) esta disciplina es importante para promover la competitividad en las empresas, ya que contribuye a la búsqueda de formas de innovación en procesos, que respondan a las exigencias del mercado y optimicen los recursos. Las organizaciones que implementan la gerencia de proyectos desarrollan sus capacidades para identificar oportunidades de desarrollo empresarial mediante la innovación (p. 575).

Reconociendo la importancia de esta disciplina, es fundamental evaluar el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en las empresas, es decir, qué herramientas o metodologías ha desarrollado la organización para gestionar correctamente los recursos en el marco del desarrollo de estrategias de crecimiento empresarial. De acuerdo con Wikström et al 2010 (como se citó en Aguilar Sánchez et al, 2023), los modelos de madurez de la gerencia de proyectos (PMMM) son las herramientas que se requieren para la identificación de oportunidades de mejora, la formulación de objetivos y la promoción de la mejora continua, en aras de desarrollar proyectos eficientes. Medir el nivel de madurez o adopción de la gerencia de proyectos es importante para detectar brechas en su implementación y establecer los planes de acción que se requieran para optimizar recursos, y minimizar riesgos (Project Management Institute, 2021).

Las MiPyMEs son una parte esencial del tejido empresarial en Colombia, especialmente en municipios como Ocaña, Norte de Santander, donde representan más del 85% de las empresas registradas (Cámara de Comercio de Ocaña, 2023). Sin embargo, la manera en que estas

empresas manejan sus proyectos aún es incierta, lo que limita su capacidad para crecer y mantenerse en un mercado cada vez más competitivo. La gestión de proyectos se ha vuelto una herramienta clave para la planificación estratégica, la optimización de recursos y la mejora del rendimiento organizacional, permitiendo a las empresas adaptarse a los cambios del entorno y alcanzar sus objetivos estratégicos (PMI, 2021). Evaluar la madurez en la gestión de proyectos de estas organizaciones es crucial para identificar brechas en su rendimiento y desarrollar estrategias que fortalezcan su posición.

El concepto de madurez en la gestión de proyectos se refiere al nivel de desarrollo que una organización ha alcanzado en la implementación de metodologías, procesos y herramientas de gestión de proyectos (Kerzner, 2019). Existen varios modelos que permiten medir esta madurez, como el Project Management Maturity Model (PMMM) y el Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), que establecen niveles progresivos desde una gestión de proyectos reactiva e improvisada hasta un enfoque completamente institucionalizado y alineado con la estrategia organizacional. La aplicación de estos modelos en MiPyMEs de países desarrollados ha mejorado la eficiencia operativa y la sostenibilidad empresarial, logrando que más del 60% de estas empresas adopten metodologías estructuradas (Turner et al., 2020). Sin embargo, en América Latina, solo el 35% de las MiPyMEs han integrado procesos formales de gestión de proyectos, lo que evidencia una brecha significativa en la planificación y control de iniciativas empresariales (Vargas y Rodríguez, 2019).

En Colombia, el Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2022) indica que solo el 20% de las MiPyMEs utilizan modelos formales de gestión de proyectos, lo que afecta negativamente su capacidad para implementar estrategias de crecimiento de manera efectiva. Esta falta de organización resulta en un desperdicio de recursos, incumplimiento de plazos, ausencia de indicadores de desempeño y dificultades en la toma de decisiones estratégicas. La situación es aún más crítica en ciudades intermedias como Ocaña, donde no hay estudios previos que analicen el nivel de madurez en la gestión de proyectos en el sector MiPyME. Si las empresas locales no tienen procesos estandarizados para gestionar sus iniciativas, corren un mayor riesgo de fracaso y tienen menos capacidad para adaptarse a los cambios del mercado.

Este estudio es fundamental porque permitirá evaluar el nivel de madurez en la gestión de proyectos de las MiPyMEs en Ocaña, ofreciendo información clave para desarrollar estrategias que mejoren la planificación, ejecución y control de sus iniciativas. Entender cómo estas

empresas manejan sus proyectos ayudará a identificar sus debilidades y oportunidades de mejora, fomentando la adopción de metodologías que contribuyan a una mayor eficiencia y sostenibilidad. Además, este estudio será un recurso valioso para la academia y el sector empresarial, ya que proporcionará un marco de referencia para futuras investigaciones y la formulación de políticas que fortalezcan el ecosistema empresarial local.

El objetivo de esta investigación es ofrecer una visión clara sobre el estado actual de la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña y diseñar recomendaciones prácticas que fomenten su desarrollo. Al proporcionar estrategias basadas en modelos de madurez, se busca que estas empresas puedan estructurar mejor sus proyectos, optimizar sus recursos y aumentar su competitividad en un entorno económico desafiante. En un mercado donde la capacidad de gestión determina el éxito empresarial, entender y fortalecer la madurez en la gestión de proyectos no solo beneficiará a las MiPyMEs locales, sino que también tendrá un impacto positivo en la economía regional y en el desarrollo empresarial del municipio.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### **2.1.Marco de Antecedentes**

La gerencia de proyectos es una disciplina de la administración moderna que ha evolucionado con el fin de mejorar la planificación estratégica de las organizaciones y alcanzar los objetivos de cada una; su alcance, que incluye micro, pequeñas y medianas empresas, es de gran interés para los investigadores, debido a que estas metodologías de gestión de proyectos y recursos fortalecen el tejido empresarial. El nivel de madurez de la gerencia de proyectos depende de diferentes factores; de acuerdo con Álvarez en 2016 (como se citó en Higuera, 2019), uno de los principales son las capacidades organizacionales que permitan alcanzar metas alineadas con la estrategia de la empresa; una organización que dispone de recursos y tiene unos procesos internos definidos, desarrolla un nivel de madurez mayor, en comparación con otras organizaciones (p. 12).

#### ***2.1.1 Marco de antecedentes a nivel internacional***

Backlund, Chronéer y Sundqvist (2014) llevaron a cabo un estudio titulado Project Management Maturity Models – A Critical Review en el que investigaron la aplicación de modelos de madurez de la gestión de proyectos en las organizaciones suecas relativas a los sectores de la ingeniería y de la construcción. A partir de una revisión de la literatura y entrevistas con personas de siete empresas, y con el estudio de caso ejecutado con la empresa minera LKAB, los autores aplicaron el modelo P3M3 para evaluar siete de los procesos del ciclo de vida de la gestión (que son key processes). Los resultados expuestos correspondían a niveles intermedios de madurez (en un rango de 3.0 a 4.0 en una escala de cinco niveles) pero además el estudio puso de manifiesto la escasa apropiación de los modelos, baja estandarización y falta de motivación en los equipos para realizar evaluaciones formales. Los autores concluyeron que la madurez de la gestión de proyectos depende del compromiso organizacional, del objetivo estratégico y de la reflexión sobre el diagnóstico, más allá del uso instrumental del modelo.

Pennypacker y Grant (2002), por su parte, pusieron en marcha un trabajo que fue titulado Project Management Maturity: Industry-Wide Assessment, el cual tenía como finalidad hacer una medición del nivel de madurez en la gestión de proyectos en distintas industrias, incluyendo la del modelo de PM Solutions, en el cual se tienen cinco niveles de madurez y nueve áreas del PMBOK. Se utilizó un modelo de medición mediante una encuesta a 126 profesionales que

pertenecían al Consorcio del Centro de Prácticas Empresariales (CBP). Los resultados mostraron que un 67% de los encuestados localizó a sus organizaciones en niveles de madurez bajos (1 o 2) y un 6,5% había llegado al nivel más elevado. Por lo que sí existían buenas prácticas, aunque no se hallaban formalmente institucionalizadas; lo que desveló el trabajo fue la necesidad de avanzar hacia estándares organizacionales estables que permitiesen mejorar el desempeño.

Los autores Domingues y Ribeiro (2023), desde la Universidad de Minho en Portugal, realizaron una investigación titulada "Project Management Maturity Models: Proposal of a Framework for Models Comparison", cuyo objetivo fue el de proponer un marco comparativo para poder analizar las fortalezas y debilidades de cinco de los modelos más usados que los autores estudiaron: el PMMM (Prado) (Prado, 2011); el OPM3 (PMI, 2008), el KPMMM (Kerzner, 2009); el PM Solutions (2003) y el NPM3 (Kerzner, 2009). Mediante la metodología Design Science Research (DSR), realizaron un marco de evaluación basado en 9 criterios (claro, fundamentación metodológica, personalización, recolección de datos, plan de evolución, benchmarking, integración cultural, estructura y validación empírica). Entre sus resultados, el modelo que presentó una mayor simetría entre aplicabilidad y comprensión fue el de Prado, y el OPM3 era el que, en términos técnicos, se mostraba más completo, aunque su accesibilidad era baja. Los autores concluyeron que la búsqueda de un modelo debe adaptarse al contexto organizacional de cada uno y no buscar un modelo que sea aplicable a todos los casos.

Nikolaenko y Sidorov, en una investigación titulada Assessment of Project Management Maturity Models: Strengths and Weaknesses (2023), llevaron a cabo una revisión comparativa de un total de 9 modelos reconocidos globalmente, entre los que se encuentran CMMI, OPM3, IPMA Delta, P3M3, SPICE, PM2, PMMM (Kerzner), ProMMM (Hillson) y PMMMsm (Crawford). Se consideraron características tales como niveles de madurez, cobertura de la metodología, aplicabilidad por sectores y alineamiento con estándares de certificación. Entre los resultados, los autores concluyeron que, aunque estos modelos presentan fuertes bases teóricas, carecen de una integración con la cultura de la organización, muestran deficiencia en prestar atención a la infraestructura de soporte y no presentan una capacidad adecuada de explorar la eficiencia de las buenas prácticas puestas en marcha. Por lo tanto, concluyeron que el nivel de utilización de estos modelos dependerá de la forma en la que se adapten dentro de cada entorno organizativo particular.

En una extensión de su revisión, Nikolaenko y Sidorov incluyeron evidencias empíricas sobre la implementación del modelo PMMM en Rusia, Indonesia, Turquía y Ghana: analizaron estudios de caso y observó que la mayoría de las organizaciones analizadas estaban en niveles de madurez bajos (nivel 1 o 2) a excepción de aquellas que tenían estructuras formalizadas como las PMO. Los resultados mostraron que, a pesar de un aumento de la consideración del concepto madurez, todavía existían retos importantes de cara a la consolidación de prácticas de institucionalización y a alcanzar un desempeño estratégico.

**Tabla 1**

*Marco de antecedentes a nivel internacional de la evaluación de la gerencia de proyectos*

<b>Autores y Año</b>	<b>Objeto del estudio</b>	<b>Modelo aplicado</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
Pennypacker y Grant (2002)	Medir el nivel de madurez organizacional en distintos sectores económicos.	PM Solutions (basado en PMBOK)	Cuantitativa – Encuesta a 126 profesionales de empresas de diversos sectores	67 % en niveles bajos (1-2); solo 6,5 % en el más alto. Buenas prácticas no institucionalizadas.
Backlund et al. (2014)	Analizar el uso e impacto de modelos de madurez en empresas suecas de ingeniería.	P3M3 (con revisión de OPM3, SPICE, PM2)	Cualitativa – Revisión + entrevistas + estudio de caso en empresa minera (LKAB)	Madurez intermedia (3-4); bajo conocimiento de modelos y dependencia del conocimiento individual.
Domingues y Ribeiro (2023)	Proponer un marco para comparar modelos de madurez en gestión de proyectos.	PMMM, OPM3, KPMMM, PM Solutions, NPM3	Diseño metodológico – Enfoque de Design Science Research	El modelo de Prado fue el más comprensible y aplicable; OPM3 es robusto pero poco accesible.
Nikolaenko y Sidorov (2023)	Evaluar fortalezas y debilidades de modelos internacionales de madurez.	CMMI, OPM3, IPMA Delta, P3M3, PM2, ProMMM, etc.	Revisión comparativa – Análisis estructural de 9 modelos	Débil integración con cultura organizacional e infraestructura; modelos robustos teóricamente pero poco adaptables si no se contextualizan.

Nikolaenko y Sidorov (2023)	Analizar aplicación empírica del PMMM en países como Rusia, Ghana, Turquía e Indonesia.	PMMM (Kerzner)	Revisión de estudios de caso internacionales	La mayoría de organizaciones en niveles 1 y 2; solo casos con PMO consolidada alcanzaron nivel 3. Limitada estructuración y liderazgo institucional.
-----------------------------	---	----------------	--	--

*Fuente:* Elaboración propia

### **2.1.2 Marco de antecedentes a nivel nacional**

A nivel nacional, se han realizado diferentes investigaciones sobre la madurez en la gerencia de proyectos, desde diferentes metodologías de evaluación y sectores económicos. De acuerdo a la revisión de literatura realizada en las diferentes bases de datos, se identificaron diecinueve (19) estudios sobre esta temática. Algunos de ellos se muestran a continuación: En Colombia, Lázaro et al en 2013 realizaron una investigación en donde se diagnosticó el nivel de madurez en la empresa del sector mencionado y se propusieron estrategias. Mediante el modelo de madurez OPM3 (Project Management Maturity Model) se midió el nivel que tenía la empresa abordando cuatro dimensiones: estandarización, medición, control, mejora continua. La metodología de investigación fue cuantitativa y se fundamentó en la aplicación de un instrumento de recolección de datos a colaboradores clave en la organización: gerente general, directores de proyecto y de departamento. Los principales hallazgos demuestran que la organización estudiada presenta un alto nivel de madurez en su gerencia de proyectos, con un cumplimiento del 68,98 %. Como resultado de este proceso investigativo, los autores propusieron crear una Oficina de Gestión de Proyectos con el fin de que esta área continúe fortaleciéndose y se realice revisión periódica.

En el mismo año, Blanco et al (2013) realizaron un estudio con la finalidad de diagnosticar el nivel de gestión de proyectos de la empresa Quelmes S.A, la cual pertenece al sector de logística. Para ello, se desarrolló una investigación cuantitativa, de alcance descriptivo, en donde se aplicó un cuestionario basado en el modelo OPM3, utilizado para evaluar la capacidad organizacional de gestionar proyectos de acuerdo a buenas prácticas internacionales. El cuestionario de 189 preguntas fue aplicado a ocho empleados con roles clave en la gestión de proyectos, y fue posible abordar áreas importantes de la empresa como los factores internos que favorecen y limitan su nivel de madurez, la consolidación de sus procesos de gestión de

proyectos, pudiendo identificar que la empresa tiene una fortaleza en la dimensión tecnológica, la cual tiene una gestión consolidada del 67 %, y su debilidad es la dimensión estructural, que reflejan fallas en gestión del conocimiento y en el uso de métricas para la administración de proyectos. Las áreas de conocimiento con mayor madurez son costos y adquisiciones con 50 % y las de menor madurez son calidad y comunicaciones con 25 % y 27 % respectivamente.

Posteriormente, Barreto Ladino y Rey Plazas (2016) llevaron a cabo un estudio con el fin de evaluar el nivel de madurez de de la empresa DLA Construcciones S.A.S en Villavicencio. La investigación se fundamentó en un enfoque mixto, con alcance descriptivo, tomando como referencia metodológica el modelo OPM3 del PMI, además de la ISO 21500. El instrumento diseñado fue una encuesta estructurada que se aplicó a seis colaboradores relacionados con el área de gestión de proyectos para reconocer los procesos de gestión, clasificados en diferentes áreas temáticas. Los resultados permitieron identificar que la dimensión con mayor nivel de madurez fue la tecnológica, mientras que la estructural tuvo un nivel más bajo. En cuanto a las áreas de conocimiento, los procesos como costos y tiempo tuvieron mayor nivel de madurez y las áreas de riesgos y calidad presentaron resultados bajos. Este estudio se convierte en un antecedente metodológico importante que ya se basa en el modelo OPM3 y muestra que la identificación de factores críticos en la madurez de la gerencia de proyectos es de suma importante para comprender las razones por las cuales las empresas no desarrollan una madurez adecuada.

En el mismo año, González et al. (2016) llevaron a cabo la investigación cuyo objetivo fue estudiar los principales factores que inciden en el éxito de la gerencia de proyectos de las empresas del sector de la tecnología de la información. Para esto, se apoyaron en una metodología mixta con un diseño secuencial exploratorio, consistente en la implementación de una fase cualitativa predominante y una fase cuantitativa de validación. Durante la fase cualitativa se aplicaron entrevistas semiestructuradas a 19 representantes legales de 14 pymes de Bogotá, se llevó a cabo una discusión focal con 5 expertos en gerencia de proyectos y en la fase cuantitativa se encuestó a 90 gerentes de proyectos con un instrumento de escala tipo Likert. Los hallazgos del grupo focal permitieron establecer los principales criterios de evaluación del éxito en la gerencia de proyectos: planeación del proyecto, seguimiento y control, definición del alcance, liderazgo y competencias del gerente, gestión de stakeholders, y disponibilidad de recursos. La validación cuantitativa avaló que existían cinco factores con un impacto

significativo en la gerencia de proyectos: definición del alcance, planeación del proyecto, seguimiento y control, liderazgo, gestión de stakeholders.

Así mismo, se identificó un estudio desarrollado por Prado en 2018, en donde se evaluó el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en una empresa constructora de la ciudad de Santiago de Cali. La investigación se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo y con el uso del Modelo de Madurez de Gerencia de Proyectos (PMMM) de Kenzer, que evalúa cinco niveles los cuales son: conocimiento común, procesos comunes, metodología singular, benchmarking, mejora continua. El cuestionario que se diseñó con base en el modelo de madurez se estructuró de acuerdo a los procesos de gestión de proyectos (planificación, ejecución, control y monitoreo, cierre) y a las diferentes áreas de conocimiento de una empresa, como lo son: alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, etc.

En cuanto a la evaluación del nivel de madurez de la gestión de proyectos en las MiPyMEs, Triana (2018) llevó a cabo el en donde se diseñó un modelo para evaluar la gerencia de proyecto en las empresas de este sector. Para esto fue necesario caracterizar las MiPyMEs del sector metalmeccánico, analizar los diferentes modelos de madurez, diseñar un modelo de evaluación y medición de madurez y aplicar el modelo diseñado. Mediante una metodología de investigación cuantitativa de alcance correlacional, se realizó un muestreo probabilístico aleatorio para seleccionar 326 empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bogotá. La caracterización de las empresas consistió en un análisis del contexto económico de la empresa y la identificación de factores internos y externos que pueden afectar la gestión de proyectos.

En la segunda fase de análisis de modelos de madurez en la gerencia de proyectos, se identificaron y revisaron los diferentes modelos de madurez los cuales son: OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), P3M3 (Portfolio, programme and Project Management Maturity Model), Modelo de Madurez de Hárold Kenzer (KPM3) y el Capability Maturity Model (CMM). En el diseño del modelo de diagnóstico, basado en la revisión realizada, se definieron cuatro áreas de evaluación: Gestión organizacional, de control, de recursos, de procesos. Los resultados permitieron comprobar que el nivel de madurez de la empresa es del 61,8 %, es decir, un nivel 3: proceso definido, aunque no se emplean metodologías para la planificación, ejecución y control de proyectos.

En el mismo año, Cuadros López (2018), realizaron un estudio en el sector de las artes gráficas, el cual tenía como finalidad el planteamiento de un modelo de evaluación del nivel de

madurez en la gestión de proyectos de las pymes del sector. La metodología a utilizar fue de propósito aplicada, de enfoque mixto, utilizando entrevistas y cuestionarios. Se desarrolló la propuesta usando los modelos OPM3, CMMI y Prado, a través de la definición de una herramienta que considerara las dimensiones de liderazgo, cultura organizacional, estructura, recursos, procesos, herramientas, personas y resultados. Como estudio de caso, se aplicó el modelo en una pyme y sus resultados evidenciaron un nivel de madurez del bajo, con debilidades en liderazgo y cultura de proyectos. Para concluir, se expusieron que las pymes del sector deben estructurar sus procesos de gestión, con la base de estándares internacionales y adoptar una cultura organizacional orientada al desarrollo de competencias en dirección de proyectos.

En el año siguiente, Prado y Orobio (2019) realizaron una investigación cuyo objetivo consistió en examinar el nivel de madurez organizacional en la administración de proyectos en una organización de ingeniería en Colombia, tomando como base para ello el modelo OPM3. Se trató de una investigación de tipo cuantitativa en la que se aplicaron encuestas de tipo Likert a un total de 9 expertos gestores de proyectos. Los resultados fueron sometidos a un procesamiento estadístico, obteniendo un índice global de madurez del 42 %, ubicando a dicha organización en la categoría básica, o nivel de "ignorancia", según la escala del modelo. La conclusión extraída fue que, aunque puede confirmarse la existencia de pequeños esfuerzos y conocimientos aislados sobre buenas prácticas, la organización carece de estandarización, evaluación y mejora continua, lo que limita sus capacidades para promover una cultura organizacional orientada hacia la gestión de proyectos.

Así mismo, García Ávila y Cifuentes Fuentes (2019) realizaron un estudio con el fin de aplicar el modelo OPM3 para indicar el nivel de madurez de una empresa constructora de vivienda. Para esta investigación se realizó un enfoque cuantitativo con una encuesta a partir del standard del PMI y enviada a los directivos y responsables de los proyectos. De los resultados obtenidos, la empresa estaba en un nivel intermedio en cuanto a su madurez, tiene fortalezas en la estandarización de procesos en comparación con su alta debilidad en cuanto a la medición y mejora continua. La conclusión fue que para avanzar hasta el siguiente nivel de madurez, la empresa debería consolidar su estructura interna, y avanzar en la sistematización de la aplicación de buenas prácticas en todos los momentos del ciclo de vida prevista para los proyectos.

Posteriormente Nemojón Puentes (2021) llevó a cabo una investigación denominada Evaluación de madurez en gestión de proyectos, estudio de caso múltiple de industrias con

procesos galvánicos colombianas, cuyo objetivo fue identificar el nivel de madurez en la gestión de proyectos de cinco organizaciones del sector galvánico en Colombia utilizando el modelo de madurez KPMMM como herramienta metodológica. La investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo, con un diseño de investigación de tipo descriptivo, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado para cada uno de los representantes de cada empresa con el fin de identificar a qué nivel pertenecía la categoría a la que pertenecía cada una de las organizaciones.

Los resultados demostraron que cuatro de las cinco empresas analizadas estaban en niveles muy bajos de madurez (nivel 1 o 2), caracterizándose por la ausencia de metodologías formales, muy escaso conocimiento técnico, poca inversión en capacitación, y poco apoyo por parte de la alta dirección. Únicamente una empresa de mayor tamaño, y que contaba con una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) existente, alcanzó los niveles 3 en el modelo de madurez. Esta diferencia fue explicada por la existencia de unos procesos más consolidados, más estandarizados, y con mejores prácticas institucionalizadas. También se evidenciaron diferencias en aspectos de liderazgo de proyectos, en integración de áreas de la organización, y en la implementación de herramientas para el control y el seguimiento de proyectos.

Entre las conclusiones más significativas, el estudio destaca que el escaso nivel de madurez limita la posibilidad de las empresas para ejecutar proyectos estratégicos de gran trascendencia, cosa que se traduce en escasa inversión, tanto en activos como en infraestructura. Esto cobra especial relevancia dentro de un sector como el galvánico, que presenta una disminución en activos de un 16 % entre 2017 y 2019, según el DANE, de tal forma que el fortalecer prácticas de proyectos de gestión de proyectos podría constituir un mecanismo importante para revertir esa tendencia y activar el crecimiento empresarial.

Así mismo, Gómez-Cano y Sánchez-Castillo (2021) llevaron a cabo una investigación en una empresa dedicada a la prestación de servicios públicos domiciliarios en el departamento del Caquetá, cuyo propósito de la investigación era diagnosticar el nivel de madurez de la empresa en gestión de proyectos. La investigación se desarrolló desde un enfoque mixto con predominancia cuantitativa, y se utilizó como referencia para el diagnóstico el modelo de madurez de Harold Kerzner. El método que se utilizó fue el de encuesta, además de la entrevista estructurada, sobre el personal directivo y operativo que participaba en la ejecución de proyectos.

Los resultados mostraron un nivel de madurez 1 en el diagnóstico, indicador de la existencia de procesos informales o poco definidos, sin estandarización y sin una articulación

estratégica. La empresa mostraba debilidades, fundamentalmente en lo que respecta a las áreas del conocimiento como riesgos, adquisiciones y comunicaciones. Se recomendó la implementación de una estructura básica de dirección de proyectos, de la capacitación continua para el personal y el establecimiento de indicadores de gestión que permitan el avanzar en el diagnóstico hacia niveles superiores de madurez y la profesionalización de la gestión de proyectos, en este caso del sector público local.

Al año siguiente, Imbachi Escobar (2022) desarrolló un estudio cuyo propósito fue realizar un diagnóstico acerca de la madurez organizacional de la empresa de ingeniería Diseño de Occidente S.A.S, localizada en la ciudad de Manizales, y proponer la implementación de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) como estrategia para su fortalecimiento institucional. Para ello, se hizo uso del modelo OPM3® del Project Management Institute, un modelo para medir la madurez de los procesos en cuatro dimensiones clave como estandarización, medición, control y mejora continua. El estudio se sustentó en un diseño de metodología mixta, donde los instrumentos empleados fueron cuestionarios estructurados formados por 188 preguntas sobre buenas prácticas y 80 sobre habilitadores organizacionales.

Los instrumentos en cuestión fueron aplicados a 12 colaboradores que ocupaban cargos estratégicos de la organización, que iban desde directores hasta técnicos y practicantes; así, fue posible evaluar la percepción interna frente a la aplicación de la gestión de prácticas estandarizadas en la gestión de proyectos. Los resultados evidencian un nivel bajo de madurez, sobre todo en relación a las etapas de estandarización (83 % sin implementar), medición (45 % parcialmente implementada), control (85 % sin implementar) y mejora (64 % sin implementar). Asimismo, se analizó que la mayoría de las áreas de conocimiento del PMI, como integración, alcance, riesgos y comunicaciones, mostraban grandes debilidades en su ejecución. Los habilitadores organizacionales apuntan a un desempeño medio tan solo en la dimensión estructural (60 %), mientras que las dimensiones tecnológica, cultural y de recursos humanos no superan el 40 %.

Fruto de estos resultados, se planteó una PMO básica que en un futuro pueda evolucionar hacia una estructura estándar, incorporando funciones como diseño de políticas internas, administración del conocimiento, medición del valor ganado y gestión de riesgos, a fin de estandarizar procesos, reducir la rotación del personal y alinear la gestión del proyecto a los objetivos estratégicos. Con base en la investigación culminada, la compañía debe fortalecer su

cultura organizacional así como sus capacidades técnicas, planteándose como prioridad la capacitación del equipo en metodologías del PMI y la formalización de procesos de gestión para poder avanzar progresivamente hacia el modelo de la excelencia operativa.

Finalmente, Andrade Gómez et al (2024) desarrollaron una investigación cuyo objetivo principal fue diagnosticar el estado de la gestión de proyectos en la administración municipal de Acevedo, Huila, para identificar las brechas con respecto a los modelos de referencia y proponer acciones que fortalezcan las capacidades institucionales. Se adoptó el modelo OPM3 del PMI, pero adaptado a las características del entorno público local y con un enfoque cuantitativo y un alcance descriptivo. La recolección de información se realizó mediante un instrumento tipo encuesta aplicado a los funcionarios vinculados con la planeación y ejecución de proyectos y que pertenecen a distintas dependencias de la alcaldía. El instrumento aplicado evaluó las cuatro dimensiones del modelo: estandarización, medición, control y mejora, así como el grado de aplicación de buenas prácticas en áreas tales como el alcance, la integración, el cronograma y la gestión de interesados.

Los resultados indicaron que la Alcaldía de Acevedo posee un nivel de madurez en gestión de proyectos incipiente, altos niveles de informalidad, falta de políticas internas, deficiencias en el uso de herramientas de seguimiento y una cultura organizacional limitada definida por procesos de evaluación. La gestión se lleva a cabo de forma reactiva y fundamentalmente, con base en la experiencia personal de los funcionarios y no en el uso de metodologías estandarizadas.

A raíz de los hallazgos de la auscultación se plantearon acciones estratégicas como la habilitación de la Oficina de Proyectos, el diseño de manuales operativos, la capacitación del talento humano y la adopción escalonada de prácticas del PMI como mecanismo para institucionalizar la gestión por proyectos dentro del aparato público local. La investigación también aporta valor al mostrar que, si bien existe normativa que regula la contratación pública en Colombia, los municipios de menor tamaño aún enfrentan grandes dificultades para estructurar procesos técnicos de planeación y ejecución de proyectos que respondan a criterios de eficiencia, eficacia y sostenibilidad.

**Tabla 2**

*Marco de antecedentes a nivel nacional de la evaluación de la gerencia de proyectos*

<b>Autores y Año</b>	<b>Objeto del estudio</b>	<b>Modelo aplicado</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
Lázaro et al. (2013)	Diagnosticar el nivel de madurez en una empresa del sector logístico.	OPM3	Cuantitativa – Encuesta a colaboradores clave	Nivel de madurez del 68,98 %. Se recomienda creación de PMO.
Blanco et al. (2013)	Diagnosticar el nivel de madurez en gestión de proyectos de Quelmes S.A.	OPM3	Cuantitativa – Cuestionario estructurado aplicado a 8 colaboradores	Fortaleza en dimensión tecnológica (67 %), debilidad en dimensión estructural.
Barreto y Rey (2016)	Evaluar el nivel de madurez en DLA Construcciones S.A.S.	OPM3 + ISO 21500	Mixta – Encuesta estructurada aplicada a 6 colaboradores	Madurez alta en dimensión tecnológica; baja en estructura. Costos y tiempo fueron las áreas más fuertes.
González et al. (2016)	Analizar factores de éxito de la gerencia de proyectos en pymes TI.	No aplica modelo de madurez	Mixta – Diseño secuencial exploratorio con entrevistas, grupo focal y encuesta tipo Likert	Factores claves: alcance, planeación, seguimiento, liderazgo y gestión de stakeholders.

Prado (2018)	Evaluar madurez en empresa constructora de Cali.	PMMM (Kerzner)	Cuantitativa – Encuesta por procesos y áreas de conocimiento	Nivel intermedio; se evidencia organización por procesos, pero sin benchmarking ni mejora continua.
Triana (2018)	Diseñar modelo de madurez para MiPyMEs metalmecánicas.	Propio (basado en OPM3, P3M3, KPM3, CMM)	Cuantitativa – Muestreo probabilístico a 326 empresas	Nivel 3 de madurez promedio (61,8 %); sin metodologías formalizadas.
Cuadros López et al. (2018)	Diseñar un modelo para evaluar la madurez en pymes del sector artes gráficas.	Propio (OPM3, CMMI y Prado)	Mixta – Entrevistas y cuestionarios	Nivel bajo de madurez; debilidad en liderazgo y cultura organizacional.
Prado y Orobio (2019)	Examinar la madurez en una empresa de ingeniería en Colombia.	OPM3	Cuantitativa – Encuesta tipo Likert aplicada a 9 expertos	Nivel de madurez del 42 %; categoría básica. Débil en estandarización y mejora continua.
García y Cifuentes (2019)	Aplicar OPM3 a una empresa constructora.	OPM3	Cuantitativa – Encuesta dirigida a directivos y responsables de proyectos	Nivel intermedio; fortalezas en estandarización, debilidad en medición y mejora.
Nemojón Puentes (2021)	Evaluar madurez en cinco empresas del sector galvánico.	KPM3	Cuantitativa – Estudio de caso múltiple con cuestionario estructurado	Cuatro empresas en nivel bajo; solo una con PMO alcanzó nivel 3.

				Grandes debilidades en liderazgo y estructura.
Gómez-Cano y Sánchez-Castillo (2021)	Diagnosticar madurez en una empresa de servicios públicos del Caquetá.	Modelo de Kerzner	Mixta – Encuestas y entrevistas estructuradas	Nivel 1 de madurez; gestión informal. Se propone estructura básica y formación técnica.
Orjuela Díaz (2021)	Analizar madurez en la Gobernación de Boyacá.	Modelo adaptado a PMI	Mixta – Diagnóstico institucional y análisis documental	Nivel bajo e inestable; falta articulación normativa y debilidad en evaluación de proyectos.
Imbachi Escobar (2022)	Evaluar madurez en Ingeniería y Diseño de Occidente S.A.S. y proponer una PMO.	OPM3	Mixta – Encuesta a 12 colaboradores con 188 preguntas + 80 de habilitadores	Nivel bajo de madurez; deficiencias en estandarización, control y mejora. Se propone una PMO básica.
Contreras-Verbel (2022)	Analizar aplicación del modelo OPM3 en empresas colombianas (revisión sistemática).	OPM3	Revisión sistemática de 14 estudios (2012–2022)	Niveles entre 17 % y 55 %. El modelo permitió implementar mejoras organizacionales.
Andrade Gómez et al. (2024)	Evaluar madurez en la gestión de proyectos públicos en la Alcaldía de Acevedo, Huila.	OPM3 adaptado	Cuantitativa – Encuesta a funcionarios públicos	Nivel incipiente; gestión reactiva, sin herramientas ni cultura de evaluación. Se propone institucionalización de prácticas y creación de PMO.

Fuente: Elaboración propia

## **2.2. Marco Teórico**

### ***2.2.1 Enfoque general de la gerencia de proyectos***

La gerencia de proyectos es una disciplina que se basa en procesos, metodologías y herramientas para planificar, ejecutar y controlar proyectos orientados al cumplimiento de los objetivos estratégicos de una organización. De acuerdo con Miranda en 2004 (como se citó en Moreno, 2016) aborda todas las acciones que se ejecutan durante un proyecto, considerando diferentes factores como una inversión grande y participación de diferentes contratistas; por ello, se requiere una gestión de proyectos eficaz, que asegure el cumplimiento de las actividades bajo las condiciones adecuadas de alcance, costo y calidad.

Esta disciplina ha consolidado una evolución significativa en la historia, evidenciando una transición desde el empirismo hasta la implementación de prácticas exitosas. De acuerdo con Ardila (s.f) las primeras metodologías de gestión de proyectos se estructuraban bajo el enfoque de prueba y error, evidenciando que estas prácticas no tenían un marco estructurado. Bajo los postulados de administración científica, propuestos por Taylor, se comenzó a hablar de gerencia de proyectos y hacia el siglo XX se desarrollaron algunas herramientas para gestionar proyectos desde un enfoque militar; luego, con el accidente del transbordador espacial Challenger en 1986, la gerencia de riesgos y calidad tomó gran importancia.

Con la llegada del siglo XXI, la gerencia de proyectos fue considerada como una disciplina en la gestión de las organizaciones, con la consolidación de los primeros estándares internacionales de ejecución de proyectos; el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) creado por el PMI y el PRINCE2 (Projects in Controlled Environments) fundado en Europa, fueron los inicios de las mejores prácticas de gestión de proyectos. Finalmente, la gerencia de proyectos ha sufrido una transformación basada en la flexibilidad, con la adopción de metodologías ágiles como Scrum, Kanban y Lean Project Management. (Ardila A, s.f)

### ***2.2.2 Estándares y metodologías en la gerencia de proyectos***

Con la evolución de la gestión de proyectos, diferentes organizaciones le han otorgado gran importancia a la forma en la que se ejecutan los proyectos, con el fin de que estos se alineen con las estrategias corporativas; como respuesta a este lineamiento, han surgido diferentes estándares internacionales cuya finalidad es determinar los diferentes lineamientos, herramientas y metodologías para garantizar una correcta planificación. En este sentido, las metodologías en

gerencia de proyectos proporcionan una directriz para la estandarización de procesos, permitiendo a las organizaciones consolidar mejores prácticas y procedimientos utilizados por los profesionales en esta disciplina (Montes-Guerra et al., 2013)

Los estándares a nivel internacional para la gerencia de proyectos son varios; de acuerdo con Crawford (2004) estas directrices se clasifican en tres categorías: metodologías para la dirección de proyectos individuales, de organizaciones y de personas, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 3**

*Clasificación de estándares internacionales en gestión de proyectos*

<b>Categoría</b>	<b>Nombre</b>	<b>Organización</b>
Metodologías para la dirección de proyectos individuales	PMBOOK (Project Management Body of Knowledge)	Project Management Institute (PMI)
	Prince2 (Projects in Controlled Environments)	Open Geospatial Consortium. Actualmente administrado por AXELOS
	ISO 25001	International Organization for Standardization (ISO)
	Metodologías Ágiles (Scrum, Kanban, Lean Project Management, SAgile)	Scrum Alliance, Lean Enterprise Institute, Kanban University, Scaled Agile Inc
Metodologías para la dirección de proyectos en organizaciones	OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model)	Project Management Institute
	P3M3 (Portfolio, Programme and Management Maturity Model)	Open Geospatial Consortium. Actualmente administrado por AXELOS

	CMMI (Capability Maturity Model Integration)	CMMI Institute
	CP3M (Colombian Project Management Maturity Model)	Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos – Gyepro. Universidad del Valle
	Certificación PMP (Project Management Professional)	Project Management Institute
Metodologías para la dirección de personas en proyectos	Prince2 Practitioner	Open Geospatial Consortium. Actualmente administrado por AXELOS
	Certified Scrum Master (CSM)	Scrum Alliance
	IPMA	

*Fuente:* Elaboración propia

### ***2.2.3 Concepto de madurez en la gerencia de proyectos***

La madurez en la gerencia de proyectos se refiere al nivel de desarrollo que posee una empresa en la implementación de metodologías para gestionar sus proyectos. De acuerdo con Solarte y Sánchez en 2014 (como se citó en Higuera Carrillo, 2019) este proceso se relaciona con la habilidad que tiene una empresa para cumplir sus procesos y protocolos, con el fin de alcanzar niveles altos en un modelo de madurez en específico (p. 13). Este concepto relaciona aspectos como la eficiencia operativa, la capacidad estratégica y la resiliencia y adaptabilidad, debido a que una organización requiere cumplir sus proyectos teniendo en cuenta plazos, costos y calidad, alinearlos con sus objetivos corporativos e innovar sus procesos y adaptarse a los cambios del entorno.

### ***2.2.4 Modelos de madurez en la gerencia de proyectos***

Los Modelos de Madurez en Gestión de Proyectos son herramientas de carácter metodológico cuyo propósito es proporcionar a las organizaciones los criterios para evaluar y estructurar sus procesos de gerencia de proyectos, con el fin de mejorarlos y alcanzar un nivel de

desempeño óptimo. De acuerdo con Anais Suarez y Valencia (2019) con estos modelos es posible medir la capacidad de una empresa de gestionar eficientemente sus proyectos, ya que se puede evaluar el grado de apropiación de los diferentes procesos.

**2.2.4.1 Prado Project Management Maturity Model (PPMMM).** Existen diversos tipos de modelos que han sido desarrollados para favorecer la homogeneización de los procesos; De acuerdo con Domingues y Ribeiro (2023) el modelo de madurez más utilizado a nivel internacional es el Prado PMMM, desarrollado por el consultor Darci Prado en 2002. La estructura de este modelo consta de 40 preguntas que evalúa cinco niveles de madurez: inicio, conocido, estandarizado, gestionado y optimizado, la cual guarda relación con los estándares PMBOK y PRINCE2, convirtiéndose en una metodología de fácil acceso y confiabilidad debido a que busca que las organizaciones mejoren sus capacidades.

**2.2.4.2 Modelo de Madurez de Harold Kerzner (KPMMM).** Por otra parte, el modelo de madurez de Kerzner (KPMMM) fue desarrollado en el año 2001, con una estructura de 183 preguntas que evalúa la madurez de la gerencia de proyectos en cinco etapas; lenguaje común, procesos comunes, metodología única, benchmarking, mejora continua, permitiendo que los niveles de madurez sean mejorados, aunque haya riesgo en la organización. Sin embargo, este modelo presenta limitaciones en la implementación de estrategias de mejora, debido a que su estructura solo permite obtener porcentajes de madurez (Domingues y Ribeiro, 2023).

**2.2.4.3 Organizational Project Management Maturity Model (OPM3).** Dentro del espectro de modelos reconocidos ampliamente a nivel internacional, es importante mencionar el modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), construido por el PMI. De acuerdo con Wijaksono et al. (2020) este modelo de madurez se encuentra estructurado en tres dimensiones: conocimiento, que se refiere al reconocimiento de las prácticas de gestión de proyectos, evaluación, mediante la comparación de los procesos de la empresa con los actuales y mejora, en donde se identifican las oportunidades de mejora y se proporcionan las directrices para fortalecer la gestión de la empresa. Su metodología se fundamenta en cinco fases; preparación para la evaluación, evaluación de la madurez, plan de mejora, implementación de las mejoras, revisión y repetición del ciclo. Durante el proceso de evaluación de la madurez, se establecen cuatro niveles: estandarización, medición, control y mejora continua (Wijaksono et al., 2020) y su finalidad es evaluar la capacidad de las empresas para identificar, analizar y mitigar riesgos.

**2.2.4.4 Capability Maturity Model Integration (CMMI).** El CMMI (Capability Maturity Model Integration) es un modelo de madurez desarrollado en Estados Unidos como una respuesta a los bajos niveles de éxitos en proyectos TI. Fue fundado con el propósito de fortalecer los procesos de las organizaciones en cinco niveles: inicial, repetible, definido, gestionado y optimizado, abordando áreas claves como la gestión de procesos, de proyectos, la ingeniería de procesos y el soporte organizacional (Motoa y Solarte, 2005). La metodología del CMMI es denominada SCAMPI y consiste en el uso de cuestionarios, entrevistas y análisis de documentación de la organización para darle una calificación a las prácticas que realiza la empresa en relación con el modelo de madurez, de esta forma las empresas tienen un diagnóstico de sus procesos con el fin de fortalecer su eficiencia operativa (Morales-Fernández y Villaseñor, 2014).

**2.2.4.5 Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3).** Otro modelo de gran importancia es el modelo de madurez P3M3 (Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model) contiene un enfoque holístico debido a que aborda tres dimensiones importantes: la gestión de portafolios (Portfolio Management Maturity Model [PfM3], de programas (programme management maturity model [PgM3] y la de proyectos (Project Management Maturity Model [PjM3]), se basa en cinco modelos de madurez que van desde el conocimiento de los procesos hasta los procesos optimizados y contiene siete áreas clave que deben ser evaluadas: gestión de control, de beneficios, gestión financiera, gestión de las partes interesadas, gobierno corporativo, gestión de riesgos y gestión de recursos (Martínez Lozano, 2018).

**2.2.4.6 Modelo de Madurez en Dirección de Proyectos y Programas para la Innovación Empresarial (P2M).** El PM2 es un modelo de madurez de gerencia de proyectos de innovación empresarial, cuyo objetivo es proporcionar las directrices para ejecutar correctamente proyectos de innovación con el fin de fomentar esta tendencia y contribuir a que las organizaciones que enfrentan situaciones complejas e inciertas fortalezcan sus procesos (Eddoug et al., 2023). Este modelo de madurez adopta los estándares que posee el PMI a través de la integración de diez (10) áreas de conocimiento y los cinco grupos, con el fin de ofrecer un estándar sólido. De acuerdo con Aguilar Sánchez (2023) este modelo permite realizar una autoevaluación para identificar fortalezas y debilidades en la empresa, lo que permite obtener un diagnóstico del nivel de madurez; entre sus características se resalta su enfoque en la gestión de

proyectos alineados con objetivos empresariales, la generación de valor para la organización y la integración de un modelo de esquema, de sistema y de servicio.

**2.2.4.7 Colombian Project Management Maturity Model (CPM3).** Este modelo fue desarrollado en Colombia por la Universidad del Valle a través del Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos, con el fin de proporcionar un estándar para la evaluación de la capacidad de gestión de proyectos en las organizaciones del país. De acuerdo con Solarte-Pazos u Sánchez-Arias (2014) la metodología del CP3M posee unas características enfocadas en cinco prácticas: la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos, la capacidad de la empresa para fortalecer sus procesos en gerencia de proyectos, para adaptarse a los cambios en sus estrategias, para gestionar correctamente las fases del ciclo de vida del producto y de la implementación de buenas prácticas como las del PMI. Su estructura aborda tres niveles; gestión de proyectos, de programas y de portafolios y tiene cinco niveles de madurez.

A continuación se presenta una tabla resumen de los modelos de madurez:

**Tabla 4**

*Resumen de los Modelos de Madurez de la Gerencia de Proyectos*

<b>Modelo de madurez</b>	<b>Metodología</b>	<b>Estructura</b>	<b>Niveles de madurez</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Prado Project Management Maturity Model (PPMMM).	Cuestionario conformado por preguntas para diagnosticar la madurez y orientar mejoras	Gestión de proyectos individuales en las organizaciones	Inicio, conocido, estandarizado, gestionado, optimizado	Fácil de aplicar y aplicable a diferentes empresas Compatible con los estándares PMI y PRINCE2	No profundiza en aspectos específicos de la organización. Puede ser insuficiente para estructuras complejas.
Modelo de Madurez de Harold Kerzner (KPMMM).	Cuestionario conformado por 183 preguntas para obtener un diagnóstico detallado	Evaluación progresiva de la madurez organizacional	Lenguaje común, procesos comunes, metodología única, Benchmarking, Mejora Continua	Proporciona una visión clara de la evolución de las organizaciones y permite hacer comparaciones	La aplicación es extensa y demanda bastante tiempo, lo cual se convierte en un diagnóstico complejo
Organizational Project Management	Basado en cinco fases: Evaluación, Plan de Mejora,	Tres dimensiones: Conocimiento,	Estandarización, Medición, Control y Mejora Continua	Integrado con estándares PMI. Posee una	Requiere inversión en capacitación y recursos y es más

Maturity Model (OPM3).	Implementación, Control y Optimización	Evaluación y Mejora		metodología estructurada	adecuada para grandes organizaciones
Capability Maturity Model Integration (CMMI).	Basado en la metodología SCAMPI, requiere de entrevistas y cuestionarios.	Evalúa eficiencia en gestión de procesos y proyectos.	Inicial, repetible, definido, gestionado y optimizado.	Suele usarse para optimizar procesos ya que permite la estandarización y mejora continua.	Es difícil de implementar en MiPyMEs y está diseñado para TI, requiere adaptación para otros sectores.
Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3).	Evalúa siete áreas clave: control, beneficios, finanzas, partes interesadas, gobernanza, riesgos y recursos	Tres dimensiones: Portafolios (PfM3), Programas (PgM3), Proyectos (PjM3)	Desde Conocimiento de procesos hasta Procesos Optimizados	Evalúa proyectos, programas y portafolios de forma integral y es útil para grandes organizaciones	Es complejo de aplicar en pequeñas empresas
Modelo de Madurez en Dirección de Proyectos y Programas para la Innovación	Integra estándares PMI con autoevaluación organizacional	Contiene tres modelos: Esquema, Sistema y Servicio	No tiene niveles de madurez específicos, ya que mide la evolución de la gestión de	Se puede aplicar en entornos innovadores, ya que se enfoca en la generación de	No está validado para lugares fuera de Japón, Requiere adaptación a los diferentes

Empresarial (P2M).	Evalúa cinco ejes:	proyectos de innovación	valor y mejora continua	contextos empresariales	
Colombian Project Management Maturity Model (CPM3).	Alineación estratégica, Aprendizaje Organizacional, Adaptabilidad, Ciclo de vida del proyecto y prácticas PMBOK.	Tres niveles organizacionales: Proyectos, Programas y Portafolios	Inconsistencia, Planeación y Control, Integración, Alineación Estratégica, Innovación y Optimización	Adaptable a la realidad colombiana. Proporciona un diagnóstico detallado de la madurez organizacional	No es válido ampliamente a nivel internacional. Debe ajustarse de acuerdo al sector empresarial.

*Nota.* La tabla muestra características de siete modelos de madurez de gestión de proyectos reconocidos en esta disciplina. *Fuente:* Elaboración propia

### 2.3. Marco normativo

La investigación se fundamenta en un marco normativo conformado por estándares internacionales y disposiciones legales que orientan y respaldan los procesos de gestión de proyectos. Estas normas son relevantes para estructuración y evaluación de prácticas dentro de las MiPyMEs, permitiendo tener un referente técnico y legal para diagnosticar el nivel de madurez de la gerencia de proyectos. A continuación, se describen las leyes y estándares seleccionados:

**Tabla 5**

*Marco normativo de la investigación*

<b>Estándar/Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Aplicabilidad a la Investigación</b>
ISO 21500:2021 - Directrices para la gestión de proyectos	Establece buenas prácticas para la gestión de proyectos en cualquier organización.	Proporciona un marco de referencia global para evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs.
PMBOK (Project Management Body of Knowledge) - PMI	Guía de referencia para la gestión de proyectos, basada en 10 áreas de conocimiento.	Referente metodológico para evaluar el nivel de estructuración de los proyectos en las MiPyMEs.
ISO 10006:2017 - Gestión de calidad en proyectos	Enfatiza la calidad en la ejecución de proyectos mediante principios de gestión de calidad.	Ayuda a medir la madurez organizacional en términos de cumplimiento de estándares de calidad en la gestión de proyectos.
CMMI (Capability Maturity Model Integration)	Modelo de madurez para la mejora continua en procesos organizacionales.	Permite evaluar el nivel de madurez en la gestión de proyectos en MiPyMEs, identificando áreas de mejora.
Ley 590 de 2000 (Modificada por la Ley 905 de 2004)	Fomenta la competitividad y formalización de las MiPyMEs en Colombia.	Regula la actividad empresarial de las MiPyMEs, contexto clave para la investigación.

---

Ley 1314 de 2009	Regula la aplicación de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).	Influye en la planificación financiera y administración de proyectos en las MiPyMEs.
------------------	--	--

---

*Fuente:* Elaboración propia

A la luz de los propósitos de este proyecto, el marco normativo construido permite identificar los principales referentes técnicos y legales que sustentan la evaluación del nivel de madurez en la gerencia de proyectos en MiPyMEs. Estándares internacionales como la guía PMBOK del PMI y la ISO 21500:2021 otorgan lineamientos metodológicos para estructurar un diagnóstico en cuanto a la planificación, ejecución, monitoreo y control de los proyectos.

Desde el contexto colombiano, la Ley 590 de 2000 y la Ley 1314 de 2009 proporcionan el marco normativo de las MiPyMEs, demostrando la necesidad de fortalecer sus capacidades internas para alinearse con buenas prácticas internacionales en gerencia de proyectos. El marco normativo no solo fortalece validez del modelo, sino que justifica su pertinencia para el desarrollo empresarial en entornos como el de Ocaña.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Enfoque y alcance de la investigación**

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, teniendo en cuenta que su propósito es medir el grado de madurez de la gerencia de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander, mediante la recolección de datos numéricos; la elección de este estudio se sustenta en la necesidad de presentar resultados objetivos con características propias del método cuantitativo. De acuerdo con Rodríguez Alemán (como se citó en Trejo Sánchez, 2021) esta metodología se basa en el estudio de fenómenos sociales desde una perspectiva objetiva y medible, es decir que se enfoca en poblaciones grandes en donde es posible generalizar hallazgos a través de una muestra representativa y mediante la inducción se fundamenta en herramientas estadísticas para analizar la información (p. 26).

En cuanto al alcance, se consideró un estudio descriptivo con análisis correlacional, dado que se basa en dos propósitos de gran importancia; primero, diagnosticar el estado actual de las condiciones organizacionales internas y el nivel de madurez de la gerencia de proyectos, y segundo, analizar la relación entre el grado de madurez de la gerencia de proyectos y los diferentes factores organizacionales de las MiPyMEs, como estructura organizacional, etc. Los estudios con análisis correlacional se enmarcan en una metodología no experimental que busca hallar explicaciones mediante la relación entre variables; de esta forma se identifica en qué medida un cambio en una variable se debe a la modificación de otras variables, y su intensidad se reconoce mediante un coeficiente de correlación (Ramos Galarza, 2020). En el caso de la presente investigación, se busca comprender en qué medida los diferentes factores afectan en mayor o menor medida al grado de madurez de la empresa.

La investigación se enmarca en un diseño no experimental, de corte transversal, ya que no se manipulan variables de forma deliberada, sino que se realiza observación de ellas. De acuerdo con Hernández Sampieri et al (1991), en los diseños no experimentales de corte transversal, los investigadores solo recolectan la información en un solo momento, dado que su propósito es describir su incidencia e interrelación. Además el estudio es aplicado, dado que los datos fueron recolectados en las empresas seleccionadas, dándole mayor validez contextual a la interpretación

## 3.2 Población y muestra

### 3.2.1 Definición de la población

La población objeto de estudio estuvo conformada por las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) registradas en la Cámara de Comercio de Ocaña, a septiembre de 2024. De acuerdo con el boletín estadístico “Panorama empresarial en Ocaña. Distribución por sector económico y sector urbano” del Observatorio Laboral y Económico de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (2024), el total de empresas para esa fecha era de 4.797 distribuidas en 19 sectores económicos, de los cuales resaltan: Comercio (53,14 %), Alojamiento y comida (11,59 %), industria manufacturera (8,36 %), construcción y transporte (3,84 %), sectores económicos que concentran a la mayoría de las empresas del municipio y que tienen gran impacto en la economía local.

### 3.2.2 Cálculo y selección de la muestra

Para este estudio, se utilizó un muestreo probabilístico estratificado, con el fin de asegurar la representatividad de cada uno de los sectores económicos dentro de la muestra. De acuerdo con Padró-Solanet Grau (2020) esta técnica tiene como finalidad dividir a la población en estratos homogéneos según ciertas características de interés, y elegir aleatoriamente las muestras dentro de cada estrato; es así como se asegura la representatividad de todos los subgrupos (p. 34). En el caso de la presente investigación, el muestreo estratificado garantiza que todos los sectores económicos sean representativos.

El tamaño de la muestra se calculó de acuerdo a la fórmula de muestreo para población finita, tal como se evidencia a continuación:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población: 3.874 empresas que representan los cinco sectores a considerar

Z = Nivel de confianza: 1.645 para 90 %

p = probabilidad (0,5)

q = complemento (0,5)

e = error: 10 %

Después de realizar el cálculo correspondiente, la población es de 67 empresas. Para este resultado se utilizó un nivel de confianza del 90 % y un margen de error del 10 %. La justificación metodológica de esta decisión se fundamenta en la necesidad de mantener un equilibrio entre resultados viables y precisos, debido a que, en estudios aplicados al ámbito empresarial, especialmente en MiPyMEs, se presentan dificultades en aspectos de accesibilidad de información y disposición de los participantes para brindar los datos requeridos

Para garantizar la representatividad de cada sector, se aplicó el muestreo probabilístico de tipo estratificado y de carácter proporcional, con el fin de seleccionar a las empresas de cada sector de forma aleatoria, de acuerdo al peso relativo del sector económico dentro del total de empresas. La proporción de la muestra se calculó del resultado de dividir el número de empresas de cada sector por el total de empresas en los cinco sectores y multiplicado por el tamaño total de la muestra.

La distribución de empresas se muestra a continuación:

**Tabla 6**

*Selección de la muestra*

Sector	Total, de empresas	Proporción de la población (%)	Muestra
Comercio	2549	53,14 %	45
Alojamiento y comida	556	11,59 %	10
Industria	401	8,36 %	7
Construcción	184	3,84 %	2
Transporte	184	3,84 %	3
Total	3874	100 %	67

*Nota.* Información tomada del Observatorio Laboral y Económico de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña (2024). *Fuente:* Elaboración propia

### **3.3 Instrumento**

#### ***3.3.1 Descripción del instrumento***

El instrumento seleccionado para la presente investigación es un cuestionario, el cual fue diseñado de acuerdo a una de las objetivos específicos definidos y adaptado mediante una metodología en donde se tomaron como referencia dos marcos conceptuales clave; primero, las condiciones organizacionales internas que influyen en la gestión de proyectos, de acuerdo con la revisión de literatura, y segundo, el modelo OPM3.

El instrumento fue estructurado en dos bloques [Ver Anexo A]: el primer bloque, correspondiente a las condiciones organizacionales internas (variable independiente), se diseñó con base en la revisión de literatura sobre factores organizacionales que inciden en el desarrollo de capacidades de gestión de proyectos. A partir de los estudios analizados, se identificaron cuatro dimensiones clave: estructura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano y cultura organizacional. Para cada dimensión se formularon cinco ítems, contruidos con base en categorías comunes encontradas en estudios nacionales e internacionales, asegurando su pertinencia al contexto de las MiPyMEs.

Así mismo, el segundo bloque, correspondiente al nivel de madurez en la gestión de proyectos (variable dependiente), se desarrolló a partir de las dimensiones del modelo OPM3 adaptado: estandarizar, medir, controlar y mejorar. Cada una de estas dimensiones fue evaluada mediante ocho ítems, seleccionados con base en las prácticas fundamentales que el modelo considera necesarias para el desarrollo progresivo de la madurez organizacional en proyectos. La selección se hizo procurando cubrir, en cada dimensión, prácticas asociadas al inicio, desarrollo, seguimiento y retroalimentación de los proyectos.

#### ***3.3.2 Metodología de adaptación del modelo OPM3***

Con el fin de garantizar la viabilidad en la aplicación del instrumento, y que este respondiera a los objetivos de la investigación, se realizó un proceso metodológico de adaptación del cuestionario para evaluar la gerencia de proyectos en las empresas del municipio, de acuerdo a las cuatro dimensiones clave definidas en el instrumento original. Estas dimensiones incluyen: estandarizar, medir, controlar y mejorar. A partir de esa estructura, se seleccionaron ocho preguntas por cada dimensión con el propósito de construir un instrumento que,

metodológicamente fuera acertado, considerando algunos criterios: 1) Que las preguntas fueran esenciales dentro del proceso de gestión de proyectos, 2) Que las preguntas y sus respectivas formulaciones fueran aplicables a las MiPyMEs, evitando nombres técnicos o procesos propios de grandes organizaciones, 3) Que las preguntas seleccionadas constituyeran aspectos que, al medirse, constituyeran el grado de apropiación de las mismas.

Cada una de las cuatro dimensiones fue abordada mediante ítems se describe a continuación

**Tabla 7**

*Dimensiones clave del instrumento del modelo de madurez OPM3*

<b>Dimensión clave</b>	<b>Descripción</b>
Estandarizar	Se refiere a la existencia de procedimientos, formatos, metodologías y lineamientos definidos para iniciar, planear y ejecutar los proyectos. Evalúa en qué medida la organización cuenta con mecanismos formales para estandarizar su práctica de gestión de proyectos.
Medir	Evalúa la capacidad de la organización para monitorear y evaluar el desempeño de los proyectos mediante indicadores, métricas o revisiones periódicas. Incluye el seguimiento a recursos, tiempo, presupuesto y cumplimiento de entregables.
Controlar	Hace referencia a las acciones que toma la organización para mantener el proyecto alineado con lo planificado. Implica gestión de cambios, control de riesgos, revisión de avances y toma de decisiones correctivas cuando es necesario.
Mejorar	Analiza el grado en que la organización aprende de la experiencia. Incluye prácticas como retroalimentación posterior al cierre de proyectos, sistematización de lecciones aprendidas y ajustes a los procesos para mejorar futuras ejecuciones.

*Fuente:* Elaboración propia

Dentro de cada dimensión clave se seleccionaron ocho preguntas representativas, que son aplicables al contexto de las MiPyMEs, y se excluyeron aquellas que implicaban una estructura organizacional más compleja, de esta manera se garantizó validez y equilibrio en los diferentes aspectos evaluados de la gestión de proyectos. Se mantuvo la escala de respuesta original, desde 0 hasta 3, con el fin de analizar los niveles de implementación de las mejores prácticas, y se

adaptó el lenguaje de las preguntas al contexto real, utilizando términos alineados con la realidad empresarial (Ver Anexo A).

### **3.4 Descripción de procedimientos**

El procedimiento de aplicación del instrumento de recolección de datos se realizó en un periodo de cinco semanas, a través de un cuestionario en Google Forms dirigido a las MiPyMEs de los sectores seleccionados. El proceso inició con el envío de un correo electrónico a las empresas que aparecían en la base de datos de Cámara de Comercio, proporcionada por el Observatorio Laboral y Económico de la UFPS Ocaña, acompañado de una carta de presentación, y luego se visitaron las empresas para garantizar que se obtuvieran las respuestas, y se les explicó la importancia de la investigación y el desarrollo de los objetivos específicos.

### **3.5 Análisis de información**

La información recopilada durante el proceso de investigación fue organizada y depurada inicialmente con el software Microsoft Excel, lo que facilitó la creación de una base de datos clara y funcional para su análisis posterior. Esta organización incluyó la clasificación de los ítems por dimensión, tanto en el bloque de condiciones organizacionales internas como en el bloque correspondiente al modelo de madurez OPM3.

Luego, el análisis estadístico se llevó a cabo en el entorno de programación RStudio, utilizando funciones del lenguaje R y los paquetes readxl, dplyr, writexl, reshape2 y ggplot2. El tratamiento de los datos se realizó con un enfoque descriptivo y relacional, alineado con los objetivos establecidos.

Primero, se calcularon los promedios por sector económico para cada una de las dimensiones de análisis. En el caso de las condiciones organizacionales internas (estructura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano y cultura organizacional), se obtuvieron promedios de los ítems agrupados por dimensión para cada uno de los cinco sectores económicos evaluados (comercio, industria, construcción, alojamiento y comida, y transporte). A partir de estos valores, también se calculó un promedio general por dimensión, lo que permitió caracterizar el estado organizacional de las MiPyMEs en su conjunto.

De igual manera, para el bloque del modelo OPM3 adaptado (estandarizar, medir, controlar y mejorar), se calcularon los promedios por sector y los promedios generales por

dimensión, lo que permitió evaluar el nivel de madurez alcanzado en cada uno de estos componentes.

Para el cumplimiento del tercer objetivo específico, se desarrolló una matriz de correlación cruzada mediante el coeficiente de correlación de Spearman, para determinar si entre los factores organizacionales caracterizados y el nivel de madurez identificado existía alguna relación, ya que se trataba de unas variables de tipo ordinal con escala tipo Likert, teniendo en cuenta que los datos trataban sobre variables no paramétricas. La correlación se fue calculando mediante promedios de tipo sectorial por dimensión, permitiendo construir de este modo una matriz cruzada 4x4 entre las condiciones organizacionales y las dimensiones del modelo OPM3.

Finalmente, los resultados fueron sistematizados mediante una matriz de correlación y representados gráficamente con un mapa de calor (heatmap), lo que permitió determinar de forma visual cuáles eran las más fuertes entre los factores organizacionales internos y el nivel de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.

En el cumplimiento del tercer objetivo específico, se procedió a aplicar un análisis de correlación, con el propósito de determinar la existencia de relaciones entre los factores organizacionales caracterizados y el nivel de madurez identificado. Para ello, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, por tratarse de variables medidas en escala ordinal tipo Likert y dada la naturaleza no paramétrica de los datos. La correlación se calculó a partir de los promedios sectoriales por dimensión, lo cual permitió construir una matriz cruzada de 4x4 entre las condiciones organizacionales y las dimensiones del modelo OPM3.

Finalmente, los resultados fueron sistematizados en una matriz de correlación y representados gráficamente mediante un mapa de calor (heatmap), lo que facilitó la identificación visual de las asociaciones más fuertes entre los factores organizacionales internos y el nivel de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña.

### **3.1 Consideraciones éticas**

#### ***3.6.1 Análisis de consideraciones éticas***

La presente investigación se fundamentó en principios éticos establecidos por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto), y los lineamientos de la comunidad científica, a través del respeto a la autonomía y derechos de los participantes, asegurando una

participación voluntaria, confidencialidad y el uso responsable de la información, ya que solo se recolectaron datos para fines académicos y no con fines administrativos o comerciales.

Considerando que la información solicitada a las empresas es de carácter privado, se garantizó confidencialidad a través de una nota de privacidad al comienzo del cuestionario, en donde se indicó que los fines de recolección de datos eran netamente académicos. En este sentido, no se solicitaron nombres ni información para identificar a las empresas encuestadas y no se utilizó ninguna autorización formal para la aplicación del instrumento, considerando que las preguntas se diseñaron para obtener información sobre la madurez de la gerencia de proyectos en las empresas, sin involucrar información interna de carácter sensible como identificación de la empresa.

#### **4. HIPÓTESIS**

De acuerdo al tipo de investigación cuantitativa y al alcance correlacional, se formuló una hipótesis que orienta los resultados, mediante la construcción la revisión de literatura y del planteamiento del problema, con el fin de establecer la influencia de los factores organizacionales en el grado de madurez de la gerencia de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander.

##### **4.1 Las variables**

Las variables de la investigación se definieron de acuerdo a la relación entre el grado de madurez en la gestión de proyectos y los factores organizacionales, las cuales permitieron operacionalizar los objetivos específicos y validar la hipótesis con técnicas estadísticas.

##### **4.1.1 Variable(s) independiente(s)**

Para esta investigación se reconoce como variable independiente al estudio de los factores organizacionales que influyen en el nivel de madurez de la gestión de proyectos. De acuerdo con Espinoza (2018) las variables independientes pueden ser modificadas por el investigador con el fin de analizar o interpretar el objeto de estudio durante el proceso. Estas variables producen efectos en la variable dependiente. En el caso de las variables independientes

##### **4.1.2 Variable(s) dependiente(s)**

En cuanto a la variable dependiente, definida como aquellas que experimentan variaciones como resultado de la influencia que ejerce la variable dependiente, y representa los efectos generados en el fenómeno de estudio (Espinoza Freire, 2018) se reconoció el grado de

madurez de la gerencia de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander, definida de acuerdo al nivel de estandarización de los procesos de gestión de proyectos dentro de las organizaciones, como la aplicación de metodologías y el uso de herramientas especializadas en gestión de proyectos, así como la estructuración de los procesos de planificación, ejecución y control, y la capacidad de medición y mejora continua.

#### **4.2 Planteamiento de hipótesis**

En el desarrollo de la investigación, se formularon las hipótesis en proposición verificable, es decir, que se comprobará a través de la experiencia. Para esto, considerando un estudio de enfoque cuantitativo y alcance correlacional, la hipótesis se planteó para evaluarse mediante técnicas estadísticas como el análisis de correlación de Pearson y la regresión lineal múltiple. De acuerdo a esto, se formuló las siguientes:

##### ***4.2.1 Hipótesis de investigación (H1):***

Los factores organizacionales influyen significativamente en el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander.

##### ***4.2.2 Hipótesis nula (H0):***

Los factores organizacionales no influyen significativamente en el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander.

## 5. RESULTADOS

El presente capítulo aborda los hallazgos obtenidos en la investigación, a partir del instrumento de recolección de datos que se aplicó para evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos en las diferentes micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) del municipio de Ocaña, Norte de Santander. El cuestionario, aplicado a 67 empresas, refleja el resultado de los diferentes objetivos específicos, los cuales se obtuvieron mediante cincuenta y dos (52) preguntas agrupadas en dos secciones; la primera de ellas enfocada en caracterizar las condiciones organizacionales internas que influyen en la gestión de proyectos (objetivo específico N°), agrupó veinte (20) preguntas distribuidas en cuatro dimensiones: estructura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano y cultura organizacionales, las cuales se definieron de acuerdo a la revisión de literatura realizada.

La segunda sección se construyó con un total de treinta y dos (32) preguntas agrupadas en cuatro dimensiones, las cuales se adaptaron del modelo de evaluación de gestión de proyectos OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model), teniendo en cuenta cuatro dimensiones: estandarización, medición, control y mejora. Para analizar la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas y el nivel de madurez identificado en la gestión de proyectos (objetivo 3) y proponer estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña (objetivo 4) se tomó en cuenta los resultados obtenidos en el instrumento, explicados en los apartados a continuación:

## 5.1 Caracterización de las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña

Se analizaron las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos, de acuerdo a las cuatro dimensiones definidas en la revisión de literatura: estructura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano, y cultura organizacional, para las cuales se definieron cinco (5) preguntas por cada una de las dimensiones, que fueron medidas según una escala de tipo Likert con cuatro niveles de respuesta:

- 0 = No aplica
- 1 = En desacuerdo / Nunca
- 2 = Parcialmente de acuerdo / A veces
- 3 = Totalmente de acuerdo / Siempre

Con esa escala fue posible caracterizar las dimensiones de acuerdo al desarrollo de buenas prácticas asociadas a la gestión de proyectos; los resultados se presentan a través de los promedios obtenidos en cada dimensión, de acuerdo a los sectores económicos. De acuerdo a escala tipo Likert, también se definieron los siguientes niveles de apropiación

Valor promedio	Nivel de apropiación	Interpretación
0,0 – 0,99	Nulo	La práctica no se implementa o se desconoce
1 – 1,49	Débil	Se implementa ocasionalmente o de forma empírica e informal
1,50 – 2,49	Parcialmente apropiado	La práctica se implementa parcialmente o en algunos casos
2,50 – 3,0	Apropiación significativa	La práctica esta institucionalizada y se aplica de forma sistemática

### 5.1.1 Dimensión 1. Estructura organizacional

La dimensión de estructura organizacional evalúa aspectos de gran importancia para la gestión de proyectos, como las jerarquías, la definición de roles, la formalización de la

organización y los espacios para la evaluación posterior de los proyectos. En general, los resultados muestran un nivel de apropiación va de muy bajo a muy medio, con diferencias importantes entre los sectores económicos analizados.

Los resultados obtenidos en cada una de los ítems de esta dimensión de evidencian a continuación:

**Tabla 8**

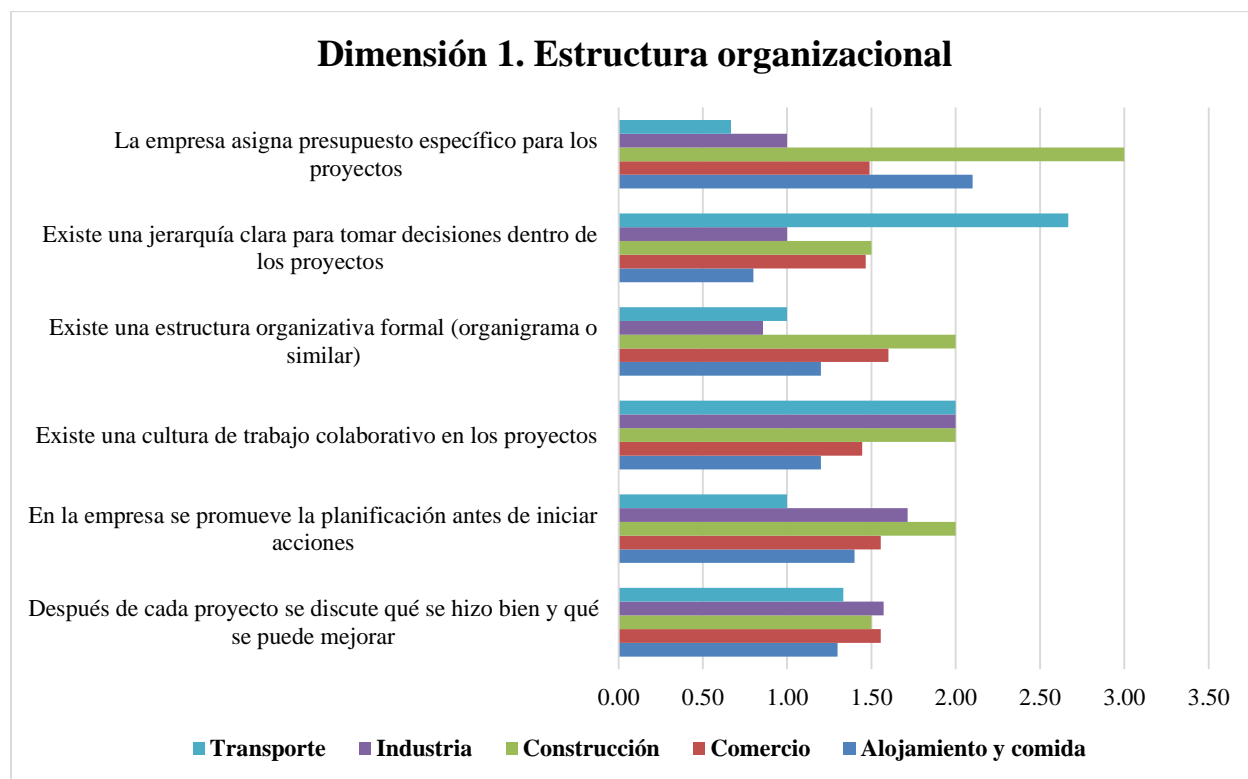
*Dimensión 1. Estructura organizacional*

Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Después de cada proyecto se discute qué se hizo bien y qué se puede mejorar	1.30	1.60	1.50	1.57	1.33
En la empresa se promueve la planificación antes de iniciar acciones	1.40	1.40	2.00	1.70	1.00
Existe una cultura de trabajo colaborativo en los proyectos	1.20	1.44	2.00	2.00	2.00
Existe una estructura organizativa formal (organigrama o similar)	1.20	1.60	2.00	0.86	1.00
Existe una jerarquía clara para tomar decisiones dentro de los proyectos	0.80	1.50	1.50	1.00	2.70
La empresa asigna presupuesto específico para los proyectos	2.10	1.50	3.00	1.00	0.70

*Nota.* La tabla muestra los promedios obtenidos por cada sector económico en la dimensión evaluada, en una escala de 1 a 3. *Fuente:* Elaboración propia

**Figura 1**

*Dimensión 1. Estructura organizacional*



*Fuente:* Elaboración propia

El ítem con mayor promedio fue “la empresa asigna presupuesto específico para los proyectos”, el cual alcanzó un valor de 3,0 en el sector construcción, lo que según la escala propuesta, indica un alto nivel de apropiación. Esto refleja una práctica institucionalizada en cuanto a planeación financiera, posiblemente asociada a la naturaleza estructurada de los proyectos en este sector. No obstante, en sectores como el transporte (0,67) y el industrial (1,0) se evidencia un nivel muy bajo, reflejando una ausencia o implementación precaria de esta práctica y debilidades en la apropiación del ciclo de vida de un proyecto.

En cuanto al ítem de jerarquía para la toma de decisiones, el sector transporte tiene un promedio de 2,67, evidenciando alta apropiación de la práctica, lo cual podría relacionarse con la necesidad de contar con un proceso ágil y centralizado. En contraste, el sector de comercio presenta un nivel bajo (1,47) t el sector de alojamiento y comida presenta un nivel muy bajo (0,80). Así mismo, la estructura organizacional formal evidencia un nivel medio de apropiación en sectores como el de construcción (2,0) y comercio (1,60), mientras que industria y transporte

tienen niveles muy bajos y bajos (0,86 y 1,0, respectivamente), indicando informalidad en aspectos de organización.

Por otra parte, en el ítem de trabajo colaborativo, los sectores de industria, construcción y transporte muestran el valor máximo entre las diferentes dimensiones y sectores (2,0) lo que los posiciona en un nivel de apropiación medio. El sector de alojamiento y comida (1,20) se encuentra en el nivel bajo, indicando que no existe integración entre estas áreas.

Los resultados demuestran que la dimensión de estructura organizacional tiene una apropiación parcial con oportunidades bastante importantes en aspectos relacionados con la planificación financiera y la formalización de estructura organizacional, los cuales son de vital importancia para alcanzar altos niveles de madurez en la gerencia de proyectos, de acuerdo con el modelo OPM3.

### **5.1.2 Dimensión 2. Recursos disponibles**

La dimensión de recursos disponibles evalúa las condiciones mínimas a nivel humano, técnico y metodológico, que poseen las MiPyMEs en el municipio de Ocaña, para desarrollar efectivamente sus proyectos; dentro del modelo OPM3 esta dimensión es de suma importancia, debido a que, sin los recursos suficientes para desarrollar las diferentes prácticas de gestión, no es posible implementar metodologías que permitan a la empresa gestionar correctamente sus objetivos estratégicos.

#### **Tabla 9**

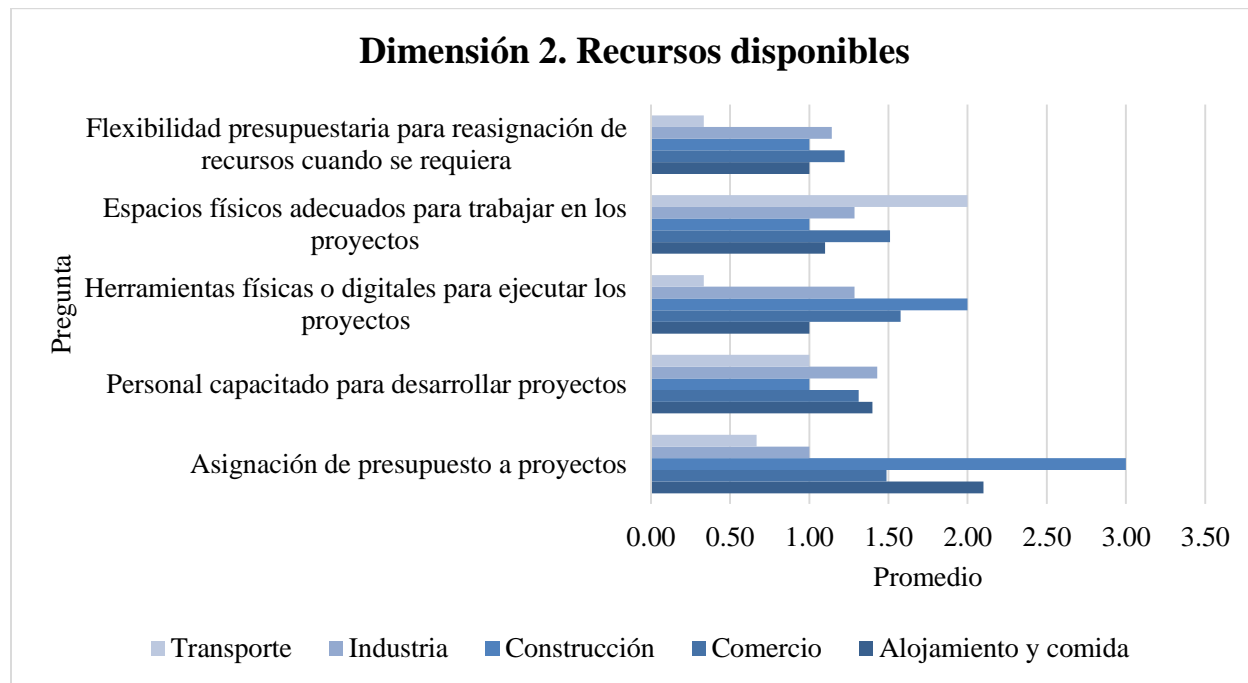
##### *Dimensión 2. Recursos disponibles*

<b>Pregunta</b>	<b>Alojamiento y comida</b>	<b>Comercio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Transporte</b>
Asignación de presupuesto a proyectos	1.50	1.30	3.00	2.20	0.70
Personal capacitado para desarrollar proyectos	1.10	1.15	2.50	1.60	1.00
Herramientas físicas o digitales para ejecutar los proyectos	1.00	1.00	2.80	2.00	0.90
Espacios físicos adecuados para trabajar en los proyectos	1.10	1.20	2.70	1.80	2.00
Flexibilidad presupuestaria para reasignación de recursos cuando se requiera	1.00	1.22	2.00	2.00	1.00

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2**

*Dimensión 2. Recursos disponibles*



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los resultados obtenidos, se evidencian resultados que reflejan un nivel de apropiación débil o bajo en prácticas relacionadas con la disponibilidad y gestión de recursos; en aspectos como la capacidad presupuestal inicial resaltan sectores económicos como el de construcción e industria, con niveles de apropiación medio-altos en actividades relacionadas con la asignación de presupuestos para proyectos (3.00 y 2.20 respectivamente), sin embargo, los demás sectores económicos presentan niveles débiles (comercio y alojamiento y comida) e incluso nulos (transporte), demostrando que estos últimos no cuentan con una planificación financiera completa para disminuir el riesgo de incumplimientos.

En relación con lo anterior, igualmente, los hallazgos también evidencian puntos flacos significativos en cuanto a la disponibilidad de herramientas físicas como digitales para la ejecución efectiva de los proyectos. A excepción de lo alcanzado en construcción, que indica un acceso más rodado, en los otros sectores el promedio es de bajo nivel, indicando que los equipos de trabajo tienen que trabajar frecuentemente con recursos limitados o inadecuados. La ausencia

de infraestructura tecnológica ralentiza los procesos e impide la estandarización y el control eficaz de las actividades de proyecto.

Un segundo aspecto importante constatado es la falta de formación del personal que lleva a cabo el desarrollo de los proyectos. En la mayor parte de los sectores en estudio, excepto construcción, se manifiesta que los colaboradores no cuentan sistemáticamente con formación formal en gestión de proyectos. Una brecha de competencias que afecta automáticamente en la calidad de la ejecución de los proyectos, en la rapidez de respuesta ante imprevistos y en la capacidad de innovar y de mejorar.

Por último, la flexibilidad en el presupuesto, en el sentido de poder reasignar recursos por cambios o contingencias, es el que da uno de los resultados más bajos. La falta de flexibilidad en la estructura económica, especialmente de forma muy acentuada en transporte y alojamiento, no permite reaccionar a los imprevistos del proyecto, algo que es crítico en contextos de mucho movimiento en los que la respuesta rápida es necesaria para el éxito.

En suma, los resultados en esta dimensión muestran que la disponibilidad y gestión de los recursos en las MiPyMEs de Ocaña son aún incipientes. A pesar de que algunos sectores como el de la construcción son más adelantados en planificación presupuestal e infraestructuras, son limitaciones serias las que existen en la mayoría de los casos en acceso a herramientas, formación del personal y la flexibilidad en la gestión de la economía. Estas deficiencias en la estructura que tienen las MiPyMEs de Ocaña son una barrera muy importante para avanzar en la gestión de proyectos, ya que los recursos disponibles no sólo marcan la viabilidad de las acciones a tomar, sino que también explican las opciones para el desarrollo de mejora continua y de controles sobre cómo se va realizando el proyecto.

### ***5.1.3 Dimensión 3. Formación del talento humano***

La capacitación del talento humano se erige como uno de los ejes estratégicos para poder intensificar procesos de gestión de proyectos sostenibles y de respuesta eficiente. Con fundamentos basados en los principios del modelo de madurez OPM3, la capacitación continua, la evaluación del desempeño y la prospección del aprendizaje organizacional se muestran como valores imprescindibles para alcanzar mayores niveles de estandarización y de mejora; aunque si bien es cierto los resultados medidos en las MiPyMEs de Ocaña manifiestan serias limitaciones en este sentido poniendo de manifiesto una cultura de empresa ciertamente aún incipiente en el fortalecimiento de capacidades.

**Tabla 10**

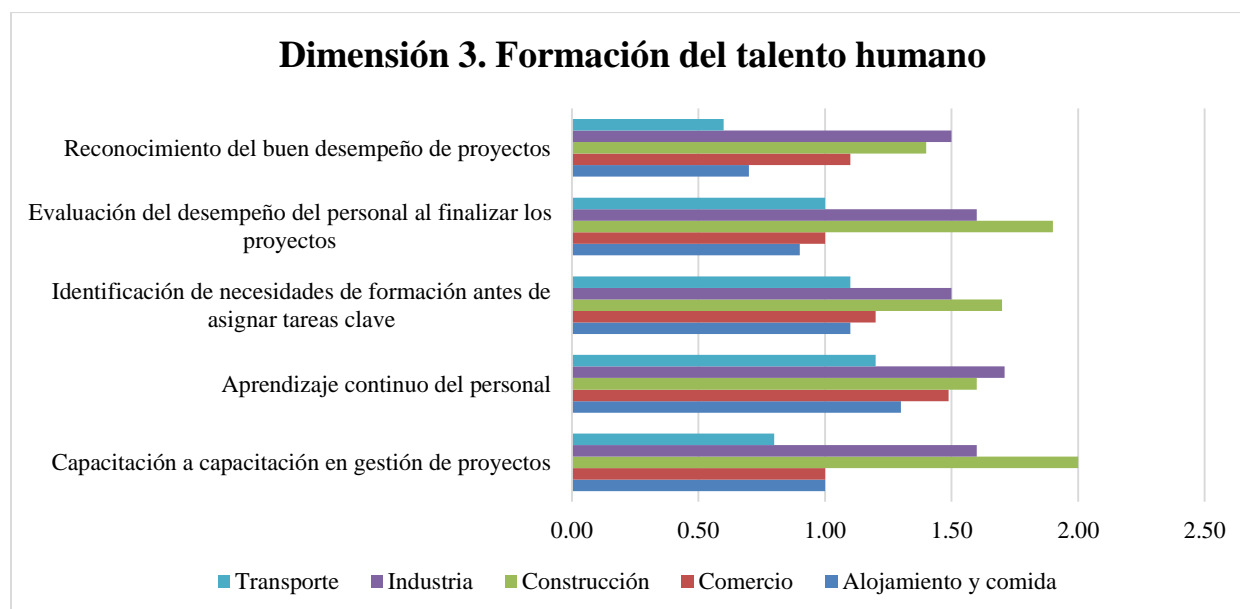
*Dimensión 3. Formación del talento humano*

Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Capacitación a capacitación en gestión de proyectos	1.00	1.00	2.00	1.60	0.80
Aprendizaje continuo del personal	1.30	1.49	1.60	1.71	1.20
Identificación de necesidades de formación antes de asignar tareas clave	1.10	1.20	1.70	1.50	1.10
Evaluación del desempeño del personal al finalizar los proyectos	0.90	1.00	1.90	1.60	1.00
Reconocimiento del buen desempeño de proyectos	0.70	1.10	1.40	1.50	0.60

Fuente: Elaboración propia

**Figura 3**

*Dimensión 3. Formación del talento humano*



*Fuente:* Elaboración propia

El primer aspecto evaluado es el escaso nivel de formación especializada en gestión de proyectos que tienen los colaboradores de las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander, en el cual se evidencia un nivel de apropiación débil en comparación con sectores económicos como el de construcción, en donde se alcanza un poco más del nivel medio (2.00), Este resultado indica que, en la mayor parte de las organizaciones analizadas, la gestión de proyectos es llevada a cabo de forma empírica, o bien en base a la experiencia de cada uno de sus miembros, en lugar de estar apoyada en metodologías de trabajo estandarizadas. La falta de formación técnica incide negativamente en la planificación, en el control de aquellos riesgos que se consideran necesarios a la hora de aprobar un proyecto y en la calidad de los entregables, aplicándose a la competitividad de las organizaciones un efecto negativo.

La promoción del aprendizaje continuo resulta un poco más positiva que la anterior, conforme se da en el sector industrial en el que se alcanzan niveles poco o nada apropiados pero sí se puede observar que existe un interés incipiente por fortalecer el conocimiento organizacional (1,71). En cambio, la mayoría de los sectores analizados tienen niveles bajos o medios de apropiación, ilustrando que el aprendizaje aún se concibe como un evento aislado y no como un proceso partícipe y continuo de la estrategia de la empresa.

En cuanto a la identificación de necesidades de formación antes de asignar tareas clave, los resultados también son limitados. Salvo en construcción, donde se observan esfuerzos más sistemáticos, en los demás sectores predomina la asignación de tareas sin evaluaciones formales previas de competencias. Esta práctica aumenta la probabilidad de errores operativos, retrabajos y fallos en la ejecución de los proyectos, afectando tanto los tiempos como los costos.

La situación se agrava al observar las prácticas de evaluación de desempeño. A excepción de los sectores de construcción e industria, donde los niveles son aceptables (1,90 y 1,60 respectivamente), en el resto de los sectores las evaluaciones son esporádicas o inexistentes. La falta de evaluación sistemática al cierre de proyectos impide retroalimentar al equipo, identificar brechas de desempeño y diseñar programas de mejora, afectando la capacidad organizacional para evolucionar hacia prácticas de gestión de proyectos más maduras.

#### 5.1.4 Dimensión 4. Cultura organizacional

La cultura organizacional forma parte de uno de los factores más relevantes de la pervivencia de la gestión de proyectos en las organizaciones. A partir del modelo de madurez, OPM3 el éxito en la gestión de proyectos no se limita a las estructuras formales o a tener recursos disponibles, sino que también se relaciona con el entorno cultural que facilita la planificación, la cooperación, la disposición al cambio y el aprendizaje organizacional. Una cultura orientada a proyecto no solo potencia la operativa sino que alienta el aprendizaje y la mejora continua. En este sentido, el análisis de esta dimensión permite establecer el grado en que las MiPyMEs de Ocaña han asimilado prácticas culturales que apoyan el crecimiento sistemático de sus capacidades en gestión de proyectos.

**Tabla 11**

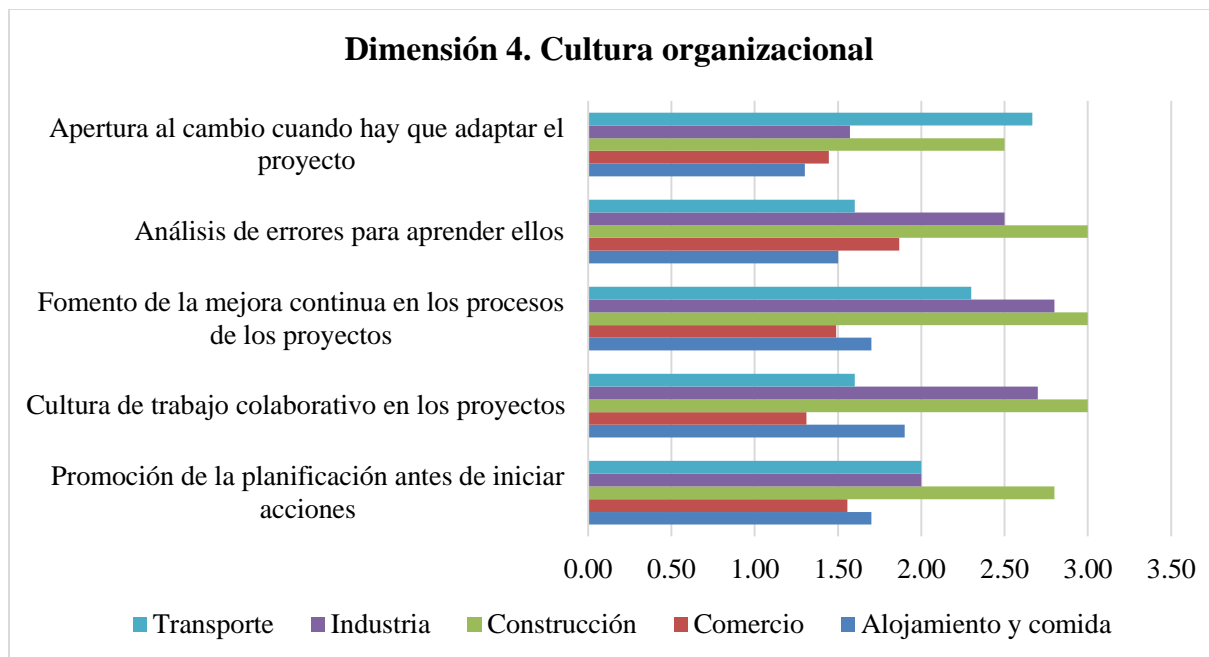
*Dimensión 3. Formación del talento humano*

Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Promoción de la planificación antes de iniciar acciones	1.70	1.56	2.80	2.00	2.00
Cultura de trabajo colaborativo en los proyectos	1.90	1.31	3.00	2.70	1.60
Fomento de la mejora continua en los procesos de los proyectos	1.70	1.49	3.00	2.80	2.30
Análisis de errores para aprender ellos	1.50	1.87	3.00	2.50	1.60
Apertura al cambio cuando hay que adaptar el proyecto	1.30	1.44	2.50	1.57	2.67

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 4**

*Dimensión 3. Formación del talento humano*



*Fuente:* Elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que, si bien existen avances en algunas áreas, la cultura organizacional en las MiPyMEs de Ocaña presenta aún desafíos importantes para consolidar un entorno que favorezca la madurez en la gestión de proyectos.

Un primer aspecto positivo se observa en la promoción de la planificación antes de iniciar acciones. En sectores como construcción (2,80), industria (2,00) y transporte (2,00), se alcanzan niveles medios y altos de apropiación, lo que indica que estas empresas reconocen la importancia de estructurar los proyectos antes de ejecutarlos. Sin embargo, en sectores como comercio (1,56) y alojamiento y comida (1,70), la planificación aún no está completamente institucionalizada, lo que puede llevar a improvisaciones y retrasos en la ejecución.

En cuanto al trabajo colaborativo, los resultados reflejan una situación mixta. Construcción (3,00) e industria (2,70) muestran niveles muy altos, evidenciando que en estos sectores el trabajo en equipo es un valor arraigado en el desarrollo de los proyectos. Esta colaboración efectiva facilita la comunicación entre áreas, el cumplimiento de plazos y la resolución de problemas de manera integrada. Por el contrario, sectores como comercio (1,31) presentan un nivel bajo, lo que sugiere dinámicas de trabajo más fragmentadas y limitadas, que pueden afectar la eficacia del proceso de gestión.

El fomento de la mejora continua en los procesos de los proyectos también presenta una tendencia favorable en sectores como construcción (3,00) e industria (2,80). En estos casos, las empresas parecen entender que la sistematización de lecciones aprendidas y la optimización permanente son prácticas que fortalecen la competitividad. Sin embargo, en alojamiento y comida (1,70) y comercio (1,49), el fomento de la mejora es apenas parcial, lo que limita la capacidad de estas organizaciones para evolucionar frente a las exigencias del mercado.

Respecto al análisis de errores para aprender de ellos, nuevamente sobresale el sector construcción (3,00), mostrando una práctica institucionalizada de reflexión post-proyecto. Esta práctica es crucial para desarrollar una cultura de aprendizaje organizacional. Sin embargo, en sectores como alojamiento y comida (1,50) y transporte (1,60), los niveles de apropiación son bajos, indicando que los errores tienden a ser vistos como fallas aisladas más que como oportunidades de crecimiento.

Finalmente, en cuanto a la apertura al cambio, los resultados son dispares. Transporte (2,67) muestra un nivel alto de flexibilidad ante cambios en el proyecto, lo que es positivo en entornos volátiles. Sin embargo, alojamiento (1,30) y comercio (1,44) reflejan resistencias importantes, lo que puede limitar la adaptabilidad organizacional frente a cambios del entorno o a nuevas necesidades de los clientes.

En conjunto, los resultados de esta dimensión revelan que si bien existen sectores — particularmente construcción e industria— que muestran prácticas culturales sólidas en planificación, trabajo colaborativo y mejora continua, en otros sectores como comercio, alojamiento y transporte aún persisten barreras culturales que dificultan la madurez organizacional en gestión de proyectos. La consolidación de una cultura de proyectos exige no solo promover la planificación y la colaboración, sino también institucionalizar la reflexión sobre errores y fortalecer la capacidad de adaptación al cambio, aspectos fundamentales para avanzar hacia niveles más altos de madurez según los modelos internacionales de referencia.

### ***5.5.5 Condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña***

**Tabla 12**

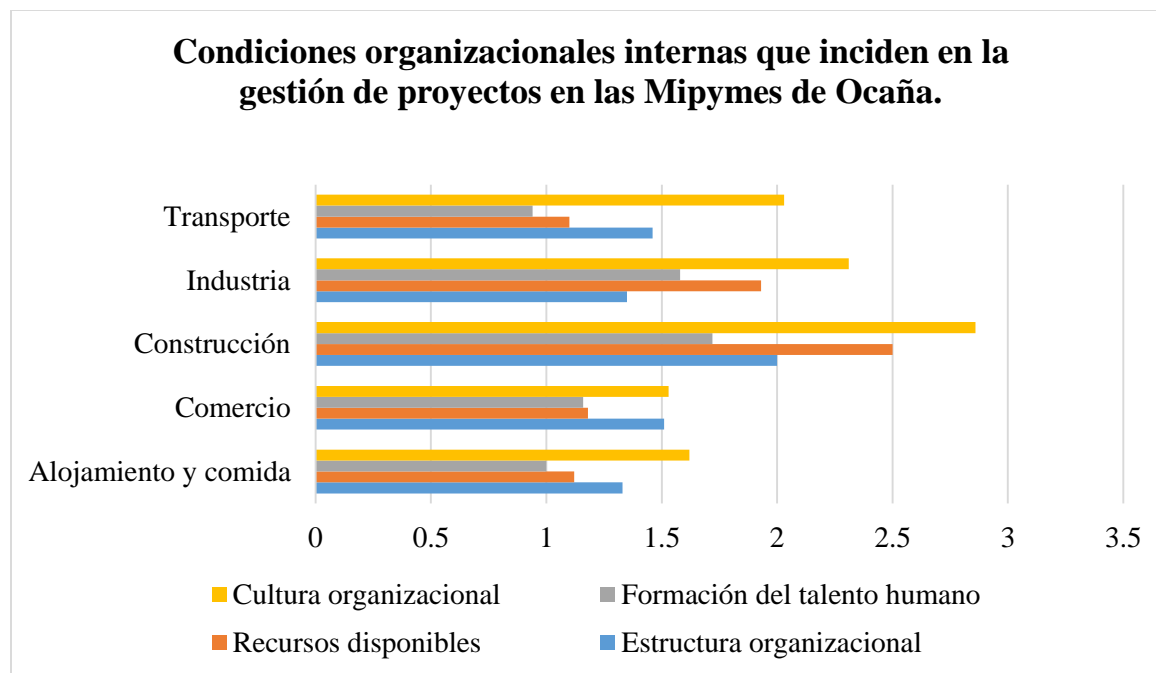
*Resumen de las condiciones organizacionales internas que inciden en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña*

<b>Dimensión / Sector económico</b>	<b>Alojamiento y comida</b>	<b>Comercio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Transporte</b>
Estructura organizacional	1.33	1.51	2	1.35	1.46
Recursos disponibles	1.12	1.18	2.5	1.93	1.1
Formación del talento humano	1	1.16	1.72	1.58	0.94
Cultura organizacional	1.62	1.53	2.86	2.31	2.03

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 5**

*Gráfico resumen de las dimensiones analizadas*



*Fuente:* Elaboración propia

La caracterización de las condiciones organizacionales internas en las MiPyMEs del municipio de Ocaña, categorizadas en cuatro dimensiones: cultura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano, estructura organizacional, permitieron el reconocimiento de disparidades sectoriales significativas. Los hallazgos, representados en la

Tabla 12, indican que, a pesar de los avances en ciertas áreas, la mayoría de los sectores poseen metodologías insuficientes o cruciales para la administración de proyectos, ya que sus niveles de apropiación, según la escala definida, son débiles.

En resumen, el sector construcción logró los principales promedios en todas las dimensiones, particularmente en la disponibilidad de recursos (2.5) y cultura organizacional (2.86), lo que indica una mejor apropiación de métodos de gestión de proyectos eficientes. El sector industria exhibe niveles medios en todas las dimensiones, mientras que el transporte muestra un nivel de apropiación alto en cuanto a cultura organizacional (2.03), pero carece de recursos (1.1) y formación del talento humano (0.94). En ese sentido, los sectores de alojamiento y restaurantes generalmente exhiben los promedios más bajos, particularmente en el desarrollo del talento humano y la disponibilidad de recursos, lo que significa una gestión de proyectos menos formal y una mayor dependencia de los métodos experimentales

Desde un punto de vista crítico, la dimensión de la estructura organizacional indica que, en general, existen intentos incompletos para establecer roles, jerarquías y estructuras oficiales, pero no se logra un fuerte desarrollo organizacional que permita que los métodos de gestión de proyectos sean compatibles de manera confiable. Cuando los roles no están claramente definidos, puede causar confusión, toma de decisiones lentas y desafíos en la coordinación del equipo

En el ámbito de los recursos disponibles, los resultados muestran un panorama desalentador en los sectores de alojamiento, comercio y transporte, donde los medios se colocan simplemente por encima de la asignación mínima. Este escenario muestra las limitaciones en la asignación de presupuestos, la accesibilidad de equipos suficientes y la disponibilidad de instalaciones apropiadas para el avance de los proyectos. La escasez de recursos financieros y físicos plantea un desafío significativo para la ejecución de proyectos que son efectivos y sostenibles

Con respecto a la formación del talento humano, se evidencian debilidades en todas las áreas, con el transporte y el alojamiento particularmente afectados. La deficiencia de instrucción especializada, la ausencia de procedimientos de evaluación del desempeño y la identificación inadecuada del trabajo, afectan directamente la calidad y los resultados de las empresas. Sin un capital humano adecuadamente preparado, es probable que las prácticas de administración de proyectos no estén estructuradas, improvisadas y poco replicables.

En última instancia, dentro del ámbito de cultura organizacional, se observan los resultados más ventajosos del análisis, con promedios relativamente elevados en todas las áreas, en comparación con otras dimensiones. Los sectores, como el de construcción (2.86) e industria (2,31) demuestran un entorno que fomenta la estrategia, el trabajo cooperativo, la mejora continua y la adaptabilidad a las alteraciones Sin embargo, en otros sectores como el comercio y el alojamiento, la integración de estas prácticas aún está en curso.

Paralelamente, la evaluación de las condiciones operativas internas indica que la evolución en la supervisión del proyecto dentro de las microempresas de Ocaña se encuentra en un nivel de implementación embrionario o moderado A pesar del progreso en áreas y aspectos particulares, los problemas continuos en la accesibilidad de los recursos y la mejora de la capacidad humana permanecen, lo que requiere una mejora para lograr un enfoque más maduro, sistemático y coherente para la gestión de proyectos alineados con objetivos estratégicos

## **5.2 Aplicación del modelo OPM3 adaptado para medir el grado de madurez en la gestión de proyectos en las empresas seleccionadas con el fin de analizar la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas y el nivel de madurez**

Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico de esta investigación, se aplicó un instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, con una adaptación del modelo OPM3, un modelo conocido a nivel internacional, adecuándolo a las características y condiciones del contexto de referencia y conservando sus dimensiones principales, a saber: (1) estandarizar, (2) medir, (3) controlar, (4) mejorar, para poder medir el grado de madurez en la gestión del mismo en las MiPyMEs seleccionadas del municipio de Ocaña,

Cada una de las dimensiones evalúa el nivel de institucionalización de buenas prácticas en las organizaciones, pudiendo identificar no sólo la existencia o no de procedimientos formales, sino también el grado en que estos son aplicados, evaluados y perfeccionados. La medición realizada a través de la encuesta agrupó diferentes preguntas

Los resultados obtenidos ofrecen una visión de la situación de madurez de las MiPyMEs analizadas, con fortalezas, debilidades y brechas que las pueden ayudar a mejorar su capacidad de gestión de proyectos. A continuación se ofrecen los promedios alcanzados por cada uno de los sectores económicos considerados las dimensiones y a su vez, un análisis desde la interpretación que permite comprender de forma crítica el nivel de madurez organizacional establecido.

### 5.2.1 Dimensión 1. Estandarizar

La dimensión de estandarizar analiza el grado de existencia de procedimientos sistemáticos, formales y en particular de planificación y definición de los proyectos. En general, los resultados muestran que los sectores de construcción e industria poseen niveles mayores de madurez, pues superan la media en la mayoría de los ítems evaluados. Esto significa que en dichos sectores hay una tendencia clara hacia la estructuración formal de los proyectos, ya sea a partir de formalismos para su inicio, escritos, definición de los requisitos del cliente, etc. y por la organización lógica de las actividades.

**Tabla 13**

#### *Dimensión 1. Estandarizar*

Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Formato o guía para iniciar proyectos	1.20	1.40	2.60	2.30	1.50
Plan de proyecto por escrito	1.30	1.50	2.80	2.50	1.60
Requisitos del cliente recopilados	1.10	1.30	2.50	2.40	1.70
Seguimiento al proyecto	1.30	1.40	2.70	2.50	1.60
Definición del alcance del proyecto	1.00	1.50	2.80	2.40	1.40
Listado de actividades necesarias	1.20	1.60	2.90	2.60	1.30
Orden de actividades definido	1.50	1.70	3.00	2.70	1.50
Estimación de tiempos por actividad	1.30	1.50	2.80	2.50	1.40

*Fuente:* Elaboración propia

Los resultados muestran que el sector de construcción, en particular, establece los promedios más altos de la mayoría de las dimensiones evaluadas (incluyendo de hecho valores próximos al más alto para el listado y orden de actividades y la dimensión del alcance), señal indicando la alta madurez de este tipo de proyectos, la cual es coherente con el propio

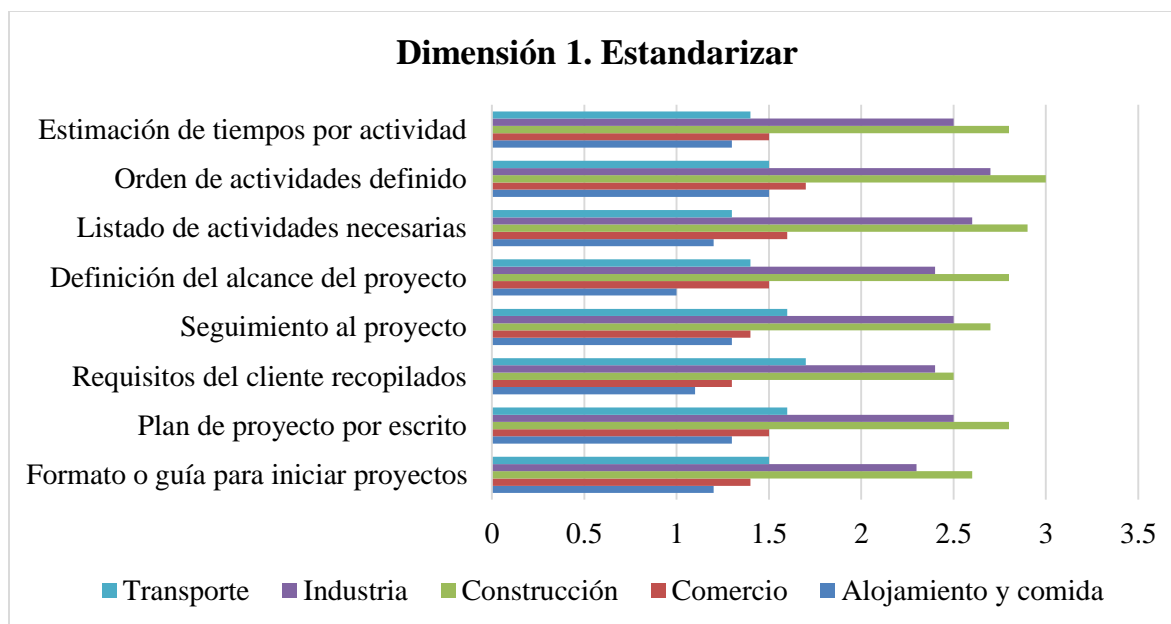
funcionamiento de los proyectos de construcción, que requieren una programación exhaustiva y detallada de los mismos de forma que puedan minimizarse al máximo los riesgos y optimizar recursos. El sector de la industria, por su parte, alcanza niveles de madurez también altos, aunque notablemente más bajos que los de construcción, lo que denota la existencia de procesos de estandarización ya relativamente consolidados pero donde aún existen oportunidades de mejora en algunas dimensiones puntuales como es la del propio alcance.

En cambio, en el ámbito de los sectores de alojamiento y comida, comercio y transporte los niveles de madurez son bajos o medios en esta dimensión. Aunque la revisión de algunos ítems demuestra esfuerzos muy incipientes en planificación estructurada, los resultados son, en términos generales, resultado de una gestión de proyectos muy informal, más a partir de la experiencia anterior que de metodologías formalizadas. Esta falta de estandarización puede provocar una escasa eficiencia operativa, aumentar el riesgo y disminuir el grado de replicabilidad para proyectos exitosos en los propios sectores.

En suma, los hallazgos de esta dimensión indican que el nivel de estandarización de procesos representa un reto muy importante para la mayoría de las MiPyMEs analizadas, con excepción de los sectores más orientados por naturaleza a la gestión formal de proyectos. Para alcanzar un mayor nivel de madurez, las organizaciones tienen que reforzar los mecanismos de planificación estandarizada, asegurando una buena base de partida para que cada proyecto disponga de una buena base inicial y definida.

## **Figura 6**

*Dimensión 2. Medir*



Fuente: Elaboración propia

### 5.2.3 Dimensión 2. Medir

El componente de “medir”, adaptado del modelo OPM3, permite establecer si las organizaciones cuentan con mecanismos efectivos para monitorear el avance, los recursos, la calidad y los resultados de sus proyectos. Esta dimensión es crucial para el control organizacional, ya que sin datos verificables es difícil tomar decisiones correctivas o proyectar mejoras sostenibles. Evaluar qué tan sistemáticamente las empresas miden el desarrollo de sus proyectos revela su capacidad para aprender de la ejecución, anticipar problemas y asegurar la entrega de valor.

**Tabla 14**

*Dimensión 2. Medir*

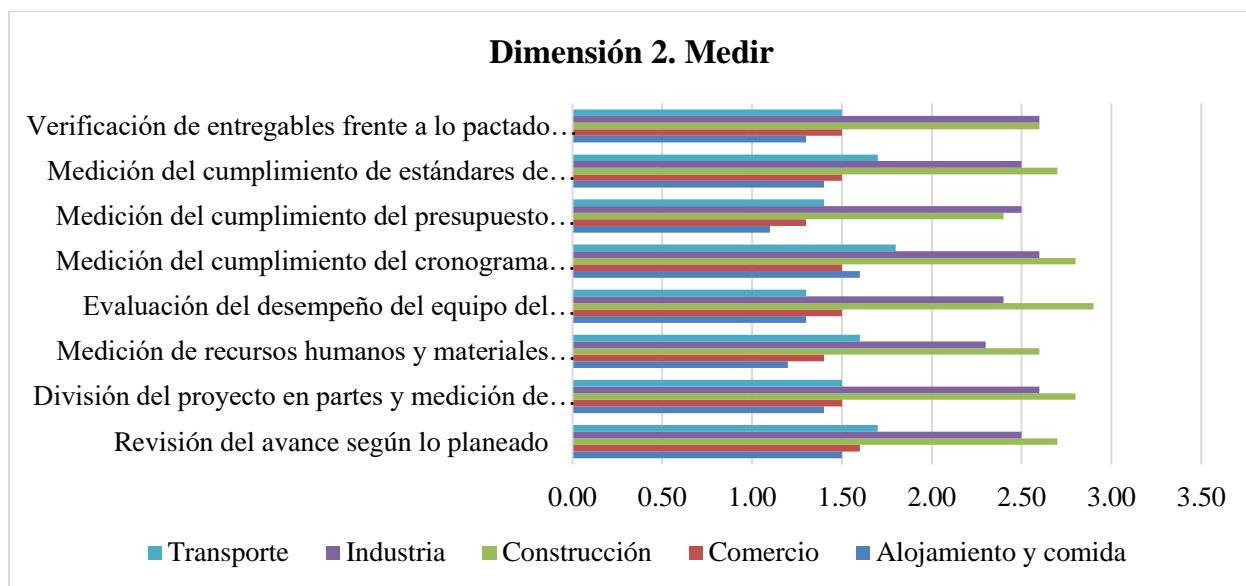
Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Revisión del avance según lo planeado	1.50	1.60	2.70	2.50	1.70
División del proyecto en partes y medición de cada una	1.40	1.50	2.80	2.60	1.50
Medición de recursos humanos y materiales utilizados	1.20	1.40	2.60	2.30	1.60

Evaluación del desempeño del equipo del proyecto	1.30	1.50	2.90	2.40	1.30
Medición del cumplimiento del cronograma previsto	1.60	1.50	2.80	2.60	1.80
Medición del cumplimiento del presupuesto estimado	1.10	1.30	2.40	2.50	1.40
Medición del cumplimiento de estándares de calidad	1.40	1.50	2.70	2.50	1.70
Verificación de entregables frente a lo pactado con el cliente	1.30	1.50	2.60	2.60	1.50

Fuente: Elaboración propia

**Figura 7**

*Dimensión 2. Medir*



Fuente: Elaboración propia

Los resultados demuestran que, en los sectores de construcción e industria, encontramos los mayores niveles correspondientes a la madurez en esta dimensión, señal de que han incorporado prácticas sistemáticas de medición a lo largo del ciclo de vida del proyecto. El resto de los sectores, en cambio, encuentra una apropiación con niveles bajos o intermedios, lo que sugiere procesos de monitoreo menos estructurados o aplicados de manera parcial.

El sector construcción llega a puntuaciones excelentes como las del 2,8 en la revisión del avance conforme lo previsto, 2,9 en la calificación del desempeño del equipo y 2,8 en la medición del cumplimiento del cronograma. Ello prueba que en este sector existe una cultura bien asentada de seguimiento donde el estado del proyecto se dirige a partir de un seguimiento periódico y a partir de indicadores bien claros. Esta madurez se deja ver también en la medición del cumplimiento de los entregables pactados (2,6) y de los estándares de calidad (2,7) lo cual da cuenta de un enfoque orientado a unos resultados verificables y en línea con las expectativas del cliente.

La industria, en esa dimensión también presenta altos niveles de apropiación, destacando 2,6 en cumplimiento del cronograma, 2,5 en cumplimiento de estándares de calidad, y, además, 2,6 en entrega de resultados pactados, lo que demuestra claramente que hay una tendencia hacia la evaluación integral del desempeño del proyecto. Si bien en algunos ítems, tales como medición de presupuesto (2,5) o desempeño del equipo (2,4) se encuentran índices levemente inferiores a construcción, no deja de prevalecer un enfoque maduro y estructurado con respecto a los procesos de seguimiento.

Por otra parte, el sector comercio muestra puntuaciones más bajas en casi todos los elementos medidos, con un promedio alrededor 1,5, indicando que, aunque hay algún tipo de medición, ésta no es sistemática ni generalizada. Por ejemplo, apenas alcanza el 1,5 en la medición de cronograma, recursos y entregables, algo que puede traducirse en una mayor incertidumbre respecto al cumplimiento de objetivos, o coste real en los proyectos.

El sector alojamiento y comida es el que menos progreso muestra en esta dimensión, con indicadores en medición de recursos de 1,2, 1,3 en lo que hace al desempeño del equipo, y 1,1 en lo que respecta a control presupuestal, lo que da cuenta de la notable carencia de prácticas de seguimiento, probablemente por el escaso grado de formalización de sus proyectos o la falta de instrumentos de medición estandarizados.

El sector transporte, aunque también está retrasado, resalta ligeramente por encima de comercio en medición del cronograma (1,8) y en estándares de calidad (1,7), probablemente porque, dada la propia naturaleza operativa del mismo, la medición de tiempos y entregas está más controlada, aunque el seguimiento que se hace a otros aspectos está igualmente limitado.

Los resultados de esta dimensión subrayan que la práctica de medir el rendimiento del proyecto es madura en especial en los sectores de construcción e industria, donde existe una

mayor estructura así como cultura de medición. Por otra parte, alojamiento, comercio y transporte presentan un medidor incompleto y con débil nivel de apropiación lo que dificulta su capacidad de gestionar desviaciones, predecir fallos y/o mejorar sus procesos. Para alcanzar niveles más altos de grado de madurez en la gestión de proyectos las MiPyMEs de estos sectores tienen que priorizar la institucionalización de sistemas de medición con indicadores claros así como con mecanismos de monitoreo y evaluación sistemática a todas las fases del proyecto.

### 5.2.3 Dimensión 3. Controlar

La dimensión de controlar en el modelo OPM3, se refiere a la capacidad que tienen las organizaciones para poder llevar a cabo acciones de seguimiento y de correcciones en el desarrollo de los proyectos. Esta fase es realmente importante para poder garantizar que las desviaciones respecto de los objetivos, plazo, coste o la calidad de los entregables, entre otros aspectos, se produzcan y se gestionen en un plazo adecuado. Determinar el nivel de control que se aplica implica poder establecer un diagnóstico de la madurez de las organizaciones desde la óptica de las acciones de seguimiento, la reactiva frente a la probabilidad de que ocurran riesgos y la gestión de los cambios.

**Tabla 15**

#### *Dimensión 3. Controlar*

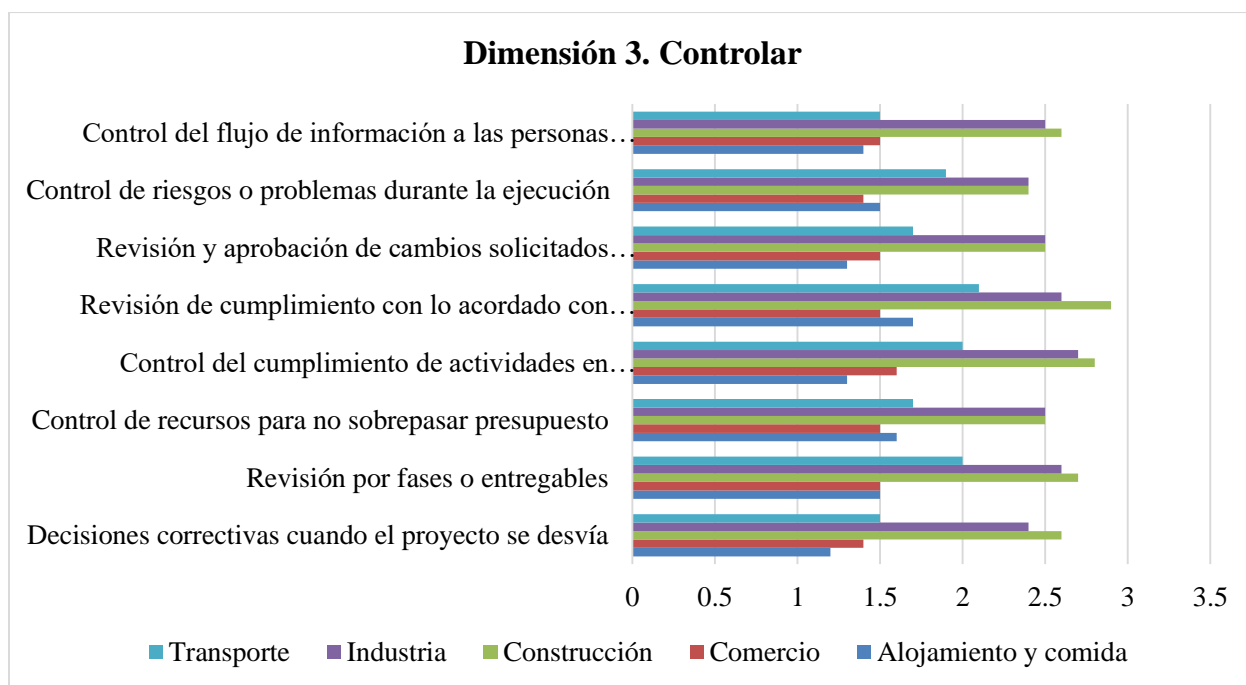
Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Decisiones correctivas cuando el proyecto se desvía	1.2	1.4	2.6	2.4	1.5
Revisión por fases o entregables	1.5	1.5	2.7	2.6	2
Control de recursos para no sobrepasar presupuesto	1.6	1.5	2.5	2.5	1.7
Control del cumplimiento de actividades en tiempo previsto	1.3	1.6	2.8	2.7	2
Revisión de cumplimiento con lo acordado con el cliente	1.7	1.5	2.9	2.6	2.1

Ítem	Alojamiento y comida	Comercio	Construcción	Industria	Transporte
Revisión y aprobación de cambios solicitados por el cliente	1.3	1.5	2.5	2.5	1.7
Control de riesgos o problemas durante la ejecución	1.5	1.4	2.4	2.4	1.9
Control del flujo de información a las personas correctas	1.4	1.5	2.6	2.5	1.5

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8**

*Dimensión 3. Controlar*



Fuente: Elaboración propia

El estudio de los resultados nos enseña que construcción e industria mantendrían los niveles más altos de madurez en la práctica del control de los proyectos, mientras que alojamiento y comida, comercio y transporte estarían en los niveles inferiores de apropiación y en prácticas menos sistemáticas.

El sector construcción sobresale en casi todos los ítems estudiados; con un 2,8 en el control del cumplimiento de las actividades en el tiempo pactado, un 2,9 en el control del

cumplimiento de lo negociado de acuerdo con el cliente y un 2,7 en la revisión por fases o entregables, en este sector hay un alto compromiso con la verificación del seguimiento de los proyectos y con la satisfacción del cliente. En la misma línea, la capacidad de tomar decisiones correctivas (2,6) antes desviaciones, indica una actitud anticipada en la práctica del control sobre los proyectos, con el que se incrementan las probabilidades de éxito.

El sector industria, aunque su desarrollo sea ligeramente por debajo del de construcción, tiene un razonable nivel de profundidad en esta dimensión, alcanzando 2,7 en la variable de control de la actividad en tiempo, y 2,6 en revisión del cumplimiento del cliente (que pone de manifiesto un enfoque de control consolidado, de ajuste continuo). Estos niveles de madurez corroboran que las empresas industriales no solo planifican y miden sino que controlan los proyectos que llevan a cabo, cerrando así el ciclo de gestión.

Por el contrario, los resultados para los sectores de alojamiento y comida y comercio son más débiles. El sector de alojamiento y comida, por ejemplo, apenas alcanza 1,2 para toma de decisiones correctivas, 1,5 para revisión de entregables, y 1,4 en control de flujo de información. Lo cual implica que el control, en la mayoría de los casos, depende de la percepción y la experiencia operativa, que no de procedimientos formales o metodologías estandarizadas.

El comercio presenta conductas similares, con cifras que dan cuenta de un 1,4 o un 1,6 en todos los items, lo que hace ver que existen controles que son implementados de forma inconsistente o parcial. Si bien hay esfuerzos de supervisión cuando hay actividades o entregables, la debilidad de los controles hace que la anticipación a riesgos o la adaptación a cambios en la ejecución sean limitadas.

El transporte tiene un nivel de madurez intermedio. Las cifras de control son inferiores a la de construcción e industria, pero presenta un cierto nivel de madurez y destaca en dos ítems, la revisión de la actividad por fases o entregable (2,0) y el control de cumplimiento de las actividades en tiempo (2,0), lo que tiene que ver con la naturaleza de las actividades operativas plena de cumplimiento de tiempos y entregas.

#### ***5.2.4 Dimensión 4. Mejorar***

El enfoque de mejora en el modelo OPM3 adaptado trabaja acerca de en qué medida las propias organizaciones organizan el aprendizaje que proviene de los proyectos realizados, es decir, de aplicar mecanismos de retroalimentación, de revisión de procesos y de incremento de las prácticas futuras. Este enfoque, en efecto, es significativo porque pone de manifiesto no solo

la capacidad para corregir los errores del pasado, sino también para construir ventajas competitivas sostenibles a través de la mejora continua.

**Tabla 16**

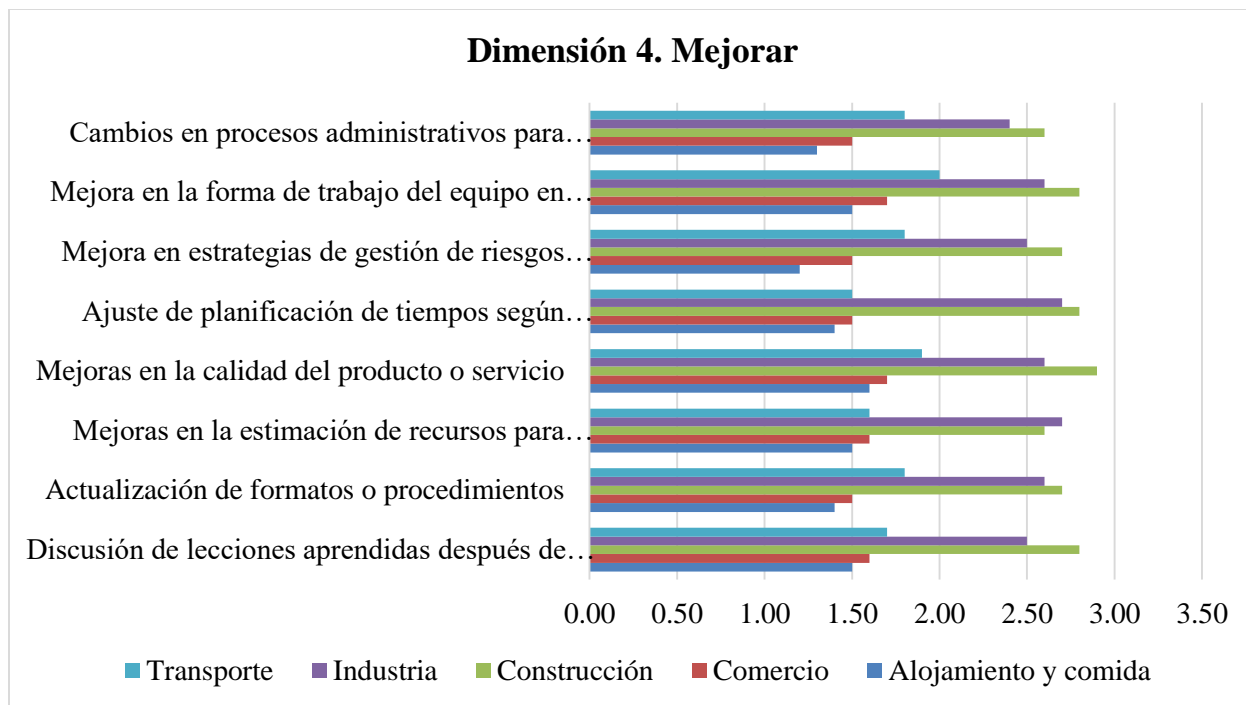
*Dimensión 4. Mejorar*

<b>Pregunta</b>	<b>Alojamiento y comida</b>	<b>Comercio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Transporte</b>
Discusión de lecciones aprendidas después de cada proyecto	1.50	1.60	2.80	2.50	1.70
Actualización de formatos o procedimientos	1.40	1.50	2.70	2.60	1.80
Mejoras en la estimación de recursos para nuevos proyectos	1.50	1.60	2.60	2.70	1.60
Mejoras en la calidad del producto o servicio	1.60	1.70	2.90	2.60	1.90
Ajuste de planificación de tiempos según experiencias anteriores	1.40	1.50	2.80	2.70	1.50
Mejora en estrategias de gestión de riesgos futuros	1.20	1.50	2.70	2.50	1.80
Mejora en la forma de trabajo del equipo en próximos proyectos	1.50	1.70	2.80	2.60	2.00
Cambios en procesos administrativos para facilitar proyectos	1.30	1.50	2.60	2.40	1.80

*Fuente:* Elaboración propia

**Figura 9**

*Dimensión 4. Mejorar*



*Fuente:* Elaboración propia

Los resultados de la dimensión Mejorar refuerzan la tendencia observada en las medidas anteriores: el sector de la construcción y la industria aguantan los niveles medios de madurez, y por el contrario, el sector de alojamiento y comida, el comercio y el transporte hemos progresos parciales pero todavía fragmentados.

El sector de la construcción muestra una notable madurez en todos los aspectos evaluados: llega a 2,8 en discusión de lecciones aprendidas, 2,9 en mejora de la calidad del producto o servicio, y 2,8 en mejora del trabajo en equipo. Esto evidencia que en este sector son prácticas institucionalizadas la retroalimentación y la sistematización del aprendizaje, permitiendo que cada proyecto sirva para elevar los estándares de desempeño organizativo.

Tomando como referencia los puntajes de construcción, se confirma que industria sigue igualmente este patrón alcanzando puntuaciones de 2,7 en ajuste de planificación del plan de negocio a la luz de experiencias anteriores, 2,6 en actualización de plantillas, y 2,6 en mejora en la forma de trabajar en futuros proyectos. Aunque las puntuaciones obtenidas son, también, ligeramente inferiores a las obtenidas en el caso de construcción, es cierto que se identifica una cultura organizacional en donde se integra la mejora continua como parte del ciclo de gestión de proyectos.

Por su parte, alojamiento y comida y comercio marcan niveles de madurez bajos a medios en esta dimensión. Alojamiento ofrece puntuaciones que oscilan de 1,2 a 1,6, lo que refuerza la idea de que las prácticas de retroalimentación y ajuste sólo se realizan de una forma limitada y probablemente con escasos procedimientos estandarizados, mientras que comercio se sitúa en promedios de 1,5 a 1,7 en diversos ítems, mostrando que, cuando existen prácticas de mejora, se aplican de una forma aislada y no acaban de constituirse en la gestión de proyectos como una estrategia formal y sistemática.

El sector transporte, aun siendo inferior a los sectores de construcción e industria, da cuenta de algunos interesantes avances a favor de los conceptos de mejora de calidad (1,9), actualización de procedimientos (1,8) y mejora del trabajo en equipo (2,0). Esto puede estar relacionado con la presión que tiene este sector por tener que optimizar tiempos y asegurar entregas, lo cual podría favorecer la ejecución de algunas prácticas de mejora post-proyecto.

Especialmente interesante resulta ver que en el caso de la actualización de formatos o de procedimientos y las mejoras de la gestión de riesgos, los sectores de menor madurez (alojamiento y transporte) presentan promedios inferiores a 1,8, evidenciando que el aprendizaje de las experiencias todavía no ha generado cambios estructurales o sistemáticos en la mayoría de las organizaciones.

### ***5.2.5 Grado de madurez en la gestión de proyectos en las empresas seleccionadas***

El análisis de las cuatro dimensiones de la adaptación del modelo OPM3: estandarizar, medir, controlar y mejorar, generó una visión holística del estado de madurez en la gestión de proyectos de las MiPyMEs del municipio de Ocaña.

Los resultados en general indican que, las dimensiones de estandarizar y medir alcanzan los niveles más elevados de madurez en los sectores construcción e industria, superando los valores medios en la mayoría de los ítems considerados para su evaluación, lo que apunta a que en dichos sectores hay una importante apropiación de prácticas formales de planificación, registro, control y seguimiento de proyectos. En la construcción se encuentra alentador su desempeño en la estructura inicial de proyectos (estandarización de procesos y definición de actividades), mientras que en la industria destaca su elevación en las actividades de medir desempeño y cumplimiento de objetivos.

El grado de controlar es otra dimensión que ha tenido valores igualmente importantes en estos sectores, específicamente en el control del cronograma, el cumplimiento de entregables y la gestión de cambios en la ejecución del proyecto. Por otro lado, aunque el rendimiento se considera lógico en el control de recursos y de los riesgos, todavía presenta oportunidades de mejora en comparación con los niveles ideales de madurez.

Por el contrario, la dimensión de mejorar, que versa sobre la sistematización de las lecciones aprendidas así como la institucionalización de los procesos de retroalimentación, presenta los mayores desafíos para las organizaciones analizadas. Si bien en construcción e industria también se han dado pasos importantes, los otros sectores de alojamiento y comida, comercio y transporte, han mostrado niveles bajos de apropiación de las prácticas de mejora continua que permiten ir evolucionando organizativamente desde la experiencia de los proyectos previos.

Cabe mencionar, que en sectores como comercio y transporte, aunque se evidencian esfuerzos incipientes en términos de planificación y de medición de los procesos, la falta de un enfoque sistema para controlar y mejorar, limita la posibilidad de consolidar procesos de gestión de proyectos maduros y sostenibles.

**Tabla 17**

*Resumen de las dimensiones estudiadas en el Modelo OPM3*

<b>Dimensión / Sector económico</b>	<b>Alojamiento y comida</b>	<b>Comercio</b>	<b>Construcción</b>	<b>Industria</b>	<b>Transporte</b>
Estandarizar	1.3	1.5	2.8	2.5	1.5
Medir	1.4	1.5	2.8	2.6	1.6
Controlar	1.5	1.5	2.7	2.5	1.9
Mejorar	1.5	1.6	2.8	2.6	1.7

*Fuente:* Elaboración propia

**Tabla 18**

*Grado de madurez de la gerencia de proyectos de las MiPyMEs de Ocaña*

<b>Sector económico</b>	<b>Grado de madurez</b>	<b>Nivel de apropiación</b>
Alojamiento y comida	1.43	Débil

Comercio	1.53	Parcialmente apropiado
Construcción	2.78	Apropiación significativa
Industria	2.55	Apropiación significativa
Transporte	1.68	Parcialmente apropiado

*Fuente:* Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos con la escala de valoración que se ha establecido, se evidencia que el sector construcción (2,78) e industria (2,55) son aquellos que poseen el mayor grado de madurez en la gerencia de proyectos, con niveles de apropiación significativa de prácticas que no solo se han realizado, sino que están institucionalizadas y en algunos casos se llevan de forma sistemática. Por el contrario, los sectores de comercio (1,53) y transporte (1,68) se encuentran posicionados dentro del nivel parcialmente apropiado, lo que indica que si bien las prácticas han sido instaladas y se están llevando a cabo, aún no cuentan con el grado de madurez de estas prácticas. Por otro lado, el sector de alojamiento y comida (1,43) se sitúa en el periodo débil, lo cual indica que las prácticas de gestión de proyectos se están llevadas a cabo de forma esporádica o empírica, sin procesos formalizados ni estructurados.

### ***5.2.6 Análisis de la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas y el nivel de madurez identificado en la gestión de proyectos***

Para analizar la relación entre las condiciones organizacionales caracterizadas en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander, y el nivel de madurez identificado en la gestión de proyectos, se desarrollaron procedimientos cuantitativos de tipo relacional y alcance correlacional no causal, mediante el software estadístico RStudio (versión 4.5.0), el código de programación estadístico [Ver Anexo B] y los paquetes de “readxl”, “dplyr”, “writexl”, “reshape2”, “ggplot2”. El cálculo inició con la obtención de los promedios de las condiciones organizacionales estudiadas (estructura organizacional, recursos disponibles, formación del talento humano y cultura organizacional) y las dimensiones del modelo OPM3 (estandarizar, medir, controlar, mejorar) de acuerdo a cada sector económico seleccionado.

Con los datos, se desarrolló una matriz de correlación cruzada de 4x4, a través del coeficiente de correlación de Spearman, teniendo en cuenta que las ocho variables estudiadas tenían una escala tipo Likert (de 0 a 3) y no se asumió normalidad en la distribución. El análisis permitió identificar que existen relaciones monótonas entre las condiciones y las dimensiones del

nivel de madurez, haciendo uso de los vectores de longitud cinco (por cada sector: comercio, industria, construcción, alojamiento y comida, transporte). Los datos fueron exportados en una tabla, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 19**

*Matriz de correlación de Spearman entre condiciones organizacionales y dimensiones del modelo OPM3*

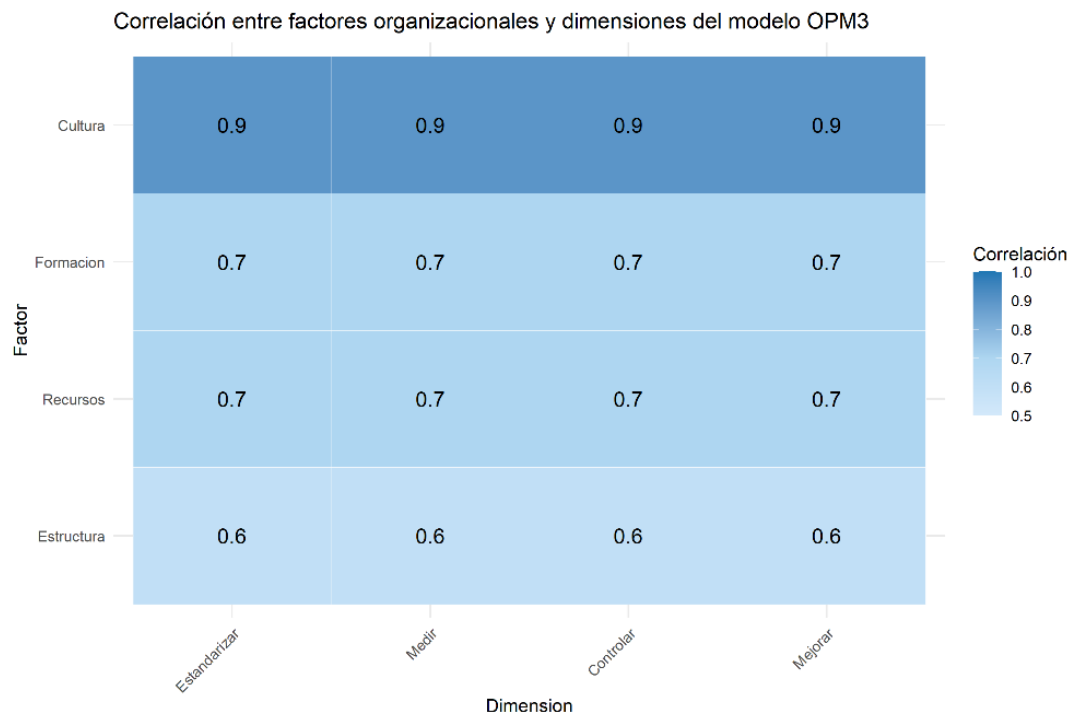
<b>Factor</b>	<b>Estandarizar</b>	<b>Medir</b>	<b>Controlar</b>	<b>Mejorar</b>
Estructura organizacional	0.6	0.6	0.6	0.6
Recursos disponibles	0.7	0.7	0.7	0.7
Formación del talento humano	0.7	0.7	0.7	0.7
Cultura organizacional	0.9	0.9	0.9	0.9

*Nota.* La tabla presenta los coeficientes de correlación de Spearman entre las dimensiones de las condiciones organizacionales y las dimensiones del modelo OPM3, de acuerdo a cinco observaciones por dimensión (una por sector económico)

**Figura 10**

*Mapa de calor de correlación entre condiciones organizacionales y dimensiones del modelo*

*OPM3*



*Fuente:* Elaboración propia

Los resultados obtenidos en la matriz de correlación reflejan tendencias importantes en cuanto a la relación entre las variables estudiadas en las MiPyMEs del municipio de Ocaña. En términos generales, se evidencia que todas las condiciones tienen una correlación positiva con las dimensiones del modelo OPM3, afirmando que cuando el nivel de desarrollo organizacional es alto, la madurez en la gerencia de proyectos también lo es en la misma significancia.

El factor de cultura organizacional, que presenta la relación más fuerte con las diferentes dimensiones del modelo, arrojó un coeficiente de correlación de 0,9, indicando que una cultura basada en la colaboración, el aprendizaje y la mejora continua se convierte en un eje estratégico para el desarrollo de niveles altos de madurez; es decir, esta disciplina no solo depende aspectos técnicos, sino que es influenciada de forma significativa por factores culturales. Así mismo, los factores organizacionales de recursos disponibles y formación del talento humano también muestran correlaciones significativas (0,7 en las cuatro dimensiones), lo cual sugiere que disponer de herramientas, personal capacitado y espacios adecuados permiten desarrollar

prácticas estructuradas de gerencia de proyectos, consolidando estos elementos como componentes importantes en los cuales se debe invertir.

Por otra parte, el último factores de “estructura organizacional” mostró correlaciones moderadas (0,6) con respecto a las demás dimensiones, lo que indica que, aunque existen jerarquías, organigramas y roles, esto no resulta suficiente para garantizar que los niveles de madurez sean altos, ya que esta variable está condicionada por otros factores. Aunque los resultados obtenidos guardan coherencia con la literatura, es necesario indicar que el análisis se desarrolló teniendo en cuenta cinco observaciones por dimensión, lo que sugiere que los coeficientes se deben comprender como indicadores de tendencia y no como pruebas de causalidad.

#### **5.4 Estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, con base en los resultados obtenidos.**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la caracterización de las condiciones organizacionales internas y la aplicación del modelo OPM3, que permitió obtener un diagnóstico del nivel de madurez en gerencia de proyectos en las MiPyMEs del municipio de Ocaña, se evidencian debilidades que no permiten realizar una gestión eficiente; la ausencia de metodologías estructuradas, la poca apropiación de herramientas de planificación y control, reflejan la gestión empírica de proyectos.

En este sentido, y con la finalidad de proponer estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, se diseñaron unas matrices que permiten relacionar los principales hallazgos con las acciones propuestas, y describir cada una de ellas. Las estrategias responden a la problemática puntual, fundamentada en el modelo OPM3 y se mencionan a continuación:

**Tabla 20***Estrategias orientadas a fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña*

<b>Problema identificado</b>	<b>Causa raíz</b>	<b>Estrategia propuesta</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Nivel de intervención</b>
Bajo nivel de estandarización en procesos de gestión de proyectos	Ausencia de metodologías formales o marcos de referencia	Diseñar e implementar un manual básico de gestión de proyectos con base en el estándar OPM3	Homogeneización de procesos y mayor claridad en roles y fases del proyecto	Organizacional
Falta de formación en herramientas de planificación y control	Limitada capacitación en competencias técnicas de gestión	Realizar talleres formativos sobre cronogramas, EDT, matrices de riesgos y software de apoyo (MS Project)	Mejora en la planificación y ejecución eficiente de proyectos	Formativo
Escasa cultura de evaluación y mejora continua	Poca valoración del seguimiento de resultados	Implementar un sistema de evaluación de proyectos con indicadores clave y análisis postmortem	Toma de decisiones basadas en evidencia y mejora progresiva	Organizacional
Débil alineación entre los objetivos estratégicos y los	Falta de planificación estratégica	Introducir sesiones de formulación estratégica anual	Proyectos más pertinentes y alineados a la visión empresarial	Estratégico

proyectos ejecutados		y priorización de proyectos alineados a objetivos		
		Crear		
Dependencia excesiva del conocimiento empírico	No existen políticas claras de transferencia de conocimiento	repositorios de lecciones aprendidas y guías para la documentación sistemática de proyectos	Conservación del conocimiento y mayor madurez en la gestión del conocimiento	Organizacional / Conocimiento
Dificultades en la gestión del cambio organizacional durante los proyectos	Resistencia de los colaboradores a nuevas prácticas	Diseñar estrategias de comunicación del cambio y de gestión participativa	Menor resistencia y mayor compromiso de los equipos	Cultural / Operativo

#### ***5.4.1 Descripción de las estrategias para fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña***

Para facilitar la comprensión de las estrategias formuladas, se realizó una matriz con la estrategia, su respectivo objetivo, acciones específicas, resultados e indicadores, lo cual permite visualizar del impacto de cada una. A continuación, se describe cada una de ellas.

**Tabla 21***Descripción de las estrategias para fortalecer la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña*

<b>Nombre de la estrategia</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Indicadores de seguimiento</b>	<b>Responsable sugerido</b>	<b>Horizonte de tiempo</b>
1. Manual básico de gestión de proyectos basado en OPM3	Establecer lineamientos estandarizados para la gestión de proyectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar una guía práctica con base en el modelo OPM3.</li> <li>2. Validar el contenido con actores clave.</li> <li>3. Implementar el manual en los procesos actuales.</li> <li>4. Capacitar en el uso del manual.</li> </ol>	Homogeneización de procesos, mayor claridad y eficiencia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de procesos documentados.</li> <li>2. Porcentaje de adopción del manual en proyectos activos.</li> <li>3. Nivel de satisfacción del equipo con la herramienta.</li> </ol>	Dirección / Asesor externo	Mediano plazo
2. Programa de capacitación técnica en herramientas de gestión	Fortalecer las capacidades técnicas del personal en planificación y control de proyectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar el plan de formación.</li> <li>2. Desarrollar talleres prácticos sobre cronogramas, EDT y matriz de riesgos.</li> <li>3. Incluir manejo de software (MS</li> </ol>	Proyectos mejor planificados y controlados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de personas capacitadas.</li> <li>2. Porcentaje de asistencia.</li> <li>3. Nivel de aplicación práctica en proyectos reales.</li> </ol>	Área de Talento Humano	Corto plazo

		Project, Trello, GanttProject).				
3. Sistema de evaluación y mejora continua de proyectos	Promover una cultura de retroalimentación sistemática	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir los KPIs de seguimiento.</li> <li>2. Diseñar formatos de cierre de proyectos.</li> <li>3. Implementar reuniones postmortem en cada proyecto.</li> <li>4. Incorporar mejoras en nuevos ciclos.</li> </ol>	Toma de decisiones basadas en datos, mejora progresiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de proyectos evaluados con KPIs.</li> <li>2. Cantidad de mejoras implementadas.</li> <li>3. Participación del equipo en evaluaciones.</li> </ol>	Coordinación de proyectos	Mediano plazo
4. Alineación estratégica de portafolio de proyectos	Asegurar coherencia entre los objetivos organizacionales y los proyectos ejecutados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una jornada anual de planeación estratégica.</li> <li>2. Crear criterios de priorización de proyectos.</li> <li>3. Revisar anualmente el portafolio de iniciativas.</li> </ol>	Proyectos más pertinentes y estratégicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de proyectos alineados al plan estratégico.</li> <li>2. Nivel de satisfacción de la gerencia con el portafolio.</li> <li>3. Frecuencia de revisión estratégica.</li> </ol>	Gerencia general	Corto plazo

5. Repositorio de conocimiento y lecciones aprendidas	Sistematizar y preservar el conocimiento generado en los proyectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear una base digital de proyectos cerrados.</li> <li>2. Estructurar fichas de lecciones aprendidas.</li> <li>3. Facilitar el acceso y uso del repositorio.</li> </ol>	Madurez en gestión del conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número de registros en el repositorio.</li> <li>2. Frecuencia de uso.</li> <li>3. Número de proyectos que consultan registros previos.</li> </ol>	Área de proyectos / TIC	Mediano plazo
6. Estrategia de gestión del cambio participativa	Reducir la resistencia al cambio e incrementar la apropiación de nuevas prácticas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar plan de comunicación del cambio.</li> <li>2. Implementar canales de participación colaborativa.</li> <li>3. Aplicar encuestas sobre percepción del cambio.</li> <li>4. Hacer seguimiento a la implementación.</li> </ol>	Mayor aceptación y menor resistencia al cambio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de aceptación reportado en encuestas.</li> <li>2. Número de reuniones participativas realizadas.</li> <li>3. Reducción de quejas o barreras en la implementación.</li> </ol>	Dirección / Comunicaciones	Corto – Mediano plazo

*Fuente:* Elaboración propia

## 6. CONCLUSIONES

La investigación que se llevó a cabo tuvo como objetivo principal evaluar el nivel de madurez en la gestión de proyectos de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) en el municipio de Ocaña, analizando sus condiciones organizacionales internas. Para lograr esto, se diseñó una metodología cuantitativa de tipo descriptivo-correlacional, utilizando un instrumento creado para medir tanto los factores organizacionales como las dimensiones del modelo OPM3 adaptado. La información recopilada permitió identificar brechas internas, diferencias entre sectores y relaciones significativas entre los elementos que conforman el entorno organizacional y la madurez en los procesos de gestión de proyectos.

En el desarrollo del primer objetivo específico, se logró entender mejor las condiciones organizacionales internas que afectan la gestión de proyectos. Los resultados mostraron que las dimensiones de la estructura organizacional, los recursos disponibles, la formación del talento humano y la cultura organizacional están en niveles que varían entre bajo y parcialmente adecuado. Aunque se notan algunos esfuerzos por implementar prácticas más organizadas, la mayoría de las empresas evaluadas todavía funcionan con estructuras informales, recursos físicos y digitales limitados, una planificación presupuestaria escasa y procesos de formación poco sistemáticos. La dimensión que mostró un mayor nivel de apropiación fue la cultura organizacional, mientras que la formación del talento humano presentó los resultados más preocupantes, especialmente debido a la falta de mecanismos para la capacitación y la evaluación del desempeño en relación con los proyectos.

En relación al segundo objetivo, que se centra en aplicar el modelo OPM3 para evaluar el grado de madurez, se observó un panorama desigual. Los sectores de construcción e industria lograron niveles significativos de adopción, mostrando avances notables en la estandarización de procesos, la medición del desempeño y el control de cronogramas y entregables. Por otro lado, sectores como comercio, alojamiento y comida, así como transporte, mostraron niveles débiles o solo parcialmente apropiados, con prácticas de gestión que se desarrollaron de manera empírica, sin una institucionalización o documentación formal. Entre las dimensiones evaluadas, “mejorar” fue la que más rezagada quedó en todos los sectores, lo que sugiere que las prácticas relacionadas con el aprendizaje organizacional después de los proyectos no se están integrando como parte de los ciclos de gestión.

Para analizar la relación entre las condiciones organizacionales y el nivel de madurez, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman en el entorno estadístico RStudio. Se creó una matriz cruzada entre las dimensiones de ambos bloques (factores y modelo OPM3), calculando la correlación basada en los promedios sectoriales por dimensión. Los resultados fueron consistentes y reveladores: la cultura organizacional resultó ser el factor más influyente, alcanzando una correlación de 0.9 con cada una de las dimensiones del modelo, lo que resalta la importancia de los aspectos actitudinales, colaborativos y la apertura al cambio como motores clave para el desarrollo maduro de proyectos. Además, la formación del talento humano y los recursos disponibles mostraron correlaciones fuertes (0.7), lo que indica que la disponibilidad de herramientas, espacios y personal capacitado impacta directamente en el avance hacia prácticas más estructuradas.

En cuanto al tercer objetivo, se propusieron seis estrategias diseñadas de acuerdo a los hallazgos obtenidos en los objetivos anteriores, con la finalidad de fortalecer la gestión de proyectos, mediante un enfoque estratégico y contextualizado. Estas estrategias se expresaron mediante dos matrices; la primera de ellas relaciona los principales hallazgos con las estrategias propuestas, y la segunda matriz describe las estrategias mediante objetivo, acciones específicas, resultados e indicadores de evaluación.

En resumen, los hallazgos de esta investigación responden a la pregunta problema sobre el nivel de madurez en la gestión de proyectos de las MiPyMEs en Ocaña y su relación con las condiciones organizacionales internas. Se observó que la mayoría de las empresas analizadas se encuentran en un nivel de madurez que es parcial o débil, lo que se traduce en una aplicación empírica y no sistemática de las prácticas de gestión. Sin embargo, se notó que los sectores con mejores condiciones organizacionales, especialmente en lo que respecta a la cultura organizacional, la formación del talento humano y la disponibilidad de recursos, logran niveles de madurez más altos, con prácticas más estructuradas, controladas y enfocadas en la mejora continua. Por lo tanto, se concluye que hay una relación positiva entre las condiciones organizacionales internas y el nivel de madurez en la gestión de proyectos, lo que subraya la importancia de fortalecer estos aspectos como base para el desarrollo organizacional en el contexto empresarial local.

Se recomienda a las MiPyMEs de Ocaña priorizar la incorporación de modelos de gestión de proyectos adaptados a su realidad organizacional, como una herramienta clave para mejorar

su competitividad, eficiencia y capacidad de respuesta. Para ello, es fundamental avanzar en procesos de capacitación continua, donde los equipos de trabajo fortalezcan sus competencias técnicas en planificación, seguimiento y evaluación de proyectos. El diseño e implementación de manuales operativos, el uso de software accesible y la consolidación de buenas prácticas deben ser promovidos con acompañamiento institucional o interempresarial, buscando que el conocimiento se traduzca en acciones sostenibles y replicables.

Asimismo, se sugiere fomentar espacios de articulación entre empresarios, academia y entes de apoyo local, con el fin de crear redes colaborativas que faciliten la transferencia de conocimiento y el aprendizaje entre pares. La gestión de proyectos no debe concebirse como una tarea exclusiva de grandes organizaciones, sino como una capacidad estratégica que puede ser escalada progresivamente en las pequeñas empresas. La formalización de procesos, la planificación estratégica de iniciativas y la construcción de una cultura de evaluación y mejora continua constituyen pilares fundamentales para fortalecer la estructura interna de las MiPyMEs y proyectarlas hacia un crecimiento más ordenado, resiliente y sostenible.

### Referencias

- Aguilar Sánchez, M. M., Serrano Ávila, A. M., & Parra Penagos, C. O. (2023). Evolución de los modelos de madurez en gestión de proyectos y la aplicación en Instituciones de Educación Superior de Colombia. *En Contexto: Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad*, 11(20), 109-131.  
doi:10.53995/23463279.1736
- Ardila A, M. J. (s.f). *La evolución de la gerencia de proyectos*. Obtenido de Delta Asesores:  
<https://www.acis.org.co/archivos/JornadasGerencia/2017/Memorias/1.pdf>
- Arenas Valdivieso, J. S. (2020). *Revisión bibliográfica. Activos organizacionales y factores ambientales más relevantes en proyectos de transformación digital*. Obtenido de Tesis de posgrado. Universidad EAFIT: <https://library.co/document/q2m91epy-activos-organizacionales-factores-ambientales-relevantes-proyectos-transformacion-digital.html>
- Barreto Ladino, L. S., & Rey Plazas, Á. P. (2016). *Grado de madurez gerencial en la ejecución de proyectos de la empresa DLA Construcciones S.A.S. de la ciudad de Villavicencio*. Obtenido de [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD] Repositorio Institucional UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/12106>
- Blanco, R. C., Parra Nope, L. M., & Rodríguez Munevar, J. A. (2013). *Grado de madurez en la gestión de proyectos de la empresa Quemes S.A. Soluciones Logísticas*. Obtenido de [Tesis de posgrado, Universidad Piloto de Colombia] Repositorio Institucional Re-Piloto: <https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/3910>
- Crawford, L. H. (2004). *A study of project categorisation based on project management complexity*. Obtenido de IRNOP VIII Conference:  
<https://www.researchgate.net/publication/40223425>

- Dewi, F., & ER, M. (2019). Business Process Maturity Level of MSMEs in East Java, Indonesia. *Procedia Computer Science*, 1098–1105. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.221>
- Domingues, L., & Ribeiro, P. (2023). Project Management Maturity Models: Proposal of a Framework for Models Comparison. *Procedia Computer Science*, 219, 2011-2018. doi:<https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.502>
- Eddoug, F.-Z., Benabbou, R., & Benhra, J. (2023). Adapting P2M Framework for Innovation Program Management Throught a Lean-Agile Approach. *International Journal of Information Technology Project Management*, 14(1), 18. doi:10.4018/IJITPM.318125
- García Sanz, M. P., & García Meseguer, M. (2012). Los métodos de investigación. En M. P. García Sáenz, P. Martínez Clares, & S. d. Universidad de Murcia (Ed.), *Guía práctica para la realización de trabajos fin de Grado y trabajos fin de Máster* (págs. 99-128). España. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-135806/12%20metodologc3ada-1-garcia-y-martinez.pdf>
- Gómez Cano, C. A., & Sánchez-Castillo, V. (2021). Evaluación del nivel de madurez en la gestión de proyectos de una empresa prestadora de servicios públicos. *Económicas CUC*, 42(2), 133-144. doi:<https://doi.org/10.17981/econcuc.42.2.2021.Org.7>
- González Correa, J. A., Sánchez Castañeda, S. L., & Aydee, V. Q. (2016). *Identificación y análisis de factores de éxito de la gerencia de proyectos en algunas pymes del sector TI en Bogotá D.C Colombia*. Obtenido de [Tesis de posgrado, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito] Repositorio digital Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito: <https://repositorio.escuelaing.edu.co/handle/001/412>

Higuera Carrillo, E. L. (2019). Modelos de madurez en la gerencia de proyectos. *Negonotas*

*Docentes*(13), 11-22. Obtenido de

<https://revistas.cun.edu.co/index.php/negonotas/article/download/572/425>

Lázaro, D., Laverde, J., & Guacheta, K. (26 de Noviembre de 2013). *Evaluación de madurez en*

*gestión de proyectos en las organizaciones. Aplicación en empresa del sector de*

*servicios de Bogotá*. Obtenido de Tesis de posgrado [Minerva Digital Library]:

[https://repository.universidadean.edu.co/bitstreams/0f8f368a-4b87-4783-b28d-](https://repository.universidadean.edu.co/bitstreams/0f8f368a-4b87-4783-b28d-50d685fbd436/download)

[50d685fbd436/download](https://repository.universidadean.edu.co/bitstreams/0f8f368a-4b87-4783-b28d-50d685fbd436/download)

Martínez Lozano, J. (2018). *Modelo de madurez en el dominio de los proyectos aplicado a las*

*organizaciones de gestión de proyectos en Medellín*. Obtenido de [Tesis de maestría,

Universidad EAFIT] Repositorio EAFIT:

[https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/a169452c-550f-42cb-b092-](https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/a169452c-550f-42cb-b092-5a782dc5df7e/content)

[5a782dc5df7e/content](https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/a169452c-550f-42cb-b092-5a782dc5df7e/content)

Montaño Arango, Ó., Corona Armenta, J. R., & Rivera Gómez, H. (2018). Modelo de madurez

para la evaluación de las mejores prácticas de las PYMES manufactureras Caso Estado

de Hidalgo, México. *MERCADOS y Negocios*(37), 27-48. Retrieved from

<https://www.redalyc.org/journal/5718/571864087003/html/>}

Montes-Guerra, M. I., Gimena Ramos, F. N., & Díez Silva, H. M. (2013). Estándares y

metodologías: Instrumentos esenciales para la aplicación de la dirección de proyectos.

*Revista de tecnología*, 12(2), 11-23. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6041500.pdf>

- Morales-Fernández Rogelio, B.-R. J., & Villaseñor Marcial, J. A. (2014). Capability Maturity Model Integration (CMMI). *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información RITI*, 2(3), 15-20. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7242755.pdf>
- Moreno Monsalve, N. A. (2016). *Introducción a la gerencia de proyectos: conceptos y aplicación*. Bogotá: Ediciones EAN. Obtenido de <https://editorial.universidadean.edu.co/media/acceso-abierto/Introduccion-a-la-gerencia-de-proyectos-conceptos-y-aplicacion-ean.pdf>
- Motoa, G., & Solarte, L. (2005). *Principales modelos de madurez en gerencia de proyectos*. Obtenido de Gyepro: [https://gyepro.univalle.edu.co/documentos/principales\\_modelos\\_de\\_madurez.pdf](https://gyepro.univalle.edu.co/documentos/principales_modelos_de_madurez.pdf)
- Organización Internacional de Normalización ISO . (2003). *ISO 10006:2003. Sistemas de gestión de la calidad — Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:10006:ed-2:v1:es+>
- Pérez-Mergarejo, E., Pérez-Vergara, I., & Rodríguez-Ruíz, Y. (2014). Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. *Ingeniería Industrial*, XXXV(2), 146-158. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/3604/360433597004.pdf>
- Prado Palacio, L. J. (2018). *grado de madurez en gestión de proyectos de una empresa constructora de vivienda en Santiago de Cali: caso de Buenavista Constructora y Promotora S.A.S*. Obtenido de [Tesis de posgrado, Universidad del Valle] Biblioteca Digital Universidad del Valle: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/2d66fb96-e545-40d5-8c69-b8b559067379/content>

- Project Management Institute. (2021). *Pulse of the Profession 2021: Beyond Agility*. PMI.  
Obtenido de [https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi\\_pulse\\_2021.pdf](https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmi_pulse_2021.pdf)
- Project Management Institute. (s.f.). OPM3® ProductSuite—Standard set of practices template. ProjectManagement.com.  
<https://www.projectmanagement.com/templates/download.cfm?ID=555781>
- Reyes Mendoza, A., & Rositas Martínez, J. (2019). Importancia de la Implementación de Gestión de Proyectos en Medianas Empresas Manufactureras de Baja California. *Vinculatégica EFAN*, 5(1), 573-584. doi:<https://doi.org/10.29105/vtga5.1-1125>
- Solarte-Pazos, L., & Sánchez-Arias, L. F. (2014). Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: el modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M© V5.0. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 24(52), 5-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/818/81830435002.pdf>
- Terrazas Pastor, R. A. (2009). Modelo conceptual para la gestión de proyectos. *Revista PERSPECTIVAS*, 165-188. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942160009.pdf>
- Trejo Sánchez, K. (2021). *Fundamentos de metodología para la realización de trabajos de investigación* (Vol. 1). Ciudad de México: Editorial Parmenia. Obtenido de <https://elibro-net.sibdigital.ufpso.edu.co/es/ereader/ufpso/183470?page=28>
- Triana Durán, S. O. (2018). *Modelo para el diagnóstico de madurez en la gerencia de proyectos para MiPyMEs de mantenimiento*. Obtenido de [Tesis de posgrado, Universidad Militar Nueva Granada] Repositorio Institucional de la UMNG:

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/18140/TrianaDuranSebastianOrlando2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Wijaksono, F. A., Pratami, D., & Bay, A. F. (2020). Measurement of Risk Project Maturity Using Organizational Project Management Maturity Model (OPM3): Study Case of Construction Project in Bandung. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. doi:doi:10.1088/1757-899X/852/1/012098

## **Anexos**

### **Anexo A**

#### *Instrumento diseñado y aplicado*

Este instrumento tiene como finalidad evaluar el grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Está estructurado en dos secciones: la primera aborda aspectos generales como estructura, recursos, formación y cultura organizacional; la segunda sección se organiza en torno a las dimensiones del modelo de madurez: estandarizar, medir, controlar y mejorar. Las respuestas se valoran en una escala de 0 a 3, donde:

1. 0 - No aplica
2. 1 - En desacuerdo / nunca
3. 2 - Parcialmente de acuerdo / a veces
4. 3 - Totalmente de acuerdo / siempre

### **SECCIÓN 1. Evaluación general por dimensión**

#### **Dimensión 1. Estructura organizacional**

5. ¿En la empresa se tiene claridad sobre qué es un proyecto y en qué se diferencia de una tarea rutinaria?
6. ¿La empresa tiene una persona o equipo responsable de coordinar los proyectos?
7. ¿Existe una jerarquía clara para tomar decisiones dentro de los proyectos?
8. ¿Los roles y funciones de cada integrante del equipo están bien definidos?
9. ¿Existe una estructura organizativa formal (organigrama o similar)?
10. ¿Los proyectos son aprobados por la alta dirección antes de iniciar?

#### **Dimensión 2. Recursos disponibles**

1. ¿La empresa asigna presupuesto específico para los proyectos?
2. ¿Se dispone del personal necesario para desarrollar los proyectos?
3. ¿Se cuenta con herramientas físicas o digitales para ejecutar los proyectos?
4. ¿Se destinan espacios físicos adecuados para trabajar en los proyectos?
5. ¿Se reasignan recursos cuando el proyecto lo requiere?

#### **Dimensión 3. Formación del talento humano**

1. ¿Los colaboradores han recibido capacitación en gestión de proyectos?
2. ¿La empresa promueve el aprendizaje continuo del personal?

3. ¿Se identifican las necesidades de formación antes de asignar tareas clave?
4. ¿Se evalúa el desempeño del personal al finalizar los proyectos?
5. ¿La empresa reconoce o premia el buen desempeño en proyectos?

#### **Dimensión 4. Cultura organizacional**

1. ¿En la empresa se promueve la planificación antes de iniciar acciones?
2. ¿Existe una cultura de trabajo colaborativo en los proyectos?
3. ¿Se fomenta la mejora continua en los procesos de proyecto?
4. ¿Los errores se analizan con el fin de aprender de ellos?
5. ¿La empresa está abierta al cambio cuando hay que adaptar el proyecto?

### **SECCIÓN 2. Evaluación según modelo de madurez**

#### **Dimensión 1. Estandarizar**

1. ¿La empresa tiene un formato o guía para iniciar proyectos?
2. ¿Se elabora por escrito un plan del proyecto?
3. ¿Hay una forma definida de recolectar los requisitos del cliente?
4. ¿Se siguen pasos establecidos para hacer seguimiento al proyecto?
5. ¿Se define claramente qué incluye y qué no incluye cada proyecto?
6. ¿Se listan las actividades necesarias antes de comenzar el proyecto?
7. ¿Se define el orden de las actividades?
8. ¿Se estima cuánto tiempo puede tardar cada actividad?
9. ¿Se divide el proyecto en partes o componentes?
10. ¿Se arma un cronograma con fechas para cada tarea?

#### **Dimensión 2. Medir**

1. ¿Se revisa si el proyecto avanza según lo planeado?
2. ¿Se mide si se cumplen los entregables?
3. ¿Se calcula el uso real de recursos?
4. ¿Se mide el desempeño del equipo?
5. ¿Se comparan los gastos con el presupuesto inicial?
6. ¿Se evalúa la satisfacción del cliente?
7. ¿Se mide la calidad del producto o servicio?
8. ¿Se verifica el cumplimiento del cronograma?
9. ¿Se evalúan riesgos o imprevistos ocurridos?
10. ¿Se documentan los resultados y hallazgos?

#### **Dimensión 3. Controlar**

1. ¿Se toman medidas correctivas ante retrasos?
2. ¿Se hacen reuniones o informes de avance?
3. ¿Se revisa el desempeño del equipo?
4. ¿Se ajusta el cronograma si hay cambios?
5. ¿Se controlan los recursos que se usan?
6. ¿Se supervisa el cumplimiento de objetivos?
7. ¿Se revisan y aprueban los cambios solicitados?
8. ¿Se hace seguimiento a riesgos activos?
9. ¿Se registran decisiones tomadas?
10. ¿Se controla cómo y cuándo se informa el avance?

#### **Dimensión 4. Mejorar**

1. ¿Se hace una reunión de cierre para aprender de lo ocurrido?
2. ¿Se escriben las lecciones aprendidas?
3. ¿Los errores ayudan a ajustar procesos?
4. ¿Se actualizan formatos o herramientas?
5. ¿Se mejora la planificación con base en la experiencia?
6. ¿Se mejoran prácticas de gestión de riesgos?
7. ¿Se aplican nuevas prácticas para mejorar al equipo?
8. ¿Se mejoran los canales de comunicación?
9. ¿Se ajustan los criterios para aceptar entregables?
10. ¿Se optimizan procesos administrativos con base en la experiencia?

## Anexo B

### Modelo de Madurez OPM3

OPM3 Self- Assessment Method

ID	Nombre del Documento	Tipo de Documento	Cantidad a Generar
1	OPM3 Self- Assessment Method	Entregable	Unico entregable del Proyecto de estudio

**Descripción del Documento**

La encuesta de autoevaluación SAM (Self Autoevaluation Method) o Método de Autoevaluación es del Proceso de Evaluación de alto nivel e integral. Para la encuesta detallada en este documento se utilizará el cuestionario que está compuesto por 501 preguntas en las cuales se analizan todos los componentes de la Gestión de Proyectos Organizacional en los dominios de gestión de proyecto, programa, portafolio, facilitadores organizacionales y las etapas de procesos de Mejora. Se realizó la traducción de las preguntas, efectuadas por el autor del presente estudio del modelo de autoevaluación del OPM3 dado que se encuentra solamente en idioma inglés. Se encuentra solamente en idioma inglés la información de soporte para las preguntas.

**Historia de Revisiones del Documento Instanciado**

Versión	Descripción del Cambio	Fecha	Autor
1.0	Creación del Documento		

**Modo de Uso**

1 - Ir a la hoja 'Assessment (SPA)' para responder las preguntas de la columna B.  
2 - En la Columna B se encuentra la 'Pregunta' y como soporte de las preguntas se encuentra la siguiente información de origen de la metodología el 'Nombre Mejor Práctica (EN)' en columna C y

## Anexo C

### Código de RStudio

```
# Cargar librerías
```

```
```{r}
library(readxl)
library(dplyr)
library(writexl)
library(reshape2)
library(ggplot2)
```
```

```
# ---- 1. Leer hojas desde tus archivos ----
```

```
```{r}
ruta_factores <- "F:/Andrés Felipe Velásquez/Factores.xlsx"
ruta_dimensiones <- "F:/Andrés Felipe Velásquez/Dimensiones.xlsx"
```
```

```
# FACTORES
```

```
```{r}
estructura <- read_excel(ruta_factores, sheet = "Estructura organizacional")
recursos <- read_excel(ruta_factores, sheet = "Recursos disponibles")
```

```
formacion <- read_excel(ruta_factores, sheet = "Formación del talento humano")
cultura <- read_excel(ruta_factores, sheet = "Cultura organizacional")
```

# DIMENSIONES DEL MODELO
```{r}
estandarizar <- read_excel(ruta_dimensiones, sheet = "Estandarizar")
medir <- read_excel(ruta_dimensiones, sheet = "Medir")
controlar <- read_excel(ruta_dimensiones, sheet = "Controlar")
mejorar <- read_excel(ruta_dimensiones, sheet = "Mejorar")
```

# ---- 2. Calcular promedios por sector económico para cada hoja ----
```{r}
promedios_factores <- data.frame(
  Sector = colnames(estructura)[-1],
  Estructura = colMeans(estructura[, -1], na.rm = TRUE),
  Recursos = colMeans(recursos[, -1], na.rm = TRUE),
  Formacion = colMeans(formacion[, -1], na.rm = TRUE),
  Cultura = colMeans(cultura[, -1], na.rm = TRUE)
)

promedios_dimensiones <- data.frame(
  Sector = colnames(estandarizar)[-1],
  Estandarizar = colMeans(estandarizar[, -1], na.rm = TRUE),
  Medir = colMeans(medir[, -1], na.rm = TRUE),
  Controlar = colMeans(controlar[, -1], na.rm = TRUE),
  Mejorar = colMeans(mejorar[, -1], na.rm = TRUE)
)
```

# ---- 3. Unir por Sector y calcular correlaciones cruzadas ----
```{r}
base_completa <- inner_join(promedios_factores, promedios_dimensiones, by = "Sector")
```

# Seleccionar columnas a correlacionar
```{r}
factores <- base_completa[, c("Estructura", "Recursos", "Formacion", "Cultura")]
dimensiones <- base_completa[, c("Estandarizar", "Medir", "Controlar", "Mejorar")]
```

# Crear matriz de correlación cruzada
```{r}
matriz_cor <- matrix(nrow = ncol(factores), ncol = ncol(dimensiones))
rownames(matriz_cor) <- colnames(factores)
```

```
colnames(matriz_cor) <- colnames(dimensiones)

for (i in 1:ncol(factores)) {
  for (j in 1:ncol(dimensiones)) {
    matriz_cor[i, j] <- cor(factores[[i]], dimensiones[[j]], method = "spearman")
  }
}
...

# ---- 4. Exportar matriz a Excel ----
```{r}
matriz_cor_df <- as.data.frame(matriz_cor)
matriz_cor_df <- cbind(Factor = rownames(matriz_cor_df), matriz_cor_df)
write_xlsx(matriz_cor_df, "F:/Andrés Felipe Velásquez/Matriz_Correlacion_FxD.xlsx")
...

# ---- 5. Crear gráfico heatmap y exportar como imagen ----
```{r}
cor_melt <- melt(matriz_cor)
colnames(cor_melt) <- c("Factor", "Dimension", "Correlacion")
...

# Graficar
```{r}
heatmap_plot <- ggplot(cor_melt, aes(x = Dimension, y = Factor, fill = Correlacion)) +
  geom_tile(color = "white") +
  scale_fill_gradient2(low = "#e6f2ff", high = "#1f77b4", mid = "#aed6f1",
    midpoint = 0.7, limit = c(0.5, 1), space = "Lab",
    name = "Correlación") +
  geom_text(aes(label = round(Correlacion, 2)), color = "black", size = 4.5) +
  theme_minimal() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 45, hjust = 1)) +
  labs(title = "Correlación entre factores organizacionales y dimensiones del modelo OPM3")
...

# Mostrar gráfico
```{r}
print(heatmap_plot)
...

# Exportar gráfico
```{r}
ggsave("F:/Andrés Felipe Velásquez/Heatmap_Correlacion_FxD.png",
  plot = heatmap_plot, width = 9, height = 6, dpi = 300)
...

```

## Anexo D

### *Evidencia fotográfica N°1*



## Anexo E

### *Evidencia fotográfica N°2*



**Anexo F**

*Evidencia fotográfica N°3*



**Anexo G**

*Evidencia fotográfica N°4*



## Anexo H

### *Carta de presentación*

Ocaña, 07 de abril de 2025

Señor  
**EMPRESARIO**  
Ocaña, Norte de Santander

**Asunto:** Presentación de proyecto de investigación y solicitud de colaboración

Cordial saludo.

Mi nombre es **ANDRÉS FELIPE VELÁSQUEZ SANTIAGO** estudiante de la Especialización en Gerencia de Proyectos de **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS [UNIMINUTO]** y actualmente me encuentro desarrollando mi trabajo de grado titulado **“Evaluación del grado de madurez en la gestión de proyectos en las MiPyMEs de Ocaña, Norte de Santander”**.

Esta investigación tiene como propósito principal analizar el estado actual de la gestión de proyectos en las micro, pequeñas y medianas empresas del municipio, con el fin de identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora que permitan formular estrategias orientadas al crecimiento sostenible del sector empresarial local. Para lograrlo, se diseñó un instrumento de recolección de información que será aplicado a empresas seleccionadas como la suya, teniendo en cuenta su trayectoria y aporte al desarrollo económico de la región.

La participación de su empresa en este estudio es completamente voluntaria, y la información suministrada será tratada con estricta confidencialidad, conforme a los principios éticos de la investigación. Los resultados obtenidos no se divulgarán de manera individual, sino como parte de un análisis agregado que contribuirá a establecer un panorama general del nivel de madurez en la gestión de proyectos en Ocaña. Agradezco de antemano su atención, disposición y apoyo a este ejercicio académico, que además busca generar valor práctico para los empresarios participantes. Quedo atento a cualquier inquietud y con toda la disposición para ampliar la información sobre el estudio.

Cordialmente,

*Andrés Felipe Velásquez Santiago*

**ANDRÉS FELIPE VELÁSQUEZ SANTIAGO**  
Estudiante de la Especialización en Gerencia de Proyectos  
Corporación Universitaria Minuto de Dios [UNIMINUTO]