

EVALUAR LA MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE
PROYECTOS EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA

ALEJANDRO JOSE MADERO CASADIEGO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
CARTAGENA - BOLÍVAR
2018

EVALUAR LA MADUREZ ORGANIZACIONAL EN GESTIÓN DE PROYECTOS
EN UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA

ALEJANDRO JOSE MADERO CASADIEGO

Tesis de Grado para obtener el título de Magister En Gerencia de Proyectos

Director:
ALFONSO NUÑEZ NIETO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
CARTAGENA - BOLÍVAR
2018

CARTA DE ACEPTACIÓN

El Trabajo de Grado “Evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos en una Universidad Pública, presentado para otorgar al título de Magister en Gerencia de Proyectos, cumple con los requisitos Establecidos y recibe nota aprobatoria.

Firma del Director del Trabajo de Grado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Cartagena de Indias, Diciembre 30 de 2018.

DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de seguir creciendo como persona y como profesional.

A mi esposa María Elena por todo su amor, apoyo y comprensión durante el proceso de construcción de este trabajo.

A mis padres y hermanos por confiar y siempre tener Fe en mí, además de ser el soporte de mi vida.

A los funcionarios de la Universidad en estudio que me brindaron toda su colaboración para el desarrollo de la investigación.

Un especial agradecimiento a mi director de Tesis Alfonso Núñez Nieto, por todo su conocimiento, experiencia, orientación, disponibilidad y motivación, factores fundamentales para el logro de este objetivo.

A mi amigo Jovanis Acevedo por su apoyo durante el proceso de recolección de la información.

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	15
2.1. GENERAL	15
2.2. ESPECIFICOS	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
4. MARCO REFERENCIAL	19
4.1. MARCO TEORICO.....	19
4.1.1. Teoría de gerencia de proyectos	22
4.1.2. Historia de la gerencia de proyectos.....	23
4.1.3. Modelos de madurez	24
4.1.3.5. La escala de madurez en CP3M© V5.0	37
4.2. ESTADO DEL ARTE	42
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS	48
5.1. Tipo de investigación.....	48
5.2. Población	48
5.2.1. La muestra.....	48
5.3. Técnicas de recolección de información	48
5.3.1. Fuentes de Información	49

5.4.	Fases para el logro de los objetivos	50
6.	CRONOGRAMA DE TRABAJO	52
7.	RESULTADOS.....	53
7.1.	Determinar el nivel de madurez de la organización en materia de gerencia de proyectos.	53
7.1.1.	Modelo OPM3®	55
7.1.2.	Modelo Colombian Project Management Maturity Model- CP3M©	55
7.1.3.	Modelo Madurez propuesto por Jim. K. Crawford	56
7.1.4.	Modelo de madurez de Harold Kerzner	56
7.1.	Caracterización de los proyectos desarrollados por la Universidad Pública sujeto de Estudio.	58
7.2.1.	Número de proyectos desarrollados por la Universidad Pública en los últimos (5) cinco años.	59
7.2.2.	Tipología de sponsor vinculados con la universidad en estudio	61
7.1.3.	Segmentación de los proyectos por el tipo de objeto perseguido.....	63
7.1.4.	Estado de los proyectos desarrollados los últimos (5) años	64
7.2.	Características de los mecanismos utilizados por la Universidad Pública en la gestión de proyectos e identificación de fortalezas y debilidades.	68
7.3.1.	Aplicación del modelo de Kerzner.....	68
7.3.	propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional.....	83
8.	DISCUSIÓN	90
9.	CONCLUSIÓN	92
10.	RECOMENDACIONES	94
11.	BIBLIOGRAFIA	95
12.	ANEXOS	99
12.1.	Formato cuestionarios de recolección de información Nivel 1	99

12.2. Formato cuestionarios de recolección de información Nivel 2	117
12.3. Formato cuestionarios de recolección de información Nivel 3	120
12.4. Formato cuestionarios de recolección de información Nivel 4	130
12.5. Formato cuestionarios de recolección de información Nivel 5	134

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Modelos de Madurez en gerencia de proyectos	27
Tabla 2 Aspectos de los modelos de madurez	31
Tabla 3 Aplicación para el Modelo - pasos	33
Tabla 4 Ventajas y desventajas de los modelos preseleccionados	54
Tabla 5 Relación de Hallazgos por categoría en el nivel 1	71
Tabla 6 Metodología singular	74
Tabla 7 Rangos para evaluar la metodología singular	75
Tabla 8 Hallazgos por componentes	76
Tabla 9 Evaluación comparativa y cualitativa	77
Tabla 10 Evaluación de los procesos	78
Tabla 11 Conclusiones del proceso de evaluación	79
Tabla 12 Niveles mejora continua	80
Tabla 13 Hallazgos por componentes nivel 5	81
Tabla 14 Relación debilidades y Fortalezas encontradas	82
Tabla 15 Gestión de por categorías - puntos obtenidos en los resultados	83
Tabla 16 Nivel 1 Nivel 1 Lenguaje común	84
Tabla 17 Plan de acción	87

LISTADO DE ILUSTRACIONES Y GRAFICAS

Ilustración 1 Escenarios presentados en el proceso de gestión de proyectos en la Universidad Estudiada	21
Ilustración 2 Niveles del Modelo PMMM	34
Ilustración 3 Representación de procesos comunes.....	72
Ilustración 4 Características específicas de la fase embrionaria de la Universidad	73
Ilustración 5 Impulsores de cambio en la Universidad	74
Ilustración 6 Resumen de la evaluación Organizacional en gestión de proyectos de una Universidad pública de la ciudad de Cartagena.....	81
Ilustración 7 Nivel de madurez de la Universidad Pública.....	86
Ilustración 8 Madurez en gestión de proyectos.....	91
Gráfica 1 Número de proyectos iniciados por año en la Universidad Pública	60
Gráfica 2 Tipología de Sponsor vinculados con Universidad Pública estudiada 2013-2017	61
Gráfica 3 Segregación de los proyectos desarrollados de acuerdo a su objeto....	63
Gráfica 4 Estado de los proyectos desarrollados en los últimos años	64
Gráfica 5 Estado de los proyectos, comparativo de los últimos cinco años	65
Gráfica 6 Comportamiento de los proyectos en ejecutados y no los que no cumplieron con la fecha de entrega y aún están en ejecución.....	66
Gráfica 7 Lenguaje Común	68
Gráfica 8 Proyección de crecimiento por categoría	85

GLOSARIO

BENCHMARKING: Comparar continuamente las prácticas de gestión de proyectos de su organización con las prácticas de los líderes en cualquier lugar del mundo; su objetivo es obtener información para ayudarlo a mejorar su propio rendimiento¹.

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO: es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre².

GERENCIA DE PROYECTOS: es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo³

GOBERNABILIDAD DEL PROYECTO: una función de supervisión que está alineada con el modelo de gobierno de la organización y que abarca el ciclo de vida del proyecto⁴.

LA MEJORA CONTINUA: Proceso que incluye el ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA) como base para mejorar la calidad de la dirección del proyecto como la del producto del proyecto.

MADUREZ: estado de eficiencia o desempeño en ciertas áreas, proceso gradual de adquisición de competencias que son logradas luego de plantear acciones específicas⁵.

MADUREZ DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE UNA ORGANIZACIÓN: El nivel de capacidad de una organización para producir los resultados estratégicos deseados de un modo predecible, controlable y confiable.

PROYECTO: es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único, lo que implica actividades no repetitivas con un inicio y un fin determinados por los objetivos para los cuales fueron creados⁶.

² Ibid., Pág, 38

³ Ibid., Pág. 4

⁴ PMBOK, guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, Quinta edición) Project Management Institute, Inc. 2013. Pág 33.

⁵ CAVALCANTE, Thiago; DE SOUSA, Manuel; MILITO, Claudia; DE OLIVEIRA, Paulo. Factores que contribuyen para a maturidade en gerenciamiento de projetos: o caso de um governo estadual. 2014 DOI: 10.5700/rausp1155

⁶ PMBOK, guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, Quinta edición) Project Management Institute, Inc. 2013.

RESUMEN DE LA TESIS

Las Universidades públicas del país, como instituciones de educación superior, están inmersas en la dinámica de la gestión de proyectos en sus diferentes facultades y dependencias, producto de su objetivo de proyección social y extensión, igualmente influye significativamente el marco normativo que ha generado una disminución real del presupuesto que la Nación destina año a año.

La principal alternativa sobre la cual estas instituciones han soportado sus estrategias de financiación recae sobre la ejecución de proyectos en diferentes áreas, desde el apoyo a entes territoriales, entidades públicas hasta la ejecución de proyectos a empresas del sector privado que ven en las universidades públicas un actor importante y de alta credibilidad para poder lograr diversos objetivos.

Una Universidad Pública específica de la ciudad de Cartagena de indias no es ajena a lo anterior, por lo tanto sustenta su política de autostenimiento en la ejecución de proyectos, los cuales son gestionados con criterios subjetivos, dependiendo del funcionario que se encuentre a cargo del mismo, generando muchas deficiencias al no poder gestionar adecuadamente el alcance, el presupuesto, el cronograma, criterios de calidad exigidos por los clientes, así como los posibles beneficios que se esperan de su ejecución.

En el sector público la aplicación de herramientas y técnicas de gestión de proyectos se fundamentan principalmente en las etapas de formulación y evaluación, dejando de lado los aspectos diferenciadores de un proceso de gestión de proyectos, durante las demás etapas del ciclo de vida de un proyecto. Otro elemento característico de este sector se relaciona con el fuerte condicionamiento al que se ve inmerso, debido al tipo de estructuras que presentan estas instituciones, las cuales son poco flexibles, de igual forma la naturaleza de los recursos y la rigurosidad de los procesos de contratación, poco adaptables.

Por lo anterior y conocedores del papel estratégico que juega la gestión de proyectos en las organizaciones en estos tiempos de cambios y dinámicas económicas inestables, se plantea en la presente investigación evaluar el nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos en una Universidad pública en la ciudad de Cartagena, con el fin de identificar en qué nivel se encuentra de acuerdo al modelo propuesto por Kerzner.

En la investigación se realizó una caracterización de los principales proyectos gestionados por la Universidad a partir del año 2013, para identificar la evolución del número de proyectos por año, la tipología de los diferentes sponsor, el objeto de los proyectos y el estado de los proyectos desarrollados (en ejecución, finalizado, fuera del cronograma, no terminado, proceso de cierre o suspendido).

Posteriormente el instrumento de recolección de información que propone el modelo seleccionado fue aplicado a un total de 17 funcionarios de la Universidad en estudio, los cuales están directamente relacionados con la gestión de los diferentes proyectos. La aplicación de este instrumento evidenció que la universidad se encuentra en un nivel 1 (lenguaje común) del modelo utilizado, obteniendo valores por debajo de los mínimos necesarios para poder avanzar de nivel.

Los resultados logrados en los cuestionarios de los demás niveles confirman en bajo nivel de madurez de la organización.

Finalmente se propuso construir una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional, específicamente en aspectos de gobernabilidad, personas y usos de una guía básica.

Palabras claves: Nivel de madurez de proyecto, Universidad Pública, Lenguaje Común, procesos comunes, Benchmarking y Mejoramiento continuo.

:

INTRODUCCIÓN

El interés por medir el nivel de desempeño que una organización pueda alcanzar para la gestión de sus proyectos, ha surgido desde hace un par de décadas y la herramienta utilizada es conocida como modelos de madurez⁷. La aplicación de estas herramientas permite realizar un diagnóstico objetivo de la organización para poder formular planes de mejoramiento en torno a la forma en que la organización desarrolla sus proyectos.

Una Universidad Pública de la ciudad de Cartagena viene presentando deficiencias en la gestión de los distintos proyectos que viene ejecutando y a pesar que ha iniciado procesos de mejoramiento de sus unidades académicas y administrativas desde el punto de vista de la gestión de la calidad, las iniciativas en mejorar la gestión de los proyectos son escasas, desconociendo que los proyectos son los medios que permiten a las Universidades poder traducir las estrategias plasmadas en sus planes de desarrollo en resultados tangibles.

Ante el escenario normativo que regula este tipo de instituciones, el cual las obliga a generar recursos que posibiliten su auto sostenimiento en el tiempo, los proyectos cobran relevancia significativa y sumado a lo anterior la buena imagen y reputación que tienen estas organizaciones en los diferentes sector de sociedad, generan un panorama atractivo para incrementar el número de proyectos a gestionar desde esta institución de educación superior.

En este sentido se propone en la Universidad Pública en estudio evaluar el nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos que presenta esta institución, con fin de construir una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional.

Para lo anterior se iniciará determinando el modelo de madurez organizacional en gerencia de proyecto a utilizar en la Universidad Pública sujeto de estudio, a partir de una revisión bibliográfica de los diferentes modelos de madurez en gestión de proyectos.

Posteriormente se procederá a realizar una caracterización de los diferentes proyectos ejecutados por la Universidad Pública estudiada, partiendo de una revisión documental de los proyectos ejecutados.

⁷ SOLARTE-PAZOSI, Leonardo y SÁNCHEZ ARIASII, Luis Felipe, Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales

Luego se aplicará el instrumento de recolección de información del modelo seleccionado. Con los datos obtenidos de este proceso se procede a tabular y analizar la información con el fin de determinar el nivel de madurez de la organización en materia de gerencia de proyectos que presenta la Universidad.

Finalmente y a partir de los resultados obtenidos se procederá a construir una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las universidades públicas del país como entes de educación superior, dentro de sus planes de desarrollo tienen contemplado como objetivos estratégicos; la Investigación, docencia y extensión; elementos fundamentales para el logro de los objetivos misionales. La forma en que las universidades pueden lograr estos objetivos es a través de la ejecución de proyectos. Para ello estas instituciones cuentan con unas asignaciones presupuestales considerables, que en el caso de una institución en particular para la vigencia del 2016, en el rubro de Ingresos por Convenios interadministrativos apropió la suma de \$10.000.000.000 (Diez mil millones de pesos).

Para ello las universidades públicas ejecutan los diferentes proyectos con sus docentes y personal administrativo, manteniendo control de dicha ejecución cada unidad académica. Es decir la ejecución de los proyectos se lleva acabo de una forma centralizada, incurriendo en ocasiones en sobre costos no planificados, hecho que no contribuye al éxito de los mismos. Sumado a lo anterior se encuentra que en gran medida las personas encargadas de gestionar los diferentes proyectos carece de competencias en gerencia de proyectos, dificultando aún más lograr con el alcance, cumplir el presupuesto y el cronograma; que en ocasiones se definen, es decir este tipo de instituciones adolece de métodos o procedimientos eficientes que contribuyan con el logro del éxito de los proyectos.

Ante esta realidad organizacional que relaciona la gestión de proyectos y ante las exigencias del gobierno nacional que día a día reduce el presupuesto a este tipo de instituciones, buscando que mejoren los indicadores de eficiencia y eficacia, surge la necesidad de evaluar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en un Universidad Pública de la ciudad de Cartagena.

El presente estudio busca dar respuesta al siguiente interrogante ¿cuál es el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en una Universidad Pública en la ciudad de Cartagena?

2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

2.1. GENERAL

Evaluar la madurez organizacional en gestión de proyectos en una Universidad Pública de la ciudad de Cartagena- Colombia, con la finalidad de proponer recomendaciones de buenas prácticas para la optimización de los costos, el cronograma, la calidad y los beneficios del proyecto.

2.2. ESPECIFICOS

- ✓ Determinar el modelo de madurez organizacional en gerencia de proyecto para su aplicación en la Universidad Pública sujeto de estudio.
- ✓ Caracterizar los diferentes proyectos ejecutados por la Universidad Pública para identificar sus fortalezas y debilidades.
- ✓ Construir una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad las organizaciones se enfrentan a una serie de retos que deben ser sorteados de la mejor manera por parte de sus líderes, con el fin de poder materializar los deseos expuestos o plasmados en la visión, esto hace parte del proceso de planeación estratégica, donde inicialmente se desarrolla una etapa de formulación de las estrategias y un segundo paso que está orientado a la implementación de la misma, es decir, “la Planificación Estratégica como proceso constituye un esfuerzo organizacional sistemático, bien definido y disciplinado, que apunta a la total especificación de los objetivos y estrategias de una organización, así como la asignación de responsabilidades para su ejecución, con el involucramiento de los miembros de la organización”.

En ocasiones la etapa de la implementación sufre inconvenientes que no permiten ver materializados los aspectos expresados en dicha visión, lo anterior puede ser por causas como: la falta de conocimiento por parte de los involucrados en la implementación de la estrategia, delimitación inadecuada del alcance de la estrategia, carencia de los elementos o herramientas pertinentes para su aplicación, desconocimiento de qué actividades hacen parte de las operaciones diarias de la organización y las relacionadas con proyectos, entre otras. Estos aspectos aplican tanto a la empresa privada como la pública, sin distinción; sin embargo en el sector público se acentúan las dificultades durante el proceso de formulación y de implementación de las estrategias, bajo la premisa relacionada con el conjunto de leyes y normas que regulan su funcionamiento y por la categoría que tienen los empleados. En este sentido se puede afirmar que las Universidades Públicas como Instituciones de Educación superior no son ajenas a lo expuesto anteriormente, debido a que esos factores en la actualidad afectan de manera significativa el cumplimiento eficaz de la ejecución de los diferentes proyectos que gestionan.

Una Universidad pública de Cartagena presentó una brecha entre lo planteado en la estrategia organizacional desarrollada en su Plan de desarrollo Estratégico 2014-2018, el cual definía la integración de dos sistemas de gestión el MECI y la NTC GP 1000, en un solo sistema integrado de gestión SIG. La implementación de este SIG, no ha subsanado las deficiencias organizacionales que motivaron el desarrollo de dicha estrategia; esto se puede apreciar en la dificultad que se presenta en la organización en la gestión de proyectos, aspecto que no fue resuelto con la implementación de los sistemas integrados de gestión. La implementación de los sistemas de gestión fue una decisión estratégica que ha permitido el mejoramiento en el desarrollo de las operaciones diarias pero no ha logrado generar el impacto deseado en lo relacionado con la gestión de los proyectos.

Esta institución presenta un rubro de ingresos provenientes de los diferentes Convenios interadministrativos alrededor de \$ 10.000.000.000, los cuales se realizan con entidades del sector público y privado. Estos convenios tienen como propósito la prestación de un servicio o la generación de algún bien por parte de la Universidad al ente contratante, es decir son proyectos. El PMI define proyectos como “Un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto, servicio o resultado único⁸”

Cada uno de los proyectos es ejecutado por cada una de las unidades académicas de la institución. Esta política de ejecución por las unidades académicas, no ha sido la más efectiva, ya que en muchas ocasiones se presentan retrasos en la ejecución de los proyectos, incumplimientos en los presupuestos asignados, incrementos en los costos, falta de mecanismos de control por parte de los involucrados, incumplimiento en las especificaciones de calidad deseadas, incumplimiento en los cronogramas, en otras palabras no se cumplen con la triple restricción la cual relaciona alcance, tiempo y costo. En los aspectos relacionados con la calidad y los beneficios futuros el panorama es similar.

Una revisión preliminar a los proyectos ejecutados en el centro de investigaciones de la facultad de ciencias sociales, permitió identificar que de los últimos 15 proyectos ejecutados por esta unidad académica, el 86% (12 proyectos) no cumplió con los criterios definidos internacionalmente para evaluar el éxito en la gestión de proyectos, alcance, tiempo y costo. Este escenario inicial, sumado el hecho que la universidad día a día brinda mayor importancia a la vicerrectoría de extensión, para gestionar y desarrollar más proyectos, justifica el desarrollo de la presente investigación para la universidad en estudio.

Complementariamente la revisión bibliografía evidenció los pocos estudios que se han llevado a cabo en la institución en materia de gestión de proyectos. Estos hechos crearon la necesidad de iniciar un proceso de diagnóstico preliminar que sirviera para construir las bases que posibiliten en un futuro que la organización adopte una metodología en gestión de proyectos.

El desarrollo de la presente investigación en una universidad pública permitirá lograr los beneficios planteados por Hossenlopp⁹ relacionados con proveer técnicas que ayudaran a implementar la estrategia organizacional y de esta manera obtener

⁸ PMBOK, guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, Quinta edición) Project Management Institute, Inc. 2013. Pág. 12

⁹ HOSSENLOPP, Rossemary. Organizational Project Management, Linking Strategy and Project. 2010.

resultados tangibles; además ayudará a implementar una gerencia de proyectos flexibles que contribuirá en capitalizar nuevas oportunidades para la institución.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEORICO

En busca de elementos que permitan orientar el presente estudio, se realiza un recorrido por los diferentes soportes teóricos y aportes de diferentes autores, quienes desarrollaron supuestos que en la actualidad han enmarcado los diferentes lineamientos y estrategias que posibilitan la gerencia de proyectos, así como también la determinación y fortalecimiento del grado de madurez de las organizaciones.

Como punto de partida se analiza los elementos teóricos que hacen referencia a la gerencia de proyectos y en su defecto a la búsqueda de las mejores prácticas, no sin antes analizar un escenario que dé cabida a las Universidades públicas para gestionar su auto-sostenimiento y proyectándolas al desarrollo de múltiples proyectos para poder generar recursos que garanticen parte de su operatividad, lo que implica contar con el grado necesario para la gestión y manejo de los mismos.

Siendo congruentes con el orden de ideas anterior, se analiza entonces como las entidades educativas públicas superiores con la emisión de la Ley 30 de 1992, que trata sobre el financiamiento de las universidades públicas en todo el país, estableció entre otros aportes el marco normativo en cuanto a los aspectos académicos, administrativos y jurídicos entre los que se desenvuelven las universidades, la manera cómo el Gobierno Nacional aportaría en cada vigencia los recursos para el funcionamiento de las mismas, metodología en la que subyacen un elemento fundamental a saber:

Que las Universidades estatales u oficiales recibirían anualmente aportes del presupuesto nacional tomando como base los presupuestos de rentas y gastos vigentes a partir de 1993, con un incremento en pesos constantes, es decir, este presupuesto se actualiza sólo para conservar el valor del dinero en el tiempo (costo de vida o inflación) sin contemplar el incremento en los costos derivados del crecimiento y evolución de las universidades, lo que equivaldría a decir, que la universidad actual es idéntica a la universidad de los años 90: con igual número de estudiantes, de programas académicos, de docentes y funcionarios administrativos, con el mismo número de proyectos de investigación, docentes con el mismo nivel de formación y cualificación, entre otros aspectos; y que pueden funcionar administrando el presupuesto de dicha época actualizado únicamente con el índice

de precios al Consumidor (IPC).¹⁰ En este orden de ideas se puede decir que el sistema de financiamiento de estas instituciones presentó defectos desde su origen, volviéndose en contra de los mismos propósitos que la originaron, todo esto se resume de cierta forma en el concepto de autonomía universitaria.

Esta ley buscaba garantizar el futuro de las Universidades al establecer que los presupuestos siempre tendrían que reflejar un aumento en pesos constantes; Y durante la década del 90, esta fue más o menos la característica que adoptó la financiación de las Universidades Estatales; así las universidades fueron creciendo sus presupuestos en términos reales, aunque nunca de manera relevante. Sin embargo la realidad de las universidades públicas era otra, estas fueron sorteando los costos crecientes por concepto de expansión de matrículas, así como los laborales, los cuales crecían por encima de los valores de la inflación, siendo insuficientes los recursos destinados por el Estado para su sostenimiento.

Una de las principales causas de este fenómeno fue que el gobierno había dado el mismo tratamiento a todas las universidades, es decir no se consideró dentro del análisis, variables significativas como tamaño y complejidad de cada una de las universidades públicas del país. Estas complejidades se relacionan con aspectos como: número de estudiantes, niveles de formación de docentes, grupos de investigación, número de programas en pregrado y postgrado entre otros.

La falta de este análisis para cada una de las universidades dificultó la adaptación y crecimiento de algunas de ellas, por la falta de recursos financieros que posibilitara el logro de sus objetivos misionales.

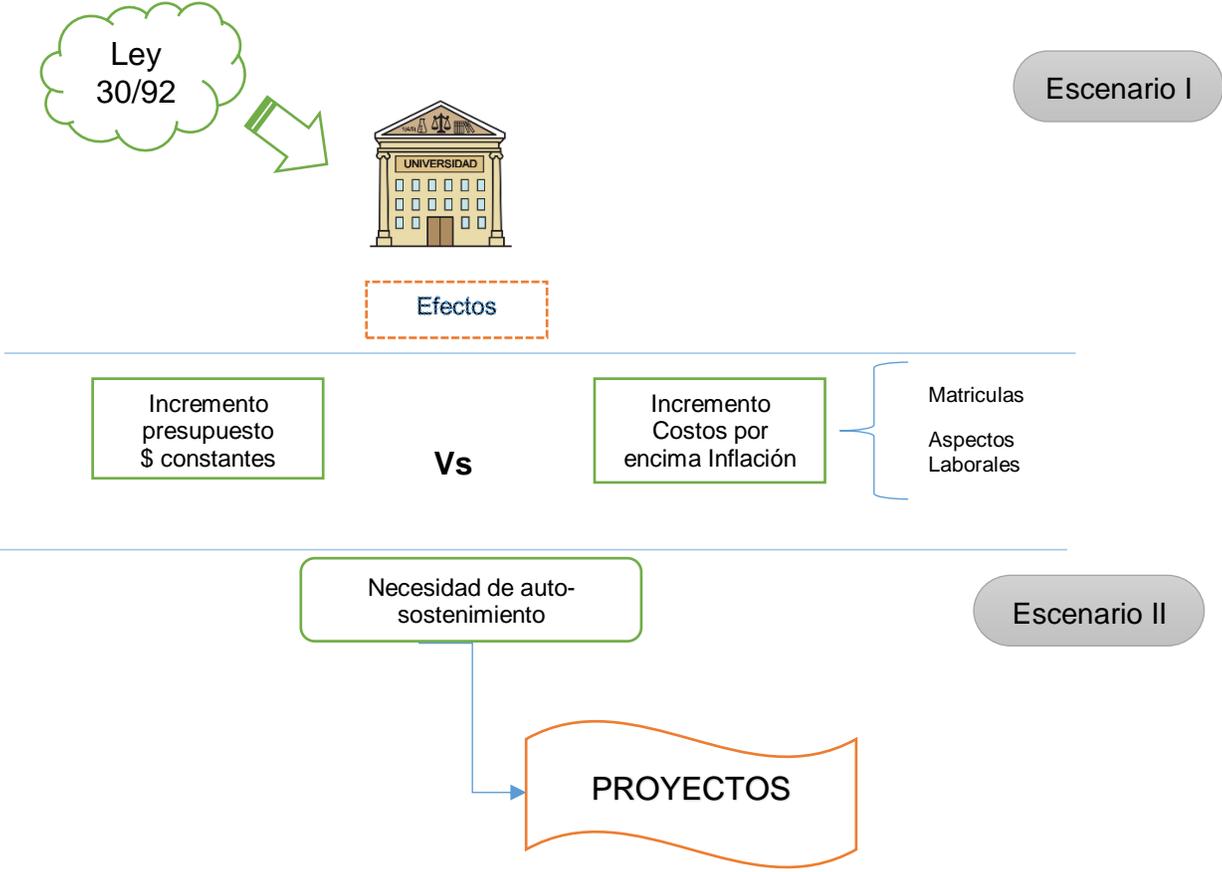
Ante este escenario surgió el concepto de auto financiamiento, y el mecanismo por medio del cual las universidades podrían lograr generar recursos adicionales a los asignados por el gobierno, está relacionado con los proyectos. Este concepto se enfocó en formular y desarrollar proyectos en diferentes ámbitos de acuerdo a lo que les compete por ley. Todo lo anterior ha generado una serie de necesidades administrativas y de gestión de los proyectos a cargo de las diferentes universidades públicas de la ciudad, dado que la optimización de los recursos que dé ahí proviene, son de gran relevancia para la sostenibilidad de la organización.

¹⁰SISTEMA UNIVERSITARIO ESTATAL (SUE) Pereira, 2012. Desfinanciamiento de la Educación superior en Colombia, La realidad de la crisis en el sistema de financiación de las Universidades Estatales

Ahora bien, existen varios estándares que en materia de administración o gestión de proyectos han sido considerados como condiciones mínimas con que cualquier organización debería contar para poder evidenciar que está inmersa en la utilización de buenas prácticas en gerencia de proyectos. No obstante el sector puede inferir en la aplicación de posibles métodos para desarrollar su grado madurez ante esta tarea. Siendo pertinente analizar y adecuar los modelos existentes a las necesidades del sector y de la organización en sí.

Lo expuesto anteriormente se consolida en la ilustración 1:

Ilustración 1 Escenarios presentados en el proceso de gestión de proyectos en la Universidad Estudiada



Fuente: Elaboración propia

Manteniendo el orden de ideas se esbozan los aspectos teóricos referente a la gerencia de proyectos y modelos de madurez de relevancia y de importancia para el sector sujeto de estudio.

4.1.1. Teoría de gerencia de proyectos

La dinámica de cambio y crecimiento del mundo empresarial, ha creado la necesidad en las organizaciones de progresar en el desarrollo y mejora permanente de cada uno de sus procesos, con el firme objetivo de poder cumplir con la planeación estratégica. En algunas situaciones estos objetivos se enfrentan a diferentes obstáculos que impiden el logro de la visión y la misión de las empresas.

Las organizaciones que responden positivamente a esa dinámica de cambio y crecimiento son aquellas que desde la perspectiva del autor de la presente investigación, están desarrollando procesos de transformación internos fundamentados en la ejecución de proyectos. Estos proyectos son la consolidación de los diferentes procesos de cambio, de mejoramiento en aras de poder cumplir con los objetivos organizacionales. En este sentido KERZNER¹¹, expresa que los modelos de madurez en administración de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y que buscan excelencia en su administración, los mismos permiten alcanzar madurez y excelencia en un periodo razonable de tiempo. Por su parte CAVALCANTE¹² lo define como un proceso gradual de adquisición de competencias que son logradas luego de plantear acciones específicas.

Tomando como punto de partida lo expuesto anteriormente, se procederá a definir los principales conceptos relacionados con la madurez en gestión de proyectos: proyectos, gestión de proyectos, madurez, modelos de madurez en gestión de proyectos. Lo anterior con el fin de poder comprender las diferentes relaciones que se generan a partir de dichos conceptos. Igualmente se hará una descripción de los principales modelos de madurez que desde el punto de vista bibliográfico se han desarrollado; abordando sus ventajas y sus desventajas. Posteriormente se seleccionará el modelo de madurez de proyectos que será la base para poder desarrollar la evaluación del nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en una Universidad Pública en la ciudad de Cartagena.

¹¹ KEZNER, Harold. Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model.. Edición. United State of America. 2001. Pág 21

¹² CAVALCANTE, Thiago; DE SOUSA, Manoel; MILITO, Claudia; DE OLIVEIRA, Paulo. Fatores que contribuem para a maturidade em gerenciamento de projetos: o caso de um governo estadual. 2014 DOI: 10.5700/rausp1155

4.1.1.1. Project Management Institute

El Project Management Institute (PMI) fue fundado en 1969, en un intento por documentar y estandarizar la información y las prácticas generalmente aceptadas en la gestión de proyectos; esa documentación se encuentra plasmada en la guía de PMBOK. La primera edición fue publicada en 1987. La segunda versión fue publicada en el año 2000, la tercera en el 2004 y la cuarta en el 2008, la quinta en 2012, en la actualidad se encuentra en proceso de publicación la sexta edición de esta guía.

El PMI como organización sin ánimo de lucro dedicada a desarrollar la Disciplina de Administración de Proyectos y Dirección de Proyectos (Project Management) en todo el mundo, busca fortalecer la disciplina de gerencia de proyectos. Entre las principales actividades que desarrolla se pueden citar las siguientes:

- Desarrollo de estándares de la profesión. Su más conocido es el PMBOK, Guide to the Project Management Body of Knowledge.
- Certificación de individuos como Project Management Professional (PMP).
- Programa de proveedores de educación registrados.
- Actividades de investigación para el desarrollo de la profesión
- Publicaciones: Project Management Journal; PM Network, PM Today, etc.
- Educación y capacitación.
- Realización de Congresos y Simposios.
- Publicación del PMQ Special Report on Ethics Standards and Accreditation.

4.1.2. Historia de la gerencia de proyectos

“La gerencia de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. La dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los 47 procesos, agrupados lógicamente, que conforman 5 grupos de

procesos: procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre”¹³.

Los principios básicos de la gestión de proyectos han existido durante miles de años, un ejemplo de estos son los grandes proyectos de “la Pirámide de Giza en Egipto, el Coliseo Romano y el Ferrocarril Transcontinental”, para llevar a cabo estas obras se necesitó de una gran logística del manejo de costos y personal para culminar lo que hoy maravillados observamos.

En las décadas de los 50 y 60 la gerencia de proyectos buscaba su curso, para entonces se comenzaron aplicar herramientas enfocadas en la planeación y el control de costos, esto aplicado a proyectos de construcción y aeroespaciales principalmente. En la década de los 80 aparecieron nuevas herramientas; para esta década el mercado de software apuntaba a entrar plenamente en este campo. Al pasar a los noventas la tecnología de la información y la industria de telecomunicaciones provocaron el crecimiento masivo del uso de la gestión de proyectos.

Todo lo antes planteado muestra que las bases teóricas y los conceptos han sido elementos de gran importancia para que hoy en día los gerentes de proyectos manejen de forma efectiva los costos y tiempos en mira de alcanzar los resultados esperados.

4.1.3. Modelos de madurez

Los modelos de madurez tienen su origen en el campo de la gestión de la calidad total (TQM)¹⁴, estos sistemas de calidad fundamentaban su proceso estratégico en la mejora continua integral; esta requiere una comprensión profunda del estado actual de una organización y hacia donde pretende llegar en un futuro. En este sentido un modelo de madurez desde la perspectiva de BROOKES y CLARK proporcionan a la organización un marco sistemático para llevar a cabo la evaluación comparativa y la mejora del rendimiento de la misma.

¹³ PMBOK, guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, Quinta edición) Project Management Institute, Inc. 2013. Pág. 5.

¹⁴ BROOKES, Naomi; CLARK, Robin. Using Maturity Models to Improve Project Management Practice. The Centre for Project Management Practice Aston University. 2009

Por su parte KOHLEGGGER, MAIER y THALMANN¹⁵ definen un modelo de madurez en su investigación titulada, Comprensión de los modelos de madurez resultados de un análisis de contenido estructurado, como aquel modelo que refleja ciertos aspectos de la realidad, a menudo llamados capacidades, y que define ciertos atributos cualitativos que se utilizan para clasificar un objeto de competencia en una de varias áreas claramente definidas en un orden secuencial, de acuerdo a lo expresado por estos autores estas clases generalmente se traducen en un orden secuencial.

Para KERZNER¹⁶, los modelos de madurez se consideran herramientas estratégicas utilizadas por altos directivos para identificar áreas de mejora y priorizar acciones de mejora en la organización. Mientras que CRAWFORD¹⁷, lo define como un concepto utilizado para mapear formas lógicas de mejorar los servicios de una organización, especialmente en toda la industria del software.

Sobre la relevancia o importancia de los modelos de madurez se puede afirmar de acuerdo a lo planteado por NEUHAUSER que estos modelos de madurez están demostrando ser útiles porque permiten a los individuos y organizaciones autoevaluar la madurez de varios aspectos de sus procesos comparándolos con los puntos de referencia en áreas que involucran el proceso y la entrega de alto rendimiento.

Al hablar de madurez es importante comprender que se hace referencia a un estado de completo desarrollo, a mayor madurez: mayor efectividad, mejor calidad, mejores costos, mayores resultados. A menor madurez: repetidos errores, procedimientos redundantes y proyectos sin resultados como lo afirma PARVIZ.

En consecuencia, los niveles de madurez de un proceso se definen utilizando el concepto de que el resultado esperado de un proceso se ve afectado por extensiones a las cuales una organización despliega prácticas específicas en su procesos¹⁸.

¹⁵ NIKKHOU, Shima; TAGHIZADEH, K y HAJIYAKHCHALI, S. Designing a Portfolio management maturity model (Elena). Procedia – Social AND Behavioral Sciences 226. 2016.

¹⁶ Kerzner, H., 2001. Strategic planning for project management using a Project management maturity model.

¹⁷ Crawford, J., 2015, Project Management Maturity Model, Third Edition,

¹⁸ KWAK, Y. SADATSAFAVI, H. WALEWSKI, J., Nigel, W., Evolution of project based organization: A case study, International Journal of Project Management 33 (2015) 1652–1664

En todo caso los modelos de madurez en el ámbito de las organizaciones y en particular en lo relacionado con los proyectos, presenta algunas semejanzas como son:

- ✓ El desarrollo de una entidad se simplifica y describe como un número limitado de niveles de madurez (usualmente de cuatro a seis).
- ✓ Los niveles se caracterizan por unos ciertos requerimientos, los cuales la entidad debe llevar a cabo en cada uno de ellos.
- ✓ Los niveles son secuencialmente ordenados desde un nivel inicial hasta un nivel final (siendo este último el de la “perfección”).
- ✓ Durante el desarrollo las entidades, van desde el nivel inicial hasta el final. No es posible saltarse un nivel.
- ✓ Los diferentes modelos de madurez diseñados para la administración de proyectos, miden el grado de efectividad con que se administra y alinean los procesos continuos con la estrategia general de la organización.

Todas las empresas desean alcanzar la madurez y la excelencia en la gestión de proyectos, lamentablemente, no todas las empresas reconocen que el marco de tiempo se puede acortar realizando una planificación estratégica para la gestión del proyecto.

El simple uso de la gestión de proyectos, incluso por un período prolongado de tiempo, no necesariamente conduce a la excelencia, es por ello que las organizaciones deben generar procesos que faciliten la adaptación de los diferentes métodos y medios que se utilizan durante el ciclo de vida de los proyectos, como lo plantean PACKENDORFF y LINDGREN¹⁹.

Con el paso del tiempo las organizaciones han intentado desarrollar modelos de madurez de acuerdo al sector donde se encuentre y de acuerdo a sus características. Estos modelos se han desarrollado para ir más allá de la capacidad del proceso, buscando incorporar la capacidad y la competencia del personal involucrado en estos procesos.

Algunos modelos de madurez y excelencia han sido extendidos además de abordar específicamente los requisitos de gestión de cambios en configuración basada en proyectos como lo propone el Project Management Institute.

¹⁹ Packendorff, J., Lindgren, M., 2014. Projectification and its consequences: Narrow and broad conceptualisations. A. Afr. J. Econ. Manag. Sci 17 (1), 7–21.

Los procesos de gestión de proyectos organizativos son el foco de los modelos de madurez; diagnosticar y analizar la organización, diseñar intervenciones, dirigir y gestionar acciones de mejora son pasos comunes en todos los enfoques de acuerdo a lo analizado por CUMMINGS y WORLEY²⁰.

Esto ha permitido que a la fecha producto de esta investigación se encontraran alrededor de cuarenta y seis modelos de madurez que han sido utilizados para identificar el nivel adaptabilidad y aplicabilidad de las organizaciones al entorno de los proyectos. El resultado anterior está acorde a lo estimado por parte de COOKE, cuando mencionó que hay más de 30 modelos de madurez que actualmente sirven al mercado. En un sentido similar ROSENSTOCK²¹ enumeró alrededor de 23 recursos de modelo de madurez entre capacidad, calidad y gestión de proyectos y culmina afirmando que actualmente hay aproximadamente 40 diferentes modelos de madurez en circulación y cada uno aborda un aspecto específico de la organización.

A continuación se presenta una lista de los cuarenta y seis modelos de madurez identificados en la presente investigación, los cuales involucran desde portafolios, programas y proyectos:

Tabla 1 Modelos de Madurez en gerencia de proyectos

	Acrónimo	Modelo	Propietario
1	BPMM	Business Process Maturity Model	
2	OPM3	The Organizational Project Management Maturity Model	Project management insitute (PMI)
3	PMMM	Project Management Maturity Model,	International Institute for learning (IIL). Harold Kerzner
4	P2M	Project and Program Management for Enterprise innovation	Project Management Association of Japan (PMAJ)
5	MMGP	Maturity by Project Category Model	No definido
6	PM2	The Berkeley Project Management Process Maturity Model	Department of Civil Engineering Univetrsrity of California at Berkeley

²⁰ Cummings, T.G., Worley, C.G., 2009. Organization development and change. 9th ed. South-Western Cengage Learning, Mason, Ohio.

²¹ ROSENSTOCK, C; JOHNSTON, R S y ANDERSON, L. Maturity Model Implementation and Use: A case Study, proceeding of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium. Houston Texas. 2000. Pag. 7

7	P3M3	Portfolio, programme, Project Management Maturity Model	Office of government commerce (OGC)
8	vPMM	Value Based Process Maturity Model	No definido
9	EFQM	EFQM Excellence Model	European Foundation For Quality Management (EFQM)
10	COBIT	Control Objectives for Information and related Technology	Information Systems Audit and Control Association (ISACA)
11	INK	INK Management Model	Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK)
12	PEMM	Process and Enterprise Maturity Model	Dr. Michael Hammer
13	Project Excellence Model	The Project Excellence Model	Berenschot
14	PMMA	Process Management Maturity Assessment	No definido
15	MCMM	Manufacturing Capability Maturity Model	Manufacturing Enterprise Systems Association
16	IPMM	Industrial Process Maturity Model	No definido
17	SCM	Supply Chain Management Process Maturity Model	The Software Engineering Institute
18	PAM	Project Activity Model	Artemis
19	CM2	Supply Chain Capability Maturity Model	No definido
20	SCMAT	The Supply Chain Capability Maturity Model	No definido
21	PMMM	Project Management Maturity Model,	Jim. K. Crawford
22	PMMM	Programme Management Maturity Model	Programme Management Group
23	CMMI	Capability Maturity Model Integration	Software Engineering Institute (SEI)
24	SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination	Software Quality Institute Griffith University, Australia
25	FAA-ICMM	Federal Aviation Administration-Integrated Capability Maturity Model	US Federal Aviation Administration
26	SW-CMM	Capability Maturity Model for Software	The Software Engineering Institute at Carnegie Mellon University

27	P-CMM	People Capability Maturity Model	CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA SOFTWARE ENGINEERING INST
28	CPMEM	Cultural Project Management Maturity Model	Project Management Institute
29	PMMM	Programme Management Maturity Model	Office of government commerce (OGC)
30	RMM	Project Risk Maturity Model	HVR Consulting Services
31	EVM3	Earned Valued Management Maturity Model	Project Management Institute
32	SMM	Service Maturity Model	The Open Group
33	SAMM	Self-Assessment Maturity Model	Axelos Global best practice
34	TMM	Testing Maturity Model	Illinois Institute of Technology
35	SMM	Security Maturity Model	The open group
36	OPM	Operations Maturity Model	No definido
37	LMM	e-Learning Maturity Model	Fondo de Investigación Terciario de E-Learning del Ministerio de Educación de Nueva Zelanda
38	LGMM	e-Goverment Maturity Model	Andersen and Henriksen
39	M3	Learning Management Maturity Model	THINQ Learning Solutions, Inc.
40	SECM	System Security Capability Maturity Model	ISSEA International systems security Engineering Association
41	CMM	Configuration Management Maturity Model	United States Department of Defense
42	ProjectProof	VA Volwassenheids model	Van Aetsveld
43	PPMMM	Project Portfolio Management Maturity Model	PM Solutions
44	Pro MMM	Project Management Maturity Model	Project Management Professional Solution Limited
45	MINCE 2	Maturity Increments In Controlled Environments	MINCE2 Foundation
46	CP3M©	Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos	Universidad del Valle-Colombia

Fuente. Elaboración propia a partir de T.J. Man, 2007. A framework for the comparison of Maturity Models for Project-based Management y Benavidez Bolaños (2015).

Estos modelos están orientados a determinar el nivel de madurez de las organizaciones no solo en la gestión de proyectos, sino también en programas y portafolios; es decir en la medida en que la organización evoluciona, así mismo se puede aplicar un modelo de madurez acorde con las nuevas realidades.

En los modelos identificados se puede apreciar la aplicabilidad a múltiples sectores, por ejemplo a la industria manufacturera, al sector de servicios, al sector de las tecnologías de la información, sistemas de seguridad, aviación entre otras. Sin embargo se resalta la poca aplicación y desarrollo de estos modelos en las empresas del sector público, y más aún en las Universidades Públicas. En este sentido la investigación arrojó pocas publicaciones orientadas al sector de la educación superior en el mundo, como se puede apreciar en la investigación desarrollada por DEMIR, C y KOCABA B. titulada modelos de gerencia de proyectos en las organizaciones educativas (Project Management Maturity Model (PMMM) in educational organizations), en la cual se menciona que, al igual que muchas organizaciones, las instituciones educativas también están proyectando sus operaciones y procesos para planificar, gestionar y completar proyectos con más éxito, por lo tanto para mejorar el general rendimiento organizacional, es importante alcanzar un nivel de madurez en la gestión del proyecto²². Además se resalta que los líderes de estas instituciones de educación deben saber cómo planificar y gestionar los proyectos.

En ocasiones se suele pensar de manera errada que las herramientas y técnicas de gestión utilizadas en el sector privado no son aplicables en el sector público, olvidando el hecho que en el caso particular de la gestión de proyectos se utiliza en muchas áreas, incluida la educación y que indistintamente del sector, la gestión implica la planificación y el control de tres variables significativas a saber: tiempo, costo y alcance como lo propone BLENCHARD y COOK²³.

Por lo anterior se puede afirmar que los modelos de madurez se pueden aplicar a una organización, una unidad de negocio o un equipo para proporcionar una hoja de ruta para la mejora del rendimiento. Por lo tanto, también se puede usar en organizaciones educativas. A partir de lo anterior se analizan los diferentes modelos que servirán de guía para identificar los elementos teóricos pertinentes para el desarrollo de la presente investigación.

²² Demir, C., Kocaba B. Project Management Maturity Model (PMMM) in educational organizations, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9 (2010) 1641–1645

²³ Blenchar, G. F. & Cook, D. L. (1973). 'Project Management and Educational Change'. In Lipsitz, L. (Ed.), *The Process of Innovation in Education*. USA: Educational Technology.

4.1.3.1. Modelo OPM3®

El Organizational Project Management Maturity Model conocido también como OPM3® es un estándar del PMI® que busca contribuir en crear y desarrollar en las organizaciones un conocimiento alrededor de la forma o mecanismos que se utilizan para gestionar los proyectos. Para ello el PMI toma las “Mejores Prácticas”, entendidas estas como los diferentes métodos óptimos y ampliamente reconocidos para alcanzar una meta o un objetivo. Estas prácticas el PMI las clasifica en dos categorías:

1. Mejores Prácticas SMCI: Denominadas así por el nivel de madurez que pueden alcanzar en los procesos de cada uno de los dominios (Proyecto, Programa y Portafolio). El nivel de madurez corresponde a Estandarizado (Standarized – S), Medido (Measured – M), Controlado (Controlled – C) y Mejorado Continuamente (Improved – I); cada una de estas etapas o niveles son secuenciales y dependientes de la anterior. A continuación se presenta la definición de cada uno de estos niveles:

Tabla 2 Aspectos de los modelos de madurez

Sigla	Definición	Correspondencia
S	Estandarizado (Standarized)	Existe un proceso, activo en la organización. Documentado. Comunicado. Estandarizado (implementado consistentemente y de forma repetible)
M	Medido (Measured)	Se tienen definidos indicadores y se les hace seguimiento, considerando que: <ul style="list-style-type: none"> • Las necesidades del cliente han sido incorporadas en la medición • Se han identificado las características críticas y se miden • Se miden las entradas críticas y su relación con los resultados
C	Controlado (Controlled)	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla un plan y se controla • Se implementa el plan y se controla • Existe estabilidad sostenida
I	Mejorado continuamente (Improved)	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza identificación de problemas • Se implementan las acciones correctivas • Se implementan mejoras sostenibles

Fuente: PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Organizational Project Management Maturity Model - OPM3® – Second Edition Exposure Draft – Segunda edición. Publicado por Project Management Institute, Inc. Newtown Square, Pennsylvania EE.UU. 2008

2. **Habilitadores Organizacionales:** estos incluyen las prácticas que no hacen parte directa de los procesos establecidos en los estándares del PMI®, estos pueden ser adoptadas por la organización en diferentes ámbitos a saber: estructural, cultural, tecnológico y de recursos humanos. Estos habilitadores fundamentan de cierta forma la implementación de las Mejores Prácticas SMCI y son relevantes en la determinación del nivel de madurez de una organización en lo referente a la gestión de proyectos.

A continuación se presentan los habilitadores organizacionales propuestos por el OPM3®:

- ✓ Política y visión relacionada con dirección de proyectos
- ✓ Alineación estratégica
- ✓ Asignación de recursos
- ✓ Sistemas de gestión
- ✓ Patrocinio a iniciativas
- ✓ Estructura organizacional
- ✓ Gestión de competencias
- ✓ Evaluación del rendimiento individual
- ✓ Entrenamiento individual en dirección de proyectos
- ✓ Comunidades para el desarrollo en dirección de proyectos
- ✓ Prácticas organizacionales relacionadas con dirección de proyectos
- ✓ Uso de metodologías de dirección de proyectos
- ✓ Métricas de dirección de proyectos
- ✓ Criterios de éxito de los proyectos
- ✓ Gestión del conocimiento y uso de tecnologías de información especializadas
- ✓ Benchmarking

Este modelo de evaluación de madurez puede ser desarrollado de dos formas: la primera es a través de una autoevaluación, proceso que se lleva a cabo por la misma organización, la cual se enfoca de forma genérica en las “Mejores Prácticas de Alto Nivel” estas forman la base del conocimiento del modelo que debe ser manejado por la organización; y la otra forma es la evaluación que puede ser realizada por un asesor certificado OPM3®, quien con la ayuda de la herramienta on-line (o la versión completa disponible), analiza de forma detallada las “Capacidades Organizacionales” y sus “Salidas

Los resultados de la evaluación, permitirán definir el plan de mejora; este modelo de madurez propone un proceso de mejora y de evolución que se debe aplicar de forma regular, de tal forma que se logre un proceso cíclico de mejora continua para

alcanzar la madurez deseada de forma gradual de la organización. A continuación se presentan los pasos que se deben seguir en este modelo:

Pasos a seguir Modelo OPM3

Tabla 3 Aplicación para el Modelo - pasos

PASOS	PROCESO	DESCRIPCIÓN
Paso 1	Conocimiento:	La organización define y entiende sus objetivos estratégicos y el nivel de madurez requerido para ejecutar las acciones que ayudarán al logro de estos objetivos, y logra conocimiento acerca del fundamento conceptual, la metodología de evaluación y las herramientas disponibles del modelo OPM3®.
Paso 2	Evaluación	Se determina el nivel de madurez con que cuenta la organización de acuerdo con el estado actual de las “Mejores Prácticas” y se identifican aquellos aspectos que deben ser mejorados.
Paso 3	Mejora Continua	Con base en lo encontrado en la evaluación se define el plan de mejora y se priorizan actividades.
Paso 4	Implementar las Mejoras	Se ejecuta el plan de mejora continua y se busca incrementar la madurez en Gerencia de Proyectos.
Paso 5	Repetir el Proceso	Cuando alguna actividad de mejora se ha llevado a cabo se repite el proceso

Fuente. Elaboración propia.

El anterior proceso de mejora continua implica una disposición por parte de la organización de aceptar y adaptarse al cambio.

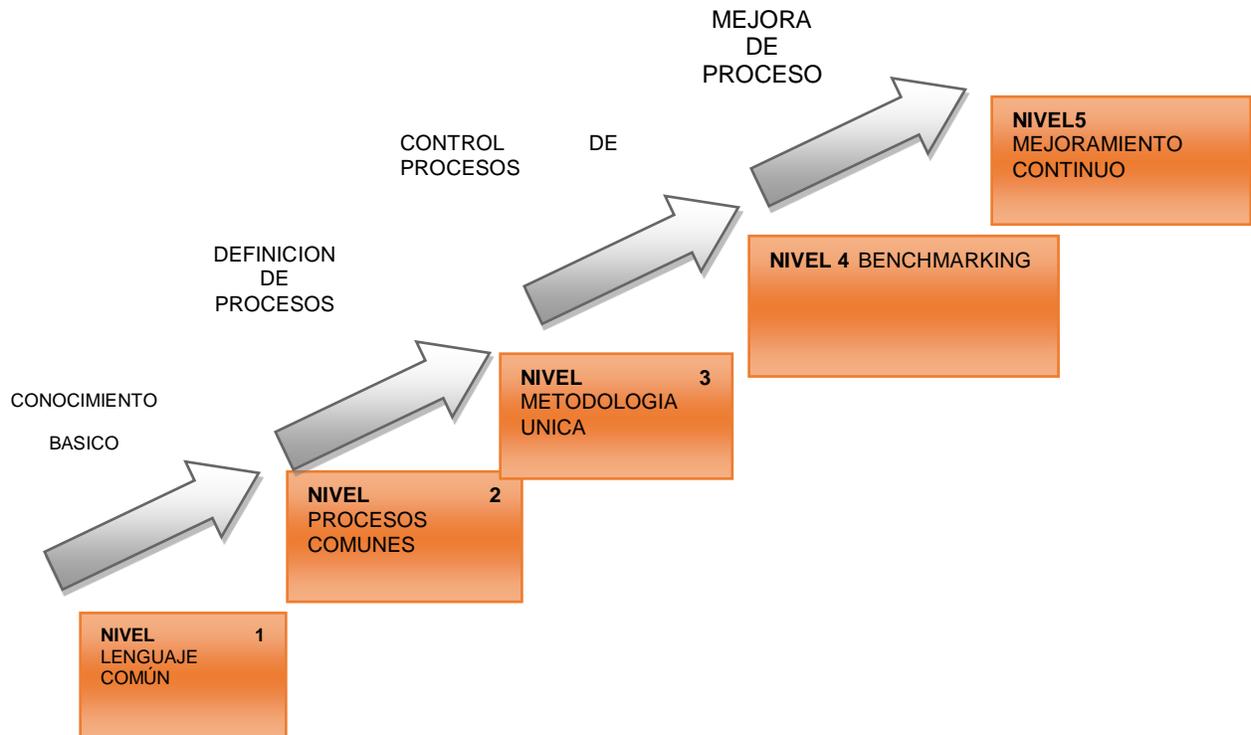
4.1.3.2. Modelo de madurez de HAROLD KERZNER

Harold Kerzner en su libro “Strategic Planning For Project Management Using A Project Management Maturity Model” presenta un modelo de madurez en Gerencia de Proyectos (PMMM) que él mismo describe como el Fundamento para la Excelencia. Este modelo está compuesto por cinco niveles, cada uno de los cuales representa un grado de madurez en Gerencia de Proyectos.

Los cinco niveles se presentan a continuación:

4.1.3.3. Niveles Modelo PMMM

Ilustración 2 Niveles del Modelo PMMM



Fuente: KERZNER HAROLD, Strategic Planning For Project Management Using A Project Management Maturity Model. John Wiley & Sons. 2a edición. EE.UU. 2005.

Nivel 1 Lenguaje Común: Aquí la organización reconoce la importancia de la Gerencia de Proyectos y entiende la necesidad de contar con un buen entendimiento de sus conceptos básicos y su terminología. El uso de la Gerencia de Proyectos es esporádico y existe interés en tópicos puntuales. Las decisiones se toman siguiendo intereses particulares y no pensando en la organización como un todo. No hay inversión o soporte para el entrenamiento y educación en Gerencia de Proyectos. Es reconocida pero no se soporta totalmente, hay resistencia al cambio y muchas organizaciones nunca van más allá de este nivel.

Nivel 2 Procesos Comunes: la organización reconoce que se deben definir y desarrollar procesos comunes de tal forma que el éxito de un proyecto pueda ser replicado en otros proyectos. De la misma manera se reconoce el soporte e importancia de la disciplina de Gerencia de Proyectos y la aplicación de sus principios en otras metodologías empleadas por la organización. Hay beneficios tangibles por el uso de la Gerencia de Proyectos y su gestión es soportada por todos los niveles de la organización.

Nivel 3 Metodología Singular: se reconoce el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas dentro de una metodología singular y propia en torno a la Gerencia de Proyectos. El efecto sinérgico también hace que el proceso de control sea más sencillo con una única metodología que con múltiples metodologías. Toda la organización está familiarizada con el concepto de Gerencia de Proyectos y ejecuta la metodología propia como una cultura corporativa de cooperación. Hay un soporte visible en todos los niveles a la disciplina de Gerencia de Proyectos y se entienden sus roles y necesidades.

Entendida la importancia de la Gerencia de Proyectos, se financian programas de entrenamiento y educación con el fin de mejorar las habilidades en este campo.

Nivel 4 Evaluación Comparativa (Benchmarking): En este nivel se reconoce que la mejora continua de los procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva. La evaluación comparativa debe ser realizada de forma continua. La compañía debe decidir qué comparar y con quien compararse. Una oficina de proyectos se encarga de concentrar y alinear el conocimiento en Gerencia de Proyectos y al mismo tiempo de llevar a cabo el proceso de mejora continua, el trabajo necesario se desarrolla por personal con dedicación exclusiva.

Nivel 5 Mejora Continua: En este nivel la organización evalúa la información obtenida de la evaluación comparativa y debe decidir si de acuerdo con esto se debe mejorar la metodología propia. La organización recolecta lecciones aprendidas para generar conocimiento y experiencias que se comparten con otros grupos de proyectos para evitar repetir errores. Igualmente se desarrollan los programas de tutoría y transferencia de conocimiento

Los anteriores niveles no necesariamente deben ser cumplidos de forma secuencial, ya que de acuerdo a la organización y al esfuerzo dedicado en algunos niveles pueden ser logrados con traslajos y la magnitud de estos traslajos depende

de la cantidad de riesgo que la organización esté dispuesta a correr pero sin cambiar el orden de las fases.

4.1.3.4. Colombian Project Management Maturity Model- CP3M©

En Colombia el grupo de investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos (Gyepro) de la Universidad del Valle inició en 2003 el diseño del Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos CP3M©.

En sus distintas versiones este modelo ha permitido evaluar los procesos estándar de gerencia de proyectos de algunas organizaciones colombianas en relación a sus modelos de ciclo de vida, procesos de apoyo, capacidad y aprendizaje institucional. El equipo de desarrollo de esta herramienta ha validado el modelo que inicialmente se orientaba a actividades operativas hasta llevarlo a un nivel estratégico generando de esta manera la versión 5.0.

El CP3M© se ha constituido como un instrumento formal que permite medir la madurez de la administración o gerencia de proyectos de una organización.

Este modelo se caracteriza por su sencillez, su facilidad de aplicación y la inclusión de elementos de gestión del conocimiento. Como se mencionó anteriormente el modelo evoluciono de una versión 1.0 a la versión actual 5.0.

Este modelo se ha enfocado en las capacidades organizacionales de adaptación estratégica al entorno. A continuación, se presentan los principales aspectos de su estructura y postulados teóricos.

El modelo de madurez CP3M© V5.0 parte de la relación entre la organización y el ambiente, con el fin de guiar a las organizaciones hacia la construcción de su capacidad de adaptación y de aprendizaje. En términos sistémicos, se podría referir el concepto de auto-eco-organización utilizado por MORIN²⁴.

Así, una organización madura desde el punto de vista de la gestión de sus proyectos se concibe –según CP3M© V5.0– como capaz de plantearse una estrategia para lograr sus objetivos y metas, y de diseñar, ejecutar y adaptar proyectos que respondan a estos elementos; asimismo, se obtiene el postulado de que estos

²⁴ MORIN, E. Introduction à la pensée complexe. Paris: Le Seuil. 1990.

proyectos sean adaptables en el tiempo, de acuerdo con su interacción con el ambiente externo. De este modo, se parte del hecho de que la realineación de las intenciones estratégicas es una realidad latente, la cual se plantea desde la corriente del “aprendizaje”²⁵

La aplicación del modelo se orienta por procesos, a partir de la verificación de sus prácticas constitutivas. Estos procesos son segmentados en términos de los niveles organizacionales en que se realizan; así, se establecen tres niveles de evaluación, que se definen en términos de estrategia táctica y operación, los cuales corresponden a los niveles de portafolio, programas y proyectos. De esta manera, se amplían las posibilidades de interpretación de resultados que, más allá de constatar la realización de prácticas de GP, permiten analizar procesos propios de determinados niveles organizacionales, facilitando la definición de los responsables del mejoramiento.

4.1.3.5. La escala de madurez en CP3M© V5.0

Este modelo utiliza una escala de medición entre uno (1) y cinco (5), para cada uno de los cinco niveles de madurez que propone. A continuación se presentan las características principales de cada uno de los niveles:

NIVEL 1:

Inconsistencia

1. El nivel uno describe una organización que, pese a tener algunos procesos establecidos y estandarizados, no son suficientes para un nivel específico de capacidad en CP3M© V5.0, y es por ello que puede incluir cualquier proceso a cualquier nivel de capacidad sin que la totalidad de éstos le permitan a la organización clasificarse en el nivel dos.
2. Las estrategias pueden quedarse sin implementar, y muchas de sus características operacionales pueden no ser monitoreadas apropiadamente.

²⁵ MINTZBERG, H., QUINN, J. & VOYER, J. (1997). El proceso estratégico, Conceptos, contextos y casos. México: Prentice-Hall Hispanoamericana

3. Es probable que una necesidad de cambio detectada a nivel de estrategia no sea transmitida como un requerimiento a nivel de programación de proyectos.

NIVEL 2

Planeación y Control

1. El nivel dos corresponde al nivel de actividad enfocado en la realización de proyectos. Los proyectos son planificados, ejecutados y controlados apropiadamente, entregando productos y/o servicios de acuerdo a unas especificaciones, y satisfaciendo los requerimientos definidos a nivel táctico (o de programa).
2. Los procesos y prácticas de este nivel permiten gestionar las fases de ciclo de vida de los proyectos para obtener los entregables requeridos, que pueden estar o no relacionados con una estrategia organizacional.
3. La organización promueve una cultura de trabajo por proyectos.
4. El aprendizaje en este nivel se da informalmente entre fases de proyectos, y al final de cada proyecto, en relación a temas como el análisis de contextos específicos, resolución de conflictos, y la fijación de prioridades.

NIVEL 3

Integración

1. El nivel tres refiere la capacidad de la organización para manejar las interrelaciones de los proyectos (incluso si se agrupan en programas), de sus componentes, de sus objetivos, de sus medidas de éxito, de sus criterios de ajuste, y de sus riesgos, en relación a sus respectivos ciclos de vida.
2. Es de naturaleza táctica en el que se comprenden las relaciones estructurales entre los proyectos y los programas; por un lado, y las estrategias, objetivos y metas organizacionales, por el otro.

3. La comprensión de éstas relaciones se encuentra diseminada por todos los niveles organizacionales, creando una visión compartida acerca del nivel de importancia de los proyectos para la organización, y permitiendo mejorar la asignación de recursos, disminuir la duplicación de esfuerzos, y analizar y ajustar los proyectos de acuerdo a los cambios definidos en la estrategia.
4. Hay capacitación sobre gerencia de proyectos, y aprendizaje alrededor de temas como la gerencia de múltiples proyectos, de múltiples equipos, y del manejo de las interdependencias entre proyectos.
5. El aprendizaje relacionado con los avances y resultados de los proyectos se reporta como insumo para la adaptación de las estrategias. La medición del logro de las estrategias se basa en los indicadores de éxito definidos para los proyectos.

NIVEL 4

Alineación Estratégica

1. En el nivel cuatro, la organización reconoce sus competencias distintivas, establece metas de desempeño, objetivos a largo plazo y estrategias para su logro. Estos elementos son usados como criterios para la priorización y selección de programas y proyectos, para lo cual dispone de procesos de categorización y selección de proyectos.
2. Se identifican las interrelaciones entre proyectos, medidas de éxito, criterios de ajuste, riesgos, riesgos y ciclos de vida.
3. La organización reevalúa constantemente la validez de sus supuestos con respecto a los cambios del entorno para ajustar sus proyectos, y utiliza el aprendizaje reportado desde los diversos proyectos para ajustar sus estrategias e identificar nuevas oportunidades de negocio.
4. Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son manejadas cuantitativamente, permitiendo una mayor predictibilidad y control sobre los proyectos. De esta manera, la medición del logro de las estrategias se basa en indicadores más estables del avance de los proyectos.

NIVEL 5

Innovación y optimización

1. En el nivel cinco, la organización reconoce y discute cada idea de mejoramiento propuesta por sus integrantes, y evalúa su valor potencial para la estrategia y para la creación de nuevos negocios.
2. La organización promueve una cultura de innovación, la cual es compartida por sus integrantes.
3. Las áreas de proceso de mayor impacto en los objetivos de negocio son optimizadas mediante el tratamiento de las causas comunes de variación.
4. Las lecciones aprendidas están sistematizadas y diseminadas por toda la organización según sus necesidades, las cuales son continuamente analizadas e implementadas como políticas organizacionales.

4.1.3.6. Modelo Madurez propuesto por Jim. K. Crawford

Este modelo de madurez utiliza las diez áreas de conocimiento de la Guía PMBOK® y está modelado según los Modelos de Capacidad de Madurez de la Ingeniería de Software. El modelo tiene cinco niveles distintos de madurez y examina la implementación de una organización a través de diez áreas de conocimiento de gestión de proyectos a saber:

1. Gestión de la Integración
2. Gestión del alcance
3. Gestión del tiempo
4. Gestión del costo
5. Gestión de la calidad
6. Gestión de recursos humanos
7. Gestión de las comunicaciones
8. Gestión del riesgo
9. Gestión de adquisiciones
10. Gestión de interesados

Una vez se ha identificado el nivel de madurez, el modelo ayuda a definir la ruta para avanzar en dicho nivel y alcanzar la mejora que requiera la organización.

Los cinco niveles de madurez que sigue este modelo son los creados por el Software Engineering Institute's (SEI) y aplicados en el Capability Maturity Model (CMM®). Estos niveles muestran la evolución de la madurez de la organización y la examina según las áreas del conocimiento del PMBOK® descritas anteriormente.

A continuación se describen cada uno de los niveles.

Nivel 1: Proceso inicial

Corresponde a los proceso de generación de conciencia en la gestión de proyectos

Nivel 2: Proceso estructurado y procesos estándares básicos;

En este nivel la organización presenta una serie de procesos definidos para algunos proyectos, es decir no están estandarizados para todos los proyectos. Son utilizados en proyectos grandes y altamente visibles. Por su parte la administración apoya y fomenta el uso y la combinación de información intermedia y de nivel de resumen. Se realizan estimaciones en cronograma y costo de acuerdo al conocimiento de experto y se utilizan herramientas genéricas. Este nivel presenta un enfoque centrado en el proyecto.

Nivel 3: Estándares organizacionales y proceso institucionalizado

En este nivel la organización tiene todos los procesos estandarizados para todos los proyectos, utiliza una línea base, recolección de información de datos reales. Por su parte las estimaciones y cronogramas utilizados se basan en los estándares de la industria. Este nivel presenta un enfoque organizacional y realiza un análisis informal del rendimiento del proyecto.

Nivel 4: Proceso administrado/Procesos integrados con procesos corporativos

En este nivel la administración exige el cumplimiento en las variables críticas, realiza un análisis sólido del rendimiento del proyecto. Las diferentes estimaciones y cronogramas normalmente se basan en detalles de la organización. En términos globales la administración usa datos para tomar decisiones.

Nivel 5: Proceso de optimización

En este nivel se utilizan procesos para medir la eficacia y la eficiencia del proyecto. Se utilizan procesos estandarizados para mejorar el rendimiento del proyecto. La administración se enfoca en la mejora continua

4.2. ESTADO DEL ARTE

Teniendo en cuenta lo anterior se desarrolla una revisión por la literatura existente en miras de determinar estudios que de acuerdo a su objeto permitan orientar de manera efectiva los propósitos del presente proyecto.

De acuerdo a SOLARTE y SANCHEZ²⁶ se ha aumentado el interés por la utilización de estrategias organizacionales que permitan la optimización del manejo de proyectos en las empresas, por ello contar un sistema de Gestión de Proyectos que responda a las exigencias de adaptabilidad y flexibilidad, por un lado, y la eficiencia en la asignación de recursos, por el otro, resulte de vital importancia en términos de una gestión exitosa. Los autores citados realizan en su documento; Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M, una investigación que tiene como objeto resolver el interrogante ¿Cómo medir el nivel de madurez organizacional para la gestión de proyectos alineados estratégicamente con el entorno? Para ello consideran que el diseño de un modelo en ese propósito exige abordar no solo los aspectos de planeación y control operativo a nivel de proyecto, sino también aquellos emergentes y menos controlables de nivel más organizacional.

Por lo anterior la Universidad del Valle²⁷ con su grupo de investigación emprende una apuesta al desarrollar el Modelo de Madurez Colombiano en Gestión de Proyectos CP3M© (Colombian Project Management Maturity Model). En sus distintas versiones ha permitido evaluar los procesos estándar en gerencia de proyectos de algunas organizaciones colombianas en relación a sus modelos de ciclo de vida, procesos de apoyo, capacidad y aprendizaje institucional, con el documento citado se esbozan los resultados encontrados en el diseño y aplicación

²⁶ SOLARTE, PAZOS. Leonardo Y SANCHEZ, ARIAS, Luis F., Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M ©V5.0. Revista INNOVAR. Universidad del Valle – Colombia. 2012.

²⁷ *Ibíd.*, Pág. 3.

del modelo, de igual forma se plantean las principales características del modelo en cuestión y la metodología de su aplicación no sin antes presentar las bases metodológicas que le dan rigor al Modelo.

En este mismo contexto PÉREZ, PÉREZ y RODRIGUEZ²⁸ plantean que existen diferentes metodologías, estándares, modelos de madurez y guías que pueden ayudar a una organización a mejorar su modo de operar y que a lo largo de la historia estos se han transformado para acoplarse a las necesidades de cada empresa. Los anteriores autores en su documento Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas buscan realizar recomendaciones que sirvan de referencia para que las Pymes puedan aplicar las metodologías de manera efectiva a partir de una revisión de reconocidos modelos de madurez.

De acuerdo a lo anterior se analizan siete modelos de madurez más citados en la literatura y que por supuestos están disponibles, se defienden ventajas y desventajas para su aplicación en el contexto de las Pymes. Los autores parten de la certeza que los modelos de madurez, por lo general son costosos y no disponen de procedimientos para su implementación. Son herramientas vedadas para Pymes, por ser organizaciones que en general están poco estructuradas y en la mayoría de los casos no cuentan con personal con competencias para el desarrollo y asimilación de este tipo de herramientas. Luego de desarrollada la temática y aplicadas pautas importantes en la discusión la investigación referida plantea conclusiones tales como que el modelo más apropiado para la aplicación en las Pymes es el PEMM, y con este se distingue por permitir medir la madurez de procesos y de la empresa en cuatro niveles, su campo de aplicación es amplio, su estructura y facilidad de uso son amigables y no requieren de personal experto. Además dispone de herramientas de evaluación proponiendo una matriz ya elaborada con las características de cada nivel de madurez, de igual forma se recomienda tomar en cuenta los requisitos de la Norma ISO 9001 del 2008.

Como un elemento importante en la revisión bibliográfica esbozamos el documento realizado por ARCE y LOPEZ²⁹ en el cual se presentan resultados del estudio de 226 empresas encuestadas de Bogotá durante el año 2010 y hacen referencia al nivel de madurez de su gestión. El documento tiene como objeto conocer la práctica actual en la gestión de proyectos de las empresas bogotanas, para definir, a partir

²⁸ PÉREZ MARGAREJO, Elizabeth; PÉREZ VERGARA, Ileana y RODRIGUEZ RUIZ, Yordan. Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. Ingeniería Industrial-Instituto superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana Cuba. 2014

²⁹ ARCE LABRADA, Sigifredo Y LOPEZ SIERRA, Hermes. Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá-Nivel de Madurez en Gestión de Proyectos. Escuela de Administración de negocios Institución Universitaria. Bogotá – Colombia. 2010.

de este conocimiento, las líneas de investigación para el programa de la Gerencia de Proyectos. Para alcanzar lo antes planteado se realiza una investigación de tipo exploratoria logrando obtener información por medio de encuestas estructuradas a la población objetivo.

El documento logra plasmar conclusiones en específicas en relación al grupo de empresas estudiadas. De acuerdo a lo anterior se destacan que los procesos de estandarización, medición, control y mejora a partir de las lecciones aprendidas es bajo, para el 53% de las empresas bogotanas encuestadas, de tal manera, que pudiera ocurrir que las mejores prácticas no se llevan a cabo, o que muchos procesos no están estandarizados, medidos, controlados y mejorados. Valores bajos de madurez se ven reflejados en los pobres resultados de los proyectos, es decir, en la calidad de los mismos. Por otra parte se observa que el uso de las buenas prácticas no se da, a través de los niveles altos de estudio, como maestría y doctorado. La madurez en la gestión de proyectos, programas y portafolio presenta nivel alto cuando se tiene a especialistas en gerencia de proyectos al frente de los proyectos o programas. Y que por tanto habría que profundizar, con otro estudio, el impacto en la cultura de proyectos de las organizaciones con la vinculación o preparación de profesionales, que han mejorado sus competencias de conocimiento, competencias de desempeño y competencias personales en gestión de proyectos, después de haber culminado sus estudios de especialización en gerencia de proyectos.

Por su parte la Universidad El Bosque de Colombia presenta una investigación donde desarrolla la medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos, el documento tienen como objetivo medir la madurez de la oficina de dirección de proyectos y la percepción interna sobre el desempeño de los proyectos de una organización del sector financiero colombiano, dedicada a la administración de fondos de pensiones, abarcando un periodo de 4 años, desde el 2012 hasta el 2015. Se aborda una delimitación de la madurez mediante la metodología del cubo de madurez, cuantificando el desempeño de los proyectos por medio de la técnica del valor ganado. Para alcanzar el objetivo fue necesario calcular y analizar de múltiples fuentes la eficiencia. Como principal resultado se registra el aumento en la madurez de la oficina estudiada y un efecto positivo en el desempeño de los proyectos durante el periodo de estudio. Se logra concluir que el efecto que ha tenido la madurez de las PMO en el desempeño de los proyectos, es un efecto positivo, traducido prioritariamente en tres aristas. Primero un factor crítico de éxito en la dirección de proyectos y uno de los mayores logros de la PMO de la organización es el haberse convertido en el canal de comunicación al interior de la organización, segundo en que la precisión en la ejecución del trabajo se materializa en el cumplimiento del alcance del proyecto con un costo igual o menor al estimado y

tercero que en las funciones de reporte con la alta dirección tienen altos niveles de calificación. Por último se recomienda que establecer los objetivos de madurez para cada enfoque de la PMO, de acuerdo a la necesidad de la organización y realizar una valoración posterior y hacer un seguimiento de las metas establecidas, es una de las principales medidas³⁰.

En este mismo marco al hablar de los modelos de madurez en la administración de proyectos, se entiende que deben existir varios estándares que en materia de administración de proyectos se consideran como las condiciones mínimas que una organización debe contar para demostrar o establecer que está comprometida en la práctica de los mejores procesos en procura de la excelencia en la administración de proyectos. KERZNER³¹, define además, que todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez, y este proceso de madurez debe proceder la excelencia, por tanto la curva de madurez se mide con el paso de los años. Siendo secuencial con el autor antes citado esbozamos documentos de relevancia donde se aplica el modelo de madurez adaptado por KERZNER.

CARRILLO, y FERNÁNDEZ³², desarrollan un proyecto donde buscan definir un modelo de madurez en gestión de proyectos en el sector bancario. La investigación tiene como finalidad principal conocer el grado de madurez en la gestión de proyectos en el sector bancario, permitiendo de esta forma evaluar las buenas prácticas en gestión de proyecto del sector, las técnicas organizacionales y los parámetros de planeación estratégica. Es un documento que se enmarca en la investigación descriptiva, para la identificación del grado de madurez se utiliza el modelo de Kerzner, para alcanzar el objetivo propuesto se aplican instrumentos de recolección de información adaptados a la necesidad del sector sujeto de estudio, donde los autores se permiten hacer adaptaciones del modelo, permitiéndose estipular un muestreo por conveniencia aplicado al sector bancario de la ciudad de Bogotá. Con la investigación citada se desprenden conclusiones tales como que las organizaciones bancarias no cuentan con una visión definida acerca del desarrollo de sus proyectos, toda vez, que no están reconociendo los beneficios que se obtienen al establecer principios definidos en la planeación estratégica y que por tanto se debe incrementar el nivel de compromiso y aplicación de los procesos tendientes al desarrollo óptimo de las buenas prácticas en la dirección de proyectos, y que estos, deben ser enfocados con base en los lineamientos establecidos por el

³⁰ RODRIGUEZ LOZANO, Gloria y SÁNCHEZ ROMERO, Julio E. Medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos. Cuadernos Latinoamericanos de administración. Bogotá-Colombia.2017

³¹ KERZNER. 2011. Citado por LOPEZ GONZALEZ, Bernardo. Modelos de madurez en la administración de proyectos. UCI. 2007.

³² CARRILLO, Alexandra y FERNÁNDEZ, Angélica. Modelo de madurez en gestión de proyectos en el sector bancario. Universidad EAN. 2017.

PMI para el cumplimiento de los objetivos en dichas Organizaciones, partiendo de lo anterior se establecen una recomendación que permite la aplicación de cuatro fases para generar un grado de madurez organizacional razonable enfocado a la gestión de proyectos.

TOBAL y MONTEIRO³³, plantea la investigación que lleva por nombre; Identificación de variables que impactan el éxito del proyecto en empresas Brasileñas, el cual tiene como objetivo analizar la relación entre la madurez de la gestión del proyecto y el éxito del proyecto. Por otra parte, el efecto moderador de la parte superior se analizó el soporte administrativo y la asignación de un gerente de proyecto dedicado. Esta investigación es de tipo descriptiva y realiza un estudio de campo minucioso aplicando un instrumento de recolección de información a 336 profesionales en el campo de la gestión de proyectos realizados en organizaciones Brasileñas. Para llevar acabo o bien cumplir el objeto propuesto se aplica el modelo de Kerzner y se obtienen los siguientes resultados; muestran que la madurez de la gestión del proyecto es significativamente relacionado con todos los vértices de las dimensiones de éxito del triángulo de hierro (tiempo, costo y rendimiento técnico). Al final concluye que las dos variables moderadas, el soporte de la alta dirección y el administrador de proyectos dedicado, tienen un impacto significativo en la dimensión de éxito temporal pero no en la satisfacción del cliente. Sugiere centrarse en aspectos de eficiencia en lugar de aspectos de eficacia.

Relacionados con el sector educativo específicamente Universidades se logran identificar dos investigaciones que registran la aplicación de dos importantes modelos de madurez. La UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA³⁴, desarrolla la investigación Informe de caracterización y evaluación de la gestión de proyectos en la Universidad de Antioquia, con este documento se persigue medir el nivel de madurez alcanzado en la Universidad para la gestión y administración de proyectos, para alcanzar lo anterior se desarrolló el modelo OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model en español Modelo de Maduración para la Gestión Organizacional de Proyectos) y miden el grado de efectividad con que se administran los proyectos y se alinean con la estrategia de la organización. Por lo anterior se concluye que en la Universidad de Antioquia, el nivel madurez del desarrollo de capacidades de gestión de proyectos de inversión se encuentra en un estado incipiente; sin que todavía se hayan instalado apropiadamente las habilidades requeridas para los tres ámbitos: portafolio, ciclo de proyectos y cultura de proyectos, de igual puntualizan que la gestión de portafolio en la Universidad de Antioquia no alcanza todavía una condición de estructurada; su banco de proyectos

³³ TOBAL BERSSANETI, Fernando y MONTEIRO CARVALHO, Marly. Identificación de variables que impactan el éxito del proyecto en empresas Brasileñas. International Journal of Project Management. Brazil, 2015

³⁴ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Informe de caracterización y evaluación de la gestión de proyectos en la Universidad de Antioquia. Proyecto de Inversión. Antioquia. 2014.

es insuficiente en la actualización de sus políticas y en los instrumentos para un mejor desempeño y una mayor articulación con los planes institucionales y la gestión de sus recursos. De acuerdo a lo anterior se esbozan recomendaciones en cuanto al desarrollar una conceptualización en torno a la gestión de un portafolio de proyectos universitarios y su articulación con los planes institucionales y al diseño y automatización de una “caja de herramientas” para la gestión de proyectos de inversión y académicos en sus diferentes fases y para el banco de proyectos.

Para finalizar este riguroso recorrido se cita el documento realizado por BELTRAN³⁵, el documento tiene como objetivo elaborar una propuesta para la creación de una Oficina de Proyectos en la Universidad de Cartagena que sirva para orientar la implementación de la PMO en la citada institución. Para esta investigación se desarrolla una metodología de tipo mixta empleado técnicas documentales y de campo, se realizó un ejercicio estadístico descriptivo, donde se calificó el grado de madurez de la Universidad. La investigación documental se apoyó en libros, revistas, textos e internet, entre otros, para cumplir con los objetivos específicos del proyecto. El autor concluye que como resultado del buen posicionamiento y prestigio del que goza la institución en la región Caribe y la ampliación de las relaciones de extensión con el entorno regional, Nacional e Internacional, medida por el número de convenios suscritos con organismos de ese entorno, se hace necesario la creación de una PMO dentro de la estructura administrativa de la universidad de Cartagena, para que administre de forma exitosa el creciente número de proyectos ejecutados por la institución.

³⁵ BELTRAN NAVARRO, Rosmery. Propuesta del Diseño para la Creación de la Oficina de Proyectos en la Universidad de Cartagena (Colombia). Universidad para la Cooperación Internacional. 2012.

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La investigación a desarrollar es de carácter descriptivo y fundamentada en la revisión bibliográfica de artículos científicos y libros guías de implementación de modelos de gerencia de proyectos.

5.2. POBLACIÓN

La población analizada hace referencia a los profesionales que integran el cuerpo administrativo y académico de la universidad pública sujeto de estudio y que están relacionados con el manejo de los proyectos, estos ascienden a un total de 17 personas. Estas personas se clasifican de la siguiente manera:

10 coordinadores de proyectos, estas personas son las que tienen a cargo los diferentes proyectos que se ejecutan en la Universidad, y corresponden a cada una de las 10 facultades.

3 Nivel directivo, estos corresponden a un vicerrector administrativo, vicerrector académico y un vicerrector de extensión.

4 Miembros de equipo, correspondiente a personal de apoyo en los proyectos, los cuales son muy fluctuantes.

5.2.1. La muestra.

Para efectos de la presente investigación el tipo de muestreo a realizar esta estipulado por la metodología de muestreo por conveniencia, aplicando de esta manera los diferentes instrumentos de recolección de información al total de la población. Es pertinente resaltar que los instrumentos que se aplicaran están fundamentados en el modelo de madurez de gestión de proyecto a seleccionar.

5.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para dar cumplimiento a los objetivos se determinaran dos tipos de fuentes, una primaria y otra secundaria.

La fuente primaria, hace referencia a la aplicación de entrevistas no estructuradas a los diferentes coordinadores de centros de investigación así como también a las personas asociadas a la parte administrativa.

De igual forma se aplicaran los formatos que la metodología del modelo seleccionado lo exija, desarrollando esta acción a toda la población determinada.

5.3.1. Fuentes de Información

Las fuentes de información hacen referencia a las organizaciones de tipo público y privado, así como a las personas que han estado relacionado con el desarrollo de los proyectos de la universidad pública sujeto de estudio.

Dependencias consultadas en el proceso de recolección de información:

- Facultad de Medicina
- Facultad de Enfermería
- Facultad de odontología
- Facultad de ciencias farmacéuticas
- Facultad de ciencias exactas y naturales
- Facultad de ciencias humanas
- Facultad de ciencias sociales y educación
- Facultad de ciencias económicas
- Facultad de ciencias políticas
- Facultad de ingeniería

De igual forma se realizaron consultas a las siguientes entidades: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Departamento Nacional de Planeación, entre otras entidades.

Se realizó revisión bibliográfica haciendo de uso de páginas de investigación científica tales como: International Journal of Project Management, Project Management Journal, International Journal of Managing Project in Business, Iberoamerican Journal of Project Management, Scielo, Dialnet, Redalyc, Research (Quora), Literature Review HQ, Colciencias, Medialab, UsbCali, Udistrital, Biblioteca Universidad Tecnológica de Bolívar, Universidad de Cartagena, entre otras.

5.4. FASES PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS

Teniendo en cuenta los diferentes objetivos plasmados se desarrollaron las siguientes acciones:

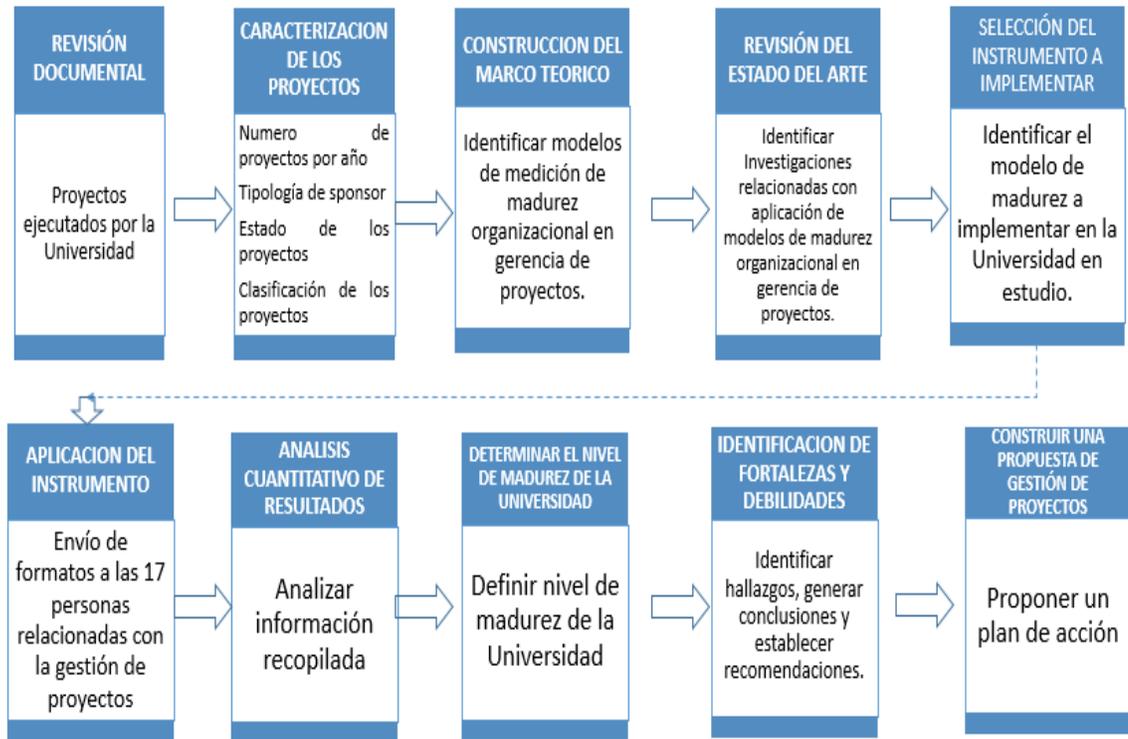
1. Caracterización de los diferentes proyectos ejecutados por la Universidad Pública estudiada.
 - ✓ Revisión documental de proyectos ejecutados por dependencia.
 - ✓ Aplicación de los instrumentos de recolección de información pertinentes del modelo seleccionado.
 - ✓ Caracterización de los principales proyectos gestionados en la Universidad Pública sujeto de estudio.

2. Determinación del nivel de madurez de la organización en materia de gerencia de proyectos.
 - ✓ Revisión de los diferentes modelos de madurez en gestión de proyectos.
 - ✓ Selección del modelo a utilizar en la Universidad Pública.
 - ✓ Determinación del nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en la Universidad Pública.
 - ✓ Identificación de debilidades presentadas en la gestión de proyectos por la Universidad Pública.
 - ✓ Identificación de fortalezas presentadas en la gestión de proyectos por la Universidad Pública.

3. Construir una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en el componente Organizacional.
 - ✓ Proponer un plan de acción que contribuya al fortalecimiento del proceso de madurez organizacional en gestión de proyectos en la Universidad pública.

A continuación se presenta de manera detallada las diferentes fases a seguir para el desarrollo de la presente investigación:

Ilustración 3. Fases proceso de investigación



Fuente. Elaboración propia.

6. CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	AGOSTO / 2017				SEPTIEMBRE / 2017				OCTUBRE/ 2017				NOVIEMBRE /2017			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Caracterizar los diferentes mecanismos utilizados por las áreas y/o dependencias de la Universidad Pública que tienen a su cargo la ejecución de proyectos.																
Realizar revisión documental de proyectos ejecutados																
Diseño y Aplicación de encuestas que permitan obtener la información																
Realizar caracterización sobre los principales proyectos gestionados en la universidad pública.																
Establecer las debilidades y fortalezas que presentan las dependencias encargadas de ejecutar proyectos.																
Identificar debilidades presentadas en la gestión de proyectos por la universidad pública.																
Identificar fortalezas presentadas en la gestión de proyectos por la universidad pública.																
Determinar el nivel de madurez de la organización en materia de gerencia de proyectos																
Revisar los diferentes modelos de madurez en gestión de proyectos																
Seleccionar un modelo a utilizar en la universidad pública.																
Determinar el nivel de madurez organizacional en gestión de proyectos en la universidad pública.																
Desarrollar una propuesta de gestión de proyectos, para el fortalecimiento del proceso de madurez, en los componentes Organizacional, proyectos, recurso humano.																
Identificar por cada componente: organización, proyectos y recurso humano; un plan de acción que contribuya al fortalecimiento del proceso de madurez organizacional en gestión de proyectos en la Universidades pública.																
Presentación de trabajo final																

7. RESULTADOS

Teniendo en cuenta los lineamientos y bases teóricas plasmadas a lo largo del documento y habiendo aplicado la metodología respectiva para el alcance de los objetivos se esbozan los siguientes resultados.

7.1. DETERMINAR EL NIVEL DE MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN EN MATERIA DE GERENCIA DE PROYECTOS.

Del conjunto de modelos de madurez en gestión de proyectos referenciados en el marco teórico de esta investigación se seleccionaron aquellos modelos susceptibles de aplicar en este tipo de organizaciones, descartando aquellos que fueran de una industria en específico, como por ejemplo los relacionados con la industria de las tecnologías, manufacturas o en otros casos aquellos modelos que fueran para programas o portafolios. En otras palabras aquellos que posibilitaran iniciar un proceso de identificación de debilidades y fortalezas en materia de gestión de proyectos.

Otras de las consideraciones tenidas en cuenta para la selección del modelo, se enmarcan en las potencialidades que desde el punto de vista bibliográfico y del autor de la presente investigación brindaba cada uno de los modelos preseleccionados. En este orden de idea del listado de 46 modelos referenciados en el marco de teórico se procedió a seleccionar cuatro de ellos. Estos serán analizados a través de un cuadro comparativo, identificando las ventajas y desventajas de cada uno para la presente investigación.

Un aspecto que se considera importante, es el hecho que, cada uno de los modelos preseleccionados, presentan una confiabilidad de tipo estadística, es decir la pertinencia de cada una de las preguntas que conforman el instrumento a aplicar esta demostrada en el campo de la gerencia de proyectos.

Los modelos preseleccionados fueron: el modelo de madurez de Harold Kezner, el modelo OPM3®, del PMI, el Colombian Project Management Maturity Model-CP3M®, de la Universidad del Valle y el modelo de madurez de Jim Crawford.

A continuación se describen las ventajas y desventajas que presenta cada uno de los modelos preseleccionados para esta investigación, de tal forma que a partir de

este análisis se elija el modelo a utilizar para medir el nivel de madurez organizacional que presenta la universidad en estudio:

Tabla 4 Ventajas y desventajas de los modelos preseleccionados

Modelo	Concepto	Ventajas	Desventajas
Modelo OPM3®	Proporciona un medio para que las organizaciones entiendan la gestión organizacional de proyectos y puedan medir su madurez contra un conjunto amplio de buenas prácticas.	El modelo es genérico, puede aplicarse a cualquier tipo de organización.	<p>Se basa en los estándares del PMI.</p> <p>Para portafolio, programas y proyectos. No considera los proyectos de forma aislada</p> <p>Respuestas están fuera del dominio público.</p> <p>PMI es el dueño de esta evaluación y cargos por su aplicación.</p> <p>El cuestionario debe ser contestado por profesionales familiarizados con el lenguaje.</p>
Modelo de madurez de HAROLD KERZNER	Guía general de cómo llevar la planeación estratégica a través del manejo de proyectos.	<p>Identifica debilidades y fortalezas y capacidades a desarrollar para lograr la excelencia en la gestión de proyectos.</p> <p>Fácil aplicación del cuestionario, y los análisis de datos son Dominio público.</p> <p>Evalúa a la organización en su conjunto.</p> <p>Cuestionario definido por el modelo.</p>	<p>Mide solo el nivel actual de madurez en la organización de gestión de proyectos y no indica cuáles serán los siguientes pasos a seguir para alcanzar el siguiente nivel.</p>
Colombian Project Management Maturity Model-CP3M®	<p>Se basa en la aplicación de un instrumento formal.</p> <p>Mide la madurez de la gerencia de proyectos para valorarla en función de un proceso cuantitativo de diagnóstico, en donde cero (0) representa el nivel más bajo y cinco (5) el más alto.</p>	<p>Su sencillez, su facilidad de aplicación y la inclusión de elementos de gestión del conocimiento.</p>	<p>Tres niveles de evaluación, que se definen en términos de estrategia, táctica y operación, los cuales corresponden a los niveles de portafolio, programas y proyectos.</p> <p>Utiliza la Guía PMBOK®</p> <p>Poca utilización</p> <p>El modelo no es público</p>

Modelo Madurez propuesto por Jim. K. Crawford	Se encuentra completamente alineado con el PMI, a través de la evaluación de las 10 áreas del conocimiento definidas por el PMBOK y toma como referencia los cinco niveles establecidos por el Modelo SEI CMM.	No identificada	La herramienta a utilizar consiste en la Autoevaluación. Amplia utilización en el sector de las TI. Evalúa las 10 áreas del conocimiento definidas en el PMBOK y SEI.
------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente. Elaboración propia

De la información consolidada en la anterior matriz se pueden concluir los siguientes aspectos:

7.1.1. Modelo OPM3®

Del modelo OPM3®, del PMI, si bien brinda los elementos necesarios para la investigación en la universidad, al ser genérico. Desde el punto de vista del autor se identificaron tres aspectos que dificultarían su aplicación, estos son:

1. Este modelo responde a la implementación por parte de la organización del estándar del PMI. Y en este sentido en la universidad en estudio en la actualidad no se implementa ningún tipo de estándar ni metodologías específicas en gestión de proyectos.
2. El modelo integra portafolios, programas y proyectos. Ante este punto a pesar que la universidad cuenta con un plan de desarrollo donde se establecen los lineamientos estratégicos, muchos de los proyectos que se llevan a cabo no responden a estrategias definidas, (esto se precisará más adelante cuando se aplique el instrumento de evaluación).
3. Finalmente como tercer aspecto a considerar, está el hecho que el cuestionario tiene una cantidad de conceptos técnicos que ameritan que la persona a contestar el instrumento de recolección de información este familiarizada con el estándar del PMI.

7.1.2. Modelo Colombian Project Management Maturity Model- CP3M©

En cuanto al modelo Colombian Project Management Maturity Model- CP3M©, si bien este modelo es diseñado en Colombia por un grupo de investigación de la Universidad del Valle, al realizar el análisis se considera que no es pertinente su

aplicación para el tipo de organización en estudio. El principal factor a considerar para no seleccionarlo es que el modelo no es de carácter público, además en la revisión bibliográfica se encontraron pocos trabajos que utilizaron este método.

Otro factor considerado es que el modelo Colombian Project Management Maturity Model- CP3M©, fundamenta muchos de sus puntos en el marco del estándar del PMI. Además los cinco ejes de análisis transversales que utiliza involucran proyectos, programas y portafolios, mientras que en la Universidad Pública estudiada no recurre a este tipo de clasificaciones en su estructura de administración y gestión de proyectos.

Ahora bien los autores de este modelo consideran y sugieren tener especial cuidado al momento de su utilización debido a que solo las grandes empresas, dado su madurez en los proyectos cuentan con la estructura adecuada para la implementación del mismo³⁶.

7.1.3. Modelo Madurez propuesto por Jim. K. Crawford

El análisis del Modelo Madurez propuesto por Jim. K. Crawford, es similar al del OPM3, debido a que este también se fundamenta en el estándar del PMI, y además la herramienta a utilizar consiste en una autoevaluación por parte de la organización. Este aspecto podría sesgar un poco el análisis, considerando la tipología de organización a la cual se le aplicaría el instrumento de evaluación de madurez organizacional. Otro elemento por el cual se descartó este modelo, está relacionado con la necesidad de integrar a la organización con las 10 áreas del conocimiento definidas en el PMBOK y los cinco niveles del modelo SEI CMM.

7.1.4. Modelo de madurez de Harold Kerzner

Por último se encuentra el modelo de Modelo de madurez de Harold Kerzner. Este modelo evalúa los procesos para la dirección de proyectos en una organización, es enfocado a proyectos y no es aplicable a programas o portafolios. El cuestionario es de fácil aplicación y viene definido por el modelo; además los análisis de datos son de dominio público. En términos generales se puede afirmar que este modelo evalúa a la organización en su conjunto y consta de un amplio reconocimiento a nivel internacional en su implementación.

³⁶ SOLARTE PASOS, Leonardo y SANCHEZ ARIAS, Luis Felipe. Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en gestión de proyectos CP3M©. 2013

Los cinco niveles que evalúa el modelo son de fácil comprensión por un entorno en el cual la cultura y el lenguaje de proyectos es poco conocida. Este modelo contiene además herramientas de Benchmarking donde se mide el progreso de una organización dentro del modelo de madurez.

El modelo permite realizar un análisis profesional de la calificación obtenida incluyendo pautas para alcanzar la eficiencia y el éxito requerido en la organización.

Adicionalmente, el modelo recomienda a las empresas integrar los procesos desarrollados por las diferentes dependencias para eliminar las burocracias, trabajos repetitivos, gastos excesivos y pérdida de tiempo.

Entre los aspectos negativos que se consideraron al momento de tomar la decisión de selección del modelo, se identificó el hecho que la población a la cual se le aplicara el instrumento lo percibiera de manera negativa por el número de preguntas que involucra. Este factor fue subsanado a través de la estrategia de realizar visitas previas a los involucrados, donde se explicó la importancia de la investigación, generando de esta manera un proceso de sensibilización; posteriormente se les envió vía correo electrónico el cuestionario para que fuese contestado.

Por las razones expuestas anteriormente y por el amplio reconocimiento que tiene, para la presente investigación se adoptó el modelo propuesto por Harold Kerzner.

Es importante resaltar que los diferentes modelos de madurez en gerencia de proyectos descritos han surgido por la necesidad de las organizaciones de medir y monitorear su evolución en la aplicación de las herramientas de gestión de proyectos; sin embargo estos modelos presentan algunas disparidades como son:

- ✓ Entender o delimitar el proceso a seguir para definir el nivel de madurez.
- ✓ Las diferentes áreas de conocimiento de gestión de proyectos que cubre cada modelo.
- ✓ El alcance del mismo.

4.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS POR LA UNIVERSIDAD PÚBLICA SUJETO DE ESTUDIO.

El presente aparte de la investigación se propone como objetivo lograr caracterizar las diferentes prácticas y proyectos llevados a cabo por la Universidad Pública sujeto de estudio y que se relacionan exclusivamente con la gestión de los proyectos.

Para lo anterior se iniciará presentando una identificación de la evolución que ha presentado la Universidad en ejecución de proyectos a partir del año 2013 hasta la fecha. La información necesaria para lograr este objetivo fue suministrada por el jefe de la dependencia en cargada de los procesos de extensión, en una base de datos en formato Excel.

Esta caracterización brinda claridad sobre el proceso de vinculación de la Universidad pública en estudio con el entorno empresarial e institucional; esto sirve de insumo para el seguimiento y monitoreo de la gestión de transferencia de conocimiento y cooperación con el sector empresarial e institucional de manera articulada con sus requerimientos y necesidades. Todo lo anterior producto de la ejecución de los diferentes proyectos.

Es importante resaltar el carácter de la institución pública, cuyo objetivo no es la generación de rendimientos financieros per se, pero si una necesidad a la cual el marco normativo que rige a este tipo de instituciones las obliga de cierta forma a generar recursos para su auto sostenimiento como se mencionó en el marco teórico.

La Universidad Pública bajo estudio cuenta con tres pilares fundamentales para la construcción del aprendizaje: Docencia, Investigación y Extensión. La última de ellas la conforman aquellos procedimientos de proyección social curricular y todo aquello que abarca la interacción con el entorno. Es conveniente precisar que el concepto de extensión está relacionado directamente con los proyectos. En este sentido la presente investigación adopta el modelo propuesto por SERNA³⁷, el cual le otorga a la extensión un sentido vinculatorio con el sector empresarial, donde la labor de la universidad está enfocada a las necesidades de las empresas; y es a través de los proyectos que la universidad pueda satisfacer dichas necesidades. En la universidad en estudio estos se representan en: consultorías, proyectos de

³⁷ SERNA, 2002. Citado por ORTIZ RIAGA, M. C., & MORALES RUBIANO, M. E. (2011). La extensión universitaria en América Latina: concepciones y tendencias. 14 (2), 349- 366.

investigaciones de desarrollo tecnológico, creación de programas y postgrados entre otros.

A partir de los datos suministrados por la universidad se inició un proceso de organización y posterior análisis de la información. Estos datos hacen relación a un listado de 173 proyectos proporcionados en un archivo en formato Excel. Con estos datos se procedió a organizar y clasificar los diferentes proyectos.

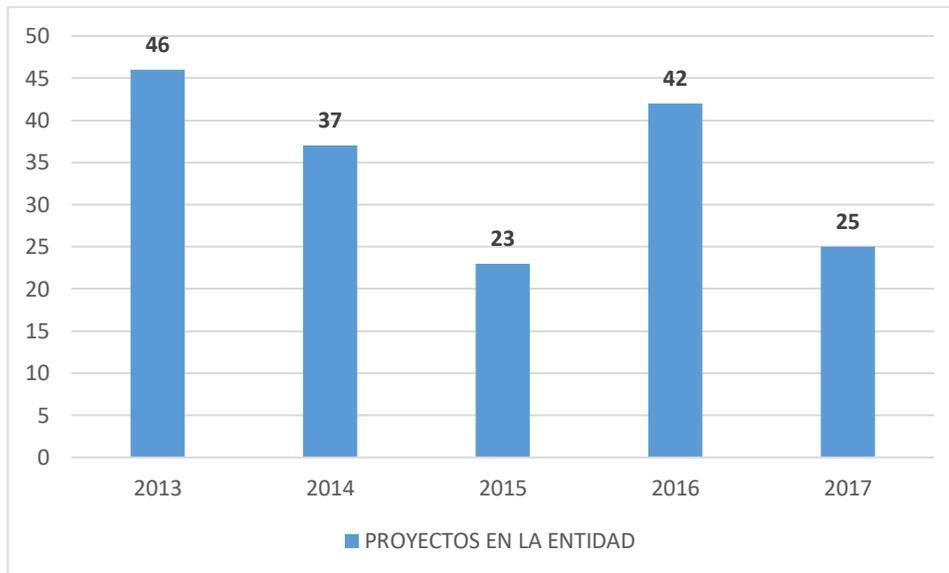
Inicialmente se organizaron por años, con el fin de conocer el número de proyectos contratados y así poder medir la evolución de los mismos. Posteriormente se clasificaron por naturaleza del sponsor o entidad contratante; esto para poder identificar las principales entidades que buscan a la universidad para contratar proyectos, es decir si son del sector privado o público. Luego se caracterizaron por tipo de proyectos, si son de infraestructura, sociales, ambientales entre otros. Finalmente se muestra la relación del estado de ejecución que presentaron los proyectos en cada periodo analizado.

A continuación se describen los diferentes resultados productos del análisis de los datos suministrados por la universidad:

7.2.1. Número de proyectos desarrollados por la Universidad Pública en los últimos (5) cinco años.

De acuerdo a los datos encontrados en la entidad se observan los diferentes proyectos que se han desarrollado en la universidad en el periodo de estudio antes determinado.

Gráfica 1 Número de proyectos iniciados por año en la Universidad Pública



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

De acuerdo a lo plasmado en la gráfica se observa que el comportamiento en la cantidad de proyectos desarrollados por la organización educativa es algo fluctuante. Es así que se encontró que, para el año 2013 se gestionaron el mayor número de proyectos en el periodo analizado con una cantidad de 46, luego se observa una disminución de 9 proyectos para el año 2014 en comparación con el año anterior; el dato más bajo se observa en el 2015 donde solo se logran gestionar 23 proyectos, esta disminución es derivada por factores coyunturales a los cuales por efectos de confidencialidad de la organización no se les puede citar en el documento pero que están relacionados con el contexto de la ciudad y el estado de gobernabilidad que presentó la institución.

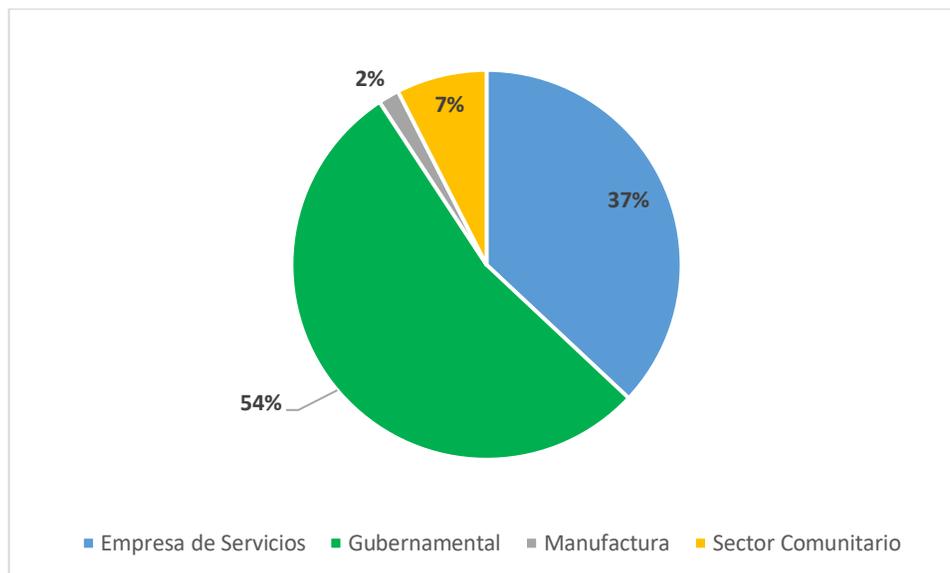
De igual forma se observa que para el 2016 se presenta un repunte en la gestión que desde luego se merma en el año siguiente, terminando la gestión con un total de 25 proyectos desarrollados, cifra muy cercana al periodo de menor gestión visualizado en la gráfica anterior.

7.2.2. Tipología de sponsor vinculados con la universidad en estudio

Otro aspecto importante que se presentará en este análisis es la tipología de instituciones con las cuales la universidad gestiona sus proyectos, es decir si son del orden público o privado. Esto es importante debido a que se resalta la importancia para la universidad de conocer su nivel de madurez en la gestión de proyectos, para así poder adoptar un plan de mejoramiento que permita crecer en la utilización de buenas prácticas en gerencia de proyectos, indistintamente con que entidad se esté contratando, si pública o privada. En este sentido deberá primar cumplir con los criterios establecidos por la práctica en gestión de proyectos para tener éxito en los mismos.

A continuación se describe la tipología de los principales sponsor con los cuales la universidad pública sujeto de la presente investigación se ha relacionado:

Gráfica 2 Tipología de Sponsor vinculados con Universidad Pública estudiada 2013-2017



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

Luego de la revisión documental realizada a 173 proyectos y de una entrevista llevada a cabo con el director del área de extensión de la universidad pública, se pudo determinar que del total de sponsor o entidades con las cuales la universidad ha desarrollado proyectos desde el año 2013 hasta el 2017, en un 54% (93 proyectos) ha sido con entidades del sector público, entendiéndose alcaldías, gobernaciones, y dependencias específicas de cada una de estos entes territoriales,

entre otros. Un 37% ha sido con empresas de servicios, en este punto se resalta la ejecución de proyectos de unidades académicas como la facultad de ciencias sociales, ciencias de la salud y la facultad de derecho y ciencias políticas.

El sector comunitario aparece con un 7%, seguido de empresas de manufacturas con solo el 2%, aquí se resaltan los proyectos realizados donde se ha necesitado labores técnicas de ingeniería diferentes a las prestadas por la Universidad o bien la entidad contratante ha realizado un convenio con la universidad sujeto de estudio.

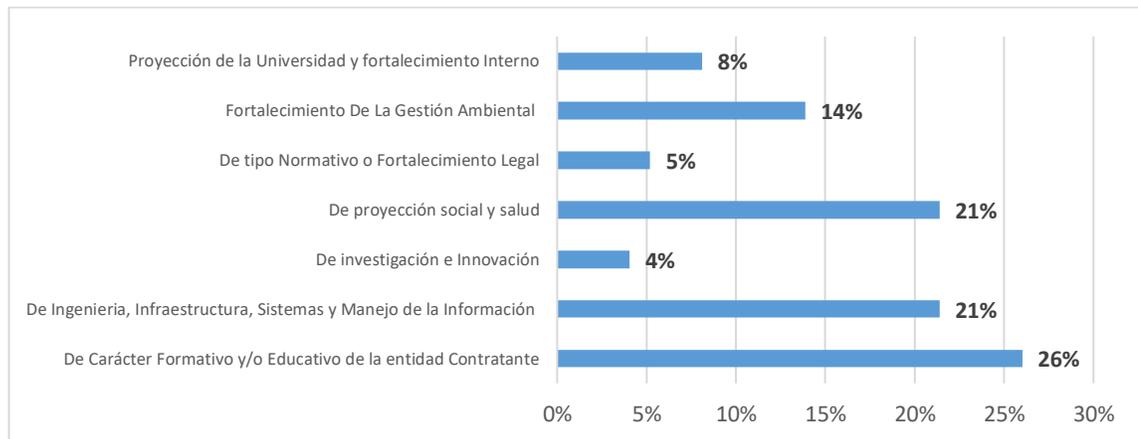
Los anteriores resultados resaltan la importancia del sector privado como ente generador de proyectos al interior de la universidad y por ende, la institución deberá garantizar de cierta forma el cumplimiento de los objetivos establecidos en los diferentes contratos. Más aún si se sabe que la distribución de los diferentes excedentes que se generan por proyectos tiene una distribución específica, lo establecido en el Acuerdo No. 10, 19 de septiembre de 2002; y que asigno la siguiente distribución:

El 47% para la Unidad Académica que lo genera, 30% Fondos comunes de la Universidad, 15% para Investigación y 8% para Biblioteca.

Durante la presente investigación no se pudo precisar que esta distribución de excedentes se llevara a cabo de la forma establecida. Conocer esta información posibilitaría determinar el nivel de impacto de cada proyecto en el fortalecimiento de las diferentes unidades académicas.

4.1.3. Segmentación de los proyectos por el tipo de objeto perseguido.

Gráfica 3 Segregación de los proyectos desarrollados de acuerdo a su objeto.



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

En miras de poder caracterizar la finalidad perseguida por los diferentes proyectos desarrollados por la Universidad Pública se realiza una segregación de estos, determinando (7) siete grupos a saber, entre los cuales aparecen los proyectos que en su conjunto conforman objetos que persiguen la formación y/o educación de la entidad contratante o bien de beneficiarios específicos contemplados dentro del proyecto, este grupo de proyectos suman un 26% y por tanto concentran la mayor participación, esto son desarrollados por dependencia donde intervienen facultades como ciencias humanas, ciencias sociales, ciencias económicas y políticas por lo general.

Con igual proporción aparecen el grupo de proyectos que tienen entre su objeto acciones tendientes de tipo de ingeniería, infraestructura, implementación de software, manejo de la información o bien implementación de las TIC, con el conjunto de proyectos que buscan la proyección social, trabajo en torno al fortalecimientos o cierre de brechas de servicios de la salud en la zona específica a intervenir por los proyectos, estos registran un 21% para ambos grupos.

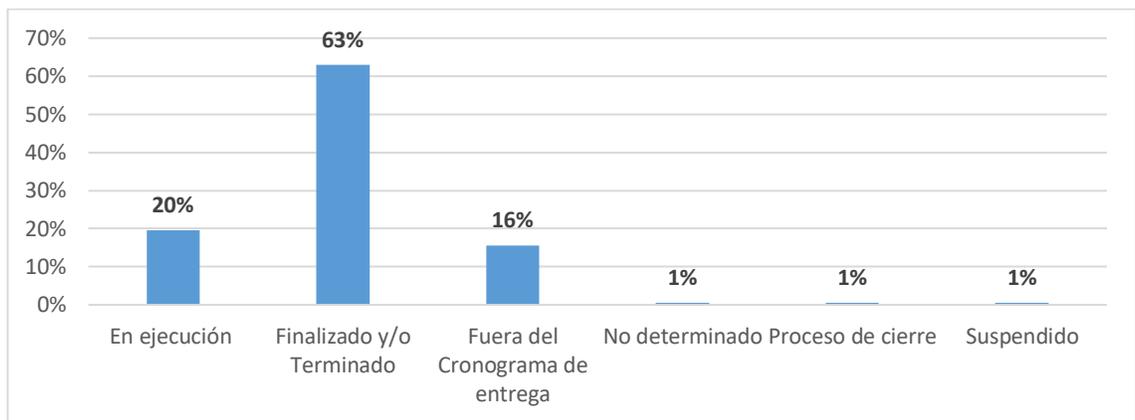
En relación a los proyectos con objeto normativo o fortalecimiento legal en instituciones públicas y privadas estos concentran un 5%, por último con una participación más significativas se desarrollan proyectos cuyo objeto está relacionado o bien orientado a la gestión ambiental con un 14% y a la investigación

e innovación con un 4%. Es necesario recalcar al momento de analizar esta característica no se tienen en cuenta la magnitud o bien alcance del proyecto que de acuerdo a las metas plasmadas y presupuestos invertidos pueden estar generando gran impacto con una sola iniciativa desarrollada.

4.1.4. Estado de los proyectos desarrollados los últimos (5) años

No teniendo un periodo de estudio establecido, ni siendo necesario para el desarrollo de los resultados, se realiza un análisis de la gestión de los proyectos desarrollados en los (5) años, logrando determinar el estado de ellos.

Gráfica 4 Estado de los proyectos desarrollados en los últimos años



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

De acuerdo a lo observado en la gráfica se evidencia que a nivel general la universidad presenta un panorama aceptable en relación a la gestión de sus proyectos ya que 83% de estos han sido desarrollados con éxito o están siendo llevados sin ninguna complicación en sus procesos.

Por otra parte es notorio el porcentaje significativo que hace alusión a los proyectos que no sean cerrado o bien no sea ha terminado su ejecución aun cuando el plazo de finalización ha vencido, esto puede ser explicado por diferentes factores entre los cuales está la no aplicación del debido proceso en su gestión³⁸, o bien el no cumplimiento de lo pactado por parte de las entidades. No obstante el porcentaje al

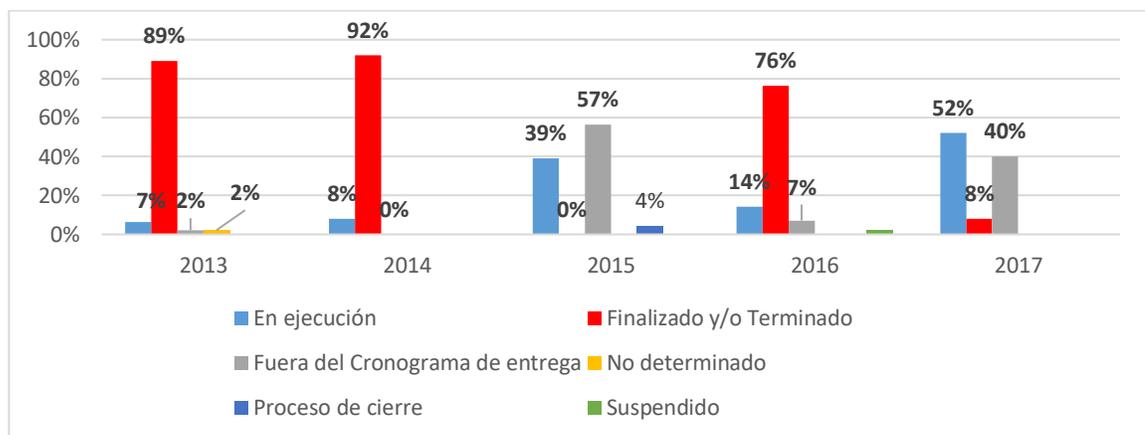
³⁸ Análisis determinado del proceso de entrevistas desarrollado.

cual se hace alusión asciende al 16%. Por último se encuentran los proyectos que se han suspendido y los que están en proceso de cierre con un porcentaje equivalente al 1%.

No obstante en el siguiente cuadro se logra plasmar como ha sido el comportamiento en relación a la gestión o administración de los proyectos, en lo que refiere a su estado en los últimos cinco años.

Se observa entonces que los proyectos que presentan un estado; fuera del cronograma de entrega, y que hacen alusión a los proyectos que fueron celebrado durante el año en el cual aparecen registrados en la gráfica pero que no se finalizaron en ese mismo o en la fecha estipulada, y que por tanto se encuentran o están registrados en la base de datos como en ejecución, recalco, pero su fecha de finalización o entrega ya ha pasado. Estos proyectos mencionados al inicio del párrafo, se incrementaron desde el 2013 hasta el 2017, pasando de 2% a un 40%, esto registra un incremento del 38%, teniendo en cuenta también que los proyectos finalizados en estos dos años descienden de 89% a 8%, este es otro dato de gran importancia y relevancia. Por otra parte se observa que el año que menos factores incidieron en la entrega a satisfacción de los proyectos es el 2014 y que el año que le sigue en importancia es el 2013, con porcentajes inferiores al 3%.

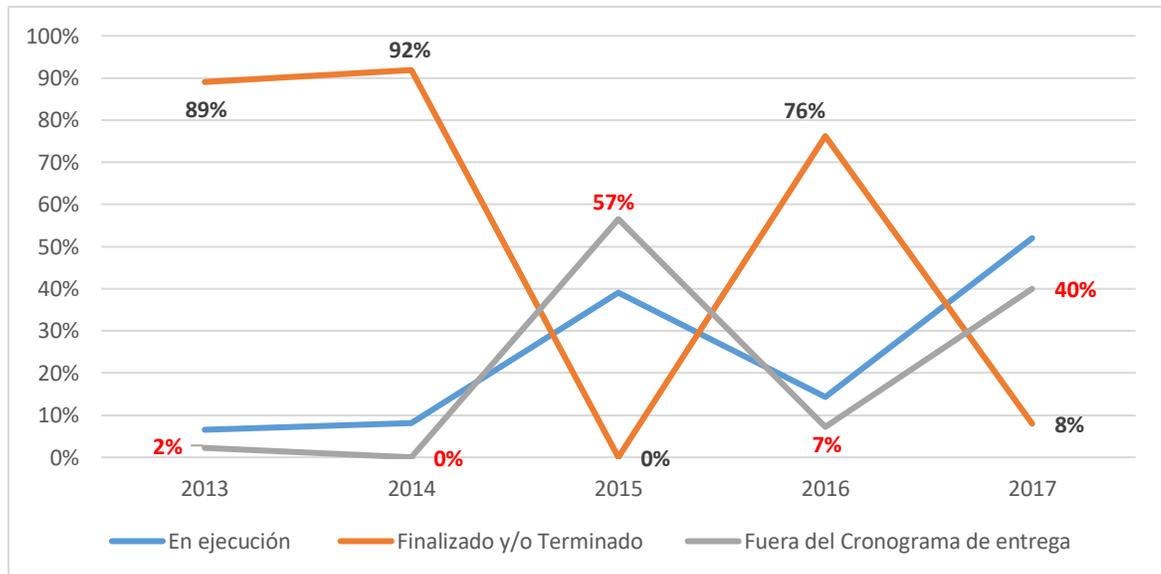
Gráfica 5 Estado de los proyectos, comparativo de los últimos cinco años



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

Con la siguiente gráfica se busca mostrar cómo ha sido el comportamiento de los proyectos desarrollados por la organización universitaria y que no han tenido éxito en relación a su entrega de acuerdo a los tiempos establecidos por el proyecto, no obstante se presenta como ha sido el desarrollo de los proyectos cuya finalización y/o terminación ha estado de los tiempos contemplados en la propuesta.

Gráfica 6 Comportamiento de los proyectos ejecutados, que no cumplieron con la fecha de entrega y aún están en ejecución



Fuente. Elaboración propia a partir de resultado de entrevistas con el director del área de extensión de la universidad.

Se ve entonces que se presenta una relación inversa entre los proyectos finalizados y los que están fuera del cronograma de entrega, ya que en el 2014 que es el año de mayor gestión en cuanto a la entrega a satisfacción de los proyectos es un periodo donde no se presentan proyectos fuera del tiempo de entrega, mientras que para el año siguiente (2015), el 57% de los proyectos desarrollados estaban en ejecución pero fuera del periodo de entrega establecido y no se generó una sola finalización de los proyectos pese a que se registran proyectos con periodos de ejecución inferiores a seis meses, para el 2016 sin embargo el porcentaje de entrega se incrementa en un 76%, mientras que el de los fuera del periodo de entrega disminuye en un 50%. Para el 2017 el comportamiento se vuelve a invertir, esto refleja lo antes planteado al inicio del párrafo.

Los datos presentados en la anterior grafica muestran un comportamiento que revelan las diferencias en la gestión de proyectos para los diferentes años y como al pasar de los años el estado de los proyectos sufre modificaciones notables que son material de insumo para el análisis de la presente investigación.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MECANISMOS UTILIZADOS POR LA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS E IDENTIFICACIÓN DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES.

7.3.1. Aplicación del modelo de Kerzner

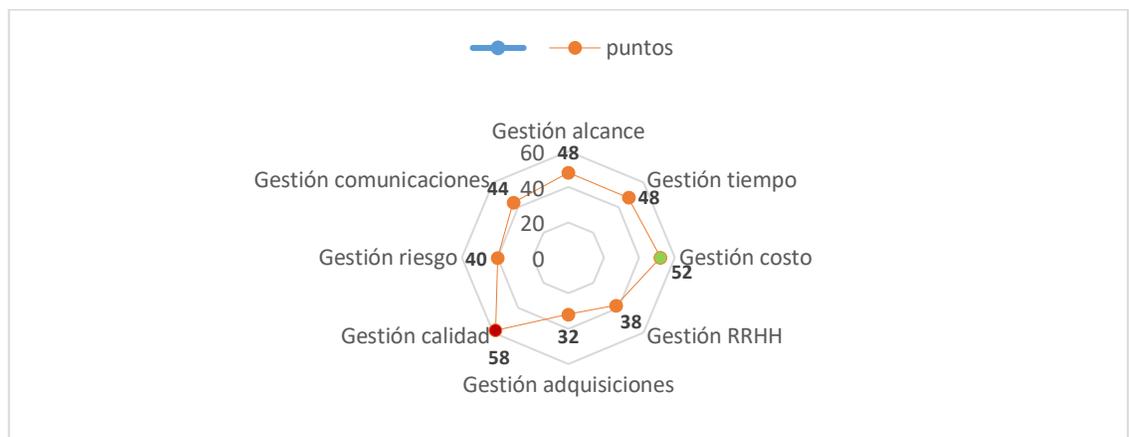
En el presente aparte se plasman los resultados derivados de la aplicación del modelo de madurez propuesto por Kerzner. Con el desarrollo del instrumento se focalizaron 17 funcionarios que están directamente relacionados con la gestión de proyectos en la Universidad Pública en estudio. Estos 17 funcionarios corresponden a 10 coordinadores de proyectos, 3 funcionarios de nivel directivo y 4 miembros de equipos, los cuales fueron fuente importante en la recolección de la información.

A continuación se describe cada uno de los resultados de acuerdo al nivel propuesto por el autor citado anteriormente, el cual para cada nivel utiliza un cuestionario diferente.

7.3.1.1. Para el nivel 1. Lenguaje común

Este cuestionario consta de 80 preguntas, donde el objetivo de su aplicación fue identificar si la organización reconoce la importancia de la Gerencia de Proyectos y entiende la necesidad de contar con un buen entendimiento de sus conceptos básicos y su terminología.

Gráfica 7 Lenguaje Común



Fuente. Elaboración propia

Para cada una de las categorías que se miden en este nivel, la Universidad en estudio arroja puntajes por debajo de la media que maneja el instrumento, el cual corresponde a 60 puntos, es decir presenta deficiencias en todas las categorías evaluadas. Sin embargo ninguna categoría estuvo por debajo de 30 puntos, aspecto considerado crítico.

Las categorías que más cerca están del promedio de 60 puntos son: Gestión de la calidad (58) y Gestión del costo (52). Una explicación a este resultado puede radicar en que la Universidad en estudio cuenta con un sistema de gestión de calidad certificado por ICONTEC. Este hecho ha generado cierta sensibilidad a los temas relacionados con la calidad en las operaciones diarias pero aún no se fortalecen en los proyectos. Por otro lado los aspectos relacionados con los costos son monitoreados constantemente por los responsables de la ejecución de los proyectos. En este sentido se resalta que aun este seguimiento se lleva a cabo en plantillas de Excel, es decir la Universidad no cuenta con un sistema de información que permita monitorear la ejecución de los diferentes presupuestos.

Entre las categorías que más se distantes al promedio de los 60 puntos están: la Gestión de adquisiciones (32), seguida por la Gestión de recursos humanos (38) y la Gestión de riesgos (40). Estos resultados pueden responder a la misma naturaleza de la organización, la cual cuenta con una estructura funcional donde la toma de decisiones es centralizada, al punto que en relación a las adquisiciones independientemente que sean para proyectos específicos, estas se llevan a cabo por el área denominada bienes y adquisiciones, la cual concentra todos los procesos de compras de la institución. Este factor ocasiona retrasos en las entregas de los bienes requeridos para los diferentes proyectos.

Con relación al resultado de la Gestión de Recurso humano, se postula que: a pesar de contar con un departamento de recursos humanos, cada coordinador de proyectos elige el personal que formará parte del equipo del proyecto. Esto no garantiza que la selección sea la más idónea, dado que el coordinador del proyecto no cuenta con las competencias necesarias para llevar a cabo un proceso de selección de personal. Este hecho ha generado que en múltiples casos se encuentre personal poco calificado desarrollando actividades relevantes en un proyecto, afectando considerablemente el desempeño del equipo del proyecto.

Otro factor común en esta organización es el relacionado con la vinculación del personal a proyectos, aquí se observan factores como: la recomendación, la amistad o para hacer algún favor de tipo político. Por temas de confidencialidad de

la información no se pueden mencionar específicamente los proyectos en los cuales los interesados solicitan la vinculación de algunas personas.

En lo referente a la Gestión de riesgo, esta se considera poco al interior de la Universidad, los funcionarios que participan en los proyectos evidenciaron un escaso conocimiento sobre esta categoría en las diferentes respuestas que dieron a las preguntas relacionadas con los riesgos.

En un rango intermedio se ubicaron la Gestión de alcance (48) y tiempo (48) así como la Gestión de las comunicaciones (44). En este punto es importante relacionar estos resultados con el porcentaje de cumplimiento que presenta la Universidad de entrega de sus proyectos por años ver gráfica 5; es decir a pesar que se evidencian falencias en el proceso de gestión, al institución cumple con el entregable final.

La Universidad en términos globales en este nivel muestra un puntaje total de 360 puntos, el cual es inferior al mínimo requerido para evidenciar un buen conocimiento de los aspectos relacionados con cada una de las categorías y que es de 600 puntos.

De acuerdo a lo propuesto por Kerzner resultados inferiores a 600 puntos, pueden evidenciar las existencias de áreas con diferentes niveles de conocimientos en gerencia de proyectos. Sin embargo la utilización de la gestión de proyectos en la Universidad es de uso esporádico, siendo la gerencia de niveles medios los que brindan un soporte a los diferentes coordinadores de proyectos.

Por parte de la alta dirección no se evidencian intentos de reconocer los beneficios de la gestión de proyectos. Los encargados de la gestión de los diferentes proyectos centran sus preocupaciones en cumplir en la entrega final, y ante cualquier cambio se sienten amenazados.

La organización no muestra inversiones en procesos de formación del personal en gestión de proyectos.

A continuación se presentan los diversos hallazgos producto de la investigación:

Tabla 5 Relación de Hallazgos por categoría en el nivel 1

CATEGORIAS	Puntos	Hallazgos
Gestión alcance	48	Cumplen con el entregable final indistintamente de la forma.
Gestión tiempo	48	Cumple con la fechas de entrega en términos generales, así se hagan cambios al entregable final posteriormente.
Gestión costo	52	Monitoreo por los responsables del proyecto Plantillas en Excel.
Gestión RRHH	38	Deficiente proceso de selección personal del proyecto. Carencia competencias gestión de proyectos
Gestión adquisiciones	32	Estructura funcional y centralización de proceso.
Gestión calidad	58	Sensibilidad a los temas relacionados con la calidad en las operaciones diarias más no en los proyectos.
Gestión riesgo	40	Desconocimiento de conceptos.
Gestión comunicaciones	44	Sustentados en informes escritos, reuniones extensas, falta de registros de lecciones aprendidas.
total	360	Nivel 1 del Modelo

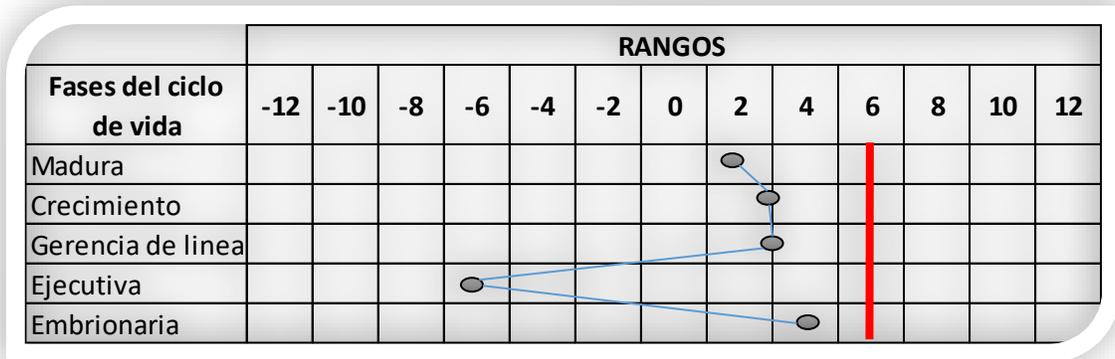
Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

7.3.1.2. Para el nivel 2. Procesos Comunes

El cuestionario para evaluar la Universidad pública en este nivel, estaba conformado por 20 interrogantes orientados a conocer la institución en estudio reconoce que se deben definir y desarrollar procesos comunes de tal forma que el éxito de un proyecto pueda ser replicado en otros proyectos; así como reconocer la importancia de la disciplina de Gerencia de Proyectos y la aplicación de sus principios en otras metodologías empleadas por la organización.

En este sentido los resultados obtenidos se presentan a continuación:

Ilustración 3 Representación de procesos comunes



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

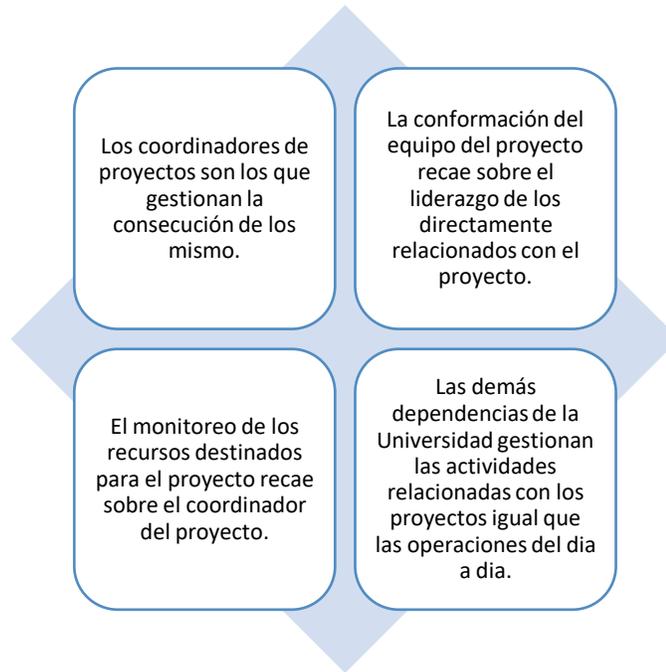
La Universidad en estudio se encuentra por debajo del rango establecido por cada fase (6 puntos- línea roja) para considerar que la organización reconoce y desarrolla procesos comunes en gerencia de proyectos.

Con relación a la fase Embrionaria, la Universidad presentó un puntaje de 4 puntos, 2 por debajo del mínimo. Para la fase Ejecutiva, el resultado obtenido muestra a la institución 12 puntos por debajo de lo requerido; en cuanto a la fase de Gerencia de línea la distancia es de tres puntos. Igual que la etapa de Crecimiento; mientras que en la fase de Madurez el resultado fue de dos.

Siendo la fase Embrionaria la que obtuvo el puntaje que más se aproxima a la frontera de 6 puntos, se puede afirmar que es esta la que caracteriza a la Universidad en estudio.

Esta realidad se sustenta en los siguientes factores:

Ilustración 4 Características específicas de la fase embrionaria de la Universidad



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

En este sentido la Universidad requiere un buen esfuerzo para poder definir aquellos procesos necesarios para mejorar la gestión de proyectos y que acompañados del comportamiento organizacional puedan optimizar la ejecución de los proyectos. Lo anterior implica la generación de algunos cambios necesarios para implementar en la gestión de proyecto.

Entre los factores que ayudarían a generar el cambio necesario al interior de la Universidad, se puede mencionar la necesidad de continuar gestionando proyectos que permitan generar mayores ingresos para cada una de las áreas de la institución y que de esta forma se pueda garantizar el auto sostenimiento o fortalecimiento de ellas. Otro factor impulsor de este cambio podría ser la rivalidad al interior de la Universidad, donde el hecho de sobresalir podría dinamizar un sentido de competencia favorable para la organización. Finalmente no se puede perder de vista los factores de Eficiencia y Efectividad que cada uno de los coordinadores de proyectos requieren lograr para que la organización sea altamente competitiva.

Lo anterior se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Ilustración 5 Impulsores de cambio en la Universidad



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

7.3.1.3. Para el nivel 3. Metodología Singular

Con la aplicación de este cuestionario, conformado por 42 preguntas se pretendía reconocer el efecto sinérgico de combinar todas las metodologías corporativas dentro de una metodología singular y propia en torno a la Gerencia de Proyectos por parte de la Universidad.

Con referencia a este nivel los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 6 Metodología singular

Componentes	Pregunta	Puntaje
Procesos integrados	A	253
Cultura soporte	B	350
Gerencia soporte	C	316
Entrenamiento y Educación	D	283
Gerencia de proyectos Informal	E	326
Comportamiento excelente	F	317
TOTAL		1845
PROMEDIO		109

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

Kerzner en este cuestionario propone cuatro rangos para evaluar los aspectos relacionados con desarrollar una metodología singular, a saber:

Tabla 7 Rangos para evaluar la metodología singular

PUNTOS	INTERPRETACIÓN
169-210	La compañía se compara muy bien, está en el camino correcto para la excelencia, asumiendo que aún no lo ha logrado. La mejora continua ocurrirá.
147-168	La compañía va en la dirección correcta, pero necesita más trabajo. La gerencia de proyectos no es percibida como una profesión.
80-146	La compañía probablemente solo esté brindando servicio de labios a la gestión de proyectos. Soporte mínimo. La compañía cree que está haciendo las cosas bien. No se ha dado cuenta de los beneficio de la gerencia de proyectos. Aun es una organización funcional.
79 o Menos	La compañía no entiende la gerencia de proyectos y aparentemente no desea cambiar. La gerencia de línea desea mantener el control ante el temor a la gerencia de proyectos.

Fuente. Elaboración propia a partir de Kerzner

De acuerdo a los rangos establecidos por el modelo, se puede afirmar que la Universidad Publica en estudio, obtuvo 109 puntos, ubicándose en el rango entre 80 y 146 puntos. Este hecho evidencia un bajo compromiso por parte de la organización en los temas de gerencia de proyectos; el soporte a los proyectos recae fundamentalmente en las personas que de una u otra forma gestionaron los proyectos o les fueron asignados.

De este resultado se puede destacar los siguientes aspectos:

Los procesos integrados fue el componente que menor puntaje obtuvo con 253 puntos, seguido por entrenamiento y educación con 283. Estos resultados evidencian que en la Universidad cada una de las áreas o dependencias que están gestionando proyectos los ejecutan de diferentes formas, sin seguir una metodología definida y mucho menos integrada a toda la institución. Los procesos de formación en temas relacionados con gerencia de proyectos son deficientes.

Por otra parte los mayores valores que obtuvo la Universidad están relacionados con los aspectos relacionados con la Cultura como soporte (350) y la Gerencia de Proyectos Informal (326).

El hecho que la cultura como soporte a los procesos de gerencia de proyectos aparezca con el mayor puntaje, es un factor importante que la institución debe aprovechar, dado que es la cultura organizacional la encargada de ejecutar las

diferentes metodologías que se implementen. Más aun cuando el tipo de estructura funcional que presenta este tipo de instituciones, dificultan en ocasiones el logro coordinado de los objetivos de los diferentes proyectos. Desde el punto de vista del autor de la investigación no es imposible la integración de una cultura de gestión de proyectos en este tipo de ambientes, más aun cuando el objetivo de cualquier organización pública o privada se debe centrar en optimizar sus procesos en beneficio de los interesados³⁹.

Un aspecto que podría explicar el mayor puntaje de la Cultura como soporte a los procesos de gestión de proyectos, se puede encontrar en los intensos esfuerzos realizados por la institución dentro del proceso de implementación del sistema de calidad, sumado a los diferentes procesos de acreditación que se han llevado a cabo en diferentes programas, hechos que han generado cierto cambio en el personal de la Universidad. Estos dos aspectos pueden servir de punto de partida para fomentar la aceptación en toda la Universidad de una cultura que respalde aún más la gestión de proyectos desde una perspectiva de formalidad organizacional. Se considera importante resaltar que este proceso de fortalecimiento de los aspectos culturales no es fácil e implica un alto nivel de riesgo, por lo anterior se debe partir de los aspectos mencionados en el párrafo anterior, lo cual le dará un sentido de continuidad en los procesos.

Por otra parte se evidencia una gestión de proyectos informal, donde se adolece de un mayor compromiso por parte de la Rectoría , el cual se debería ver reflejado en políticas y sobre todo acciones dirigidas a mejorar la forma como se gestionan los proyectos en la institución.

Los anteriores hallazgos se consolidan en la siguiente tabla:

Tabla 8 Hallazgos por componentes

COMPONENTES	PUNTOS	HALLAZGOS
Procesos integrados	253	Ejecución proyectos de diferentes formas, sin seguir una metodología definida y mucho menos integrada a toda la Universidad.
Cultura soporte	350	Sensibilización producto de proceso de calidad y acreditación
Gerencia soporte	316	Se fundamenta en operaciones diarias
Entrenamiento y Educación	283	Carencia de procesos de formación y entrenamiento en gerencia de proyectos
Gerencia de proyectos Informal	326	Gestión de proyectos debe mejorar. Carencia de Sistemas de información

³⁹ El análisis a profundidad de esta apreciación sería una posible línea de investigación a desarrollar en un futuro.

		Carencia de metodologías o estándares en gestión de proyectos. Alta incidencia de la estructura organizacional en la forma como se gestionan los proyectos.
Comportamiento excelente	317	Falta de motivación en temas relacionados con los proyectos. Carencia de competencias en gestión de proyectos por parte de los coordinadores
Total Promedio	109	Rango 80-146

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

7.3.1.4 Para el nivel 4. Evaluación Comparativa (Benchmarking)

Para evaluar el cuarto nivel del modelo, la aplicación de las 25 preguntas correspondientes a la evaluación comparativa de la Universidad, se buscó identificar si la institución desarrolla procesos de Benchmarking y si es desde una perspectiva cualitativa o cuantitativa. Lo anterior con el fin de describir si la Universidad reconoce que la mejora continua de los procesos es necesaria para mantener una ventaja competitiva.

Los resultados de esta evaluación se presentan a continuación:

Tabla 9 Evaluación comparativa y cualitativa

PREGUNTAS	BENCHMARKING CUANTITATIVO	PREGUNTAS	BENCHMARKING CUANTITATIVO
1	0	6	1
2	0	7	1
3	2	8	0
4	1	9	1
5	0	14	1
10	-2	15	1
11	-1	16	2
12	2	22	2
13	-1	23	-1
17	1	24	-4
18	-1	TOTAL	4
19	-1		
20	1		
21	0		
25	0		
TOTAL	1		
		Total General	5

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

Para realizar la evaluación de este nivel se consideraron los siguientes aspectos:

Puntajes mayores a 25 muestran una evaluación excelente. Puntajes inferiores a 10 puntos, significa que la organización no comprende cómo realizar un benchmarking cuantitativo. Puntajes entre 11 y 24, significan que posiblemente se realice análisis comparativo cuantitativo en el área adecuada.

Para el benchmarking cualitativo, se tiene presente cómo la cultura de la organización ejecuta la metodología en gerencia de proyectos. En este sentido puntaje superior a 12, se considera excelente. Puntaje inferior a 5 puntos indica que no hay suficiente énfasis.

Finalmente para el análisis integral de este nivel se debe lograr puntaje superior a 37, lo que evidenciaría que la organización desarrolla procesos de benchmarking correctamente.

Tabla 10 Evaluación de los procesos

Benchmarking Cuantitativo	Mayor 25	Excelente
	Menor 10	No comprende Benchmarking
	11 y 24	Posiblemente se desarrolle
Benchmarking Cualitativo	Mayor a 12	Excelente
	Menor de 5	Énfasis insuficiente

Fuente. Elaboración propia

En la evaluación de este nivel la Universidad Pública presentó valores por debajo de los necesarios para ser considerada como una organización que se preocupa por la mejora continua en gerencia de proyectos. Los valores combinados del Benchmarking cuantitativo y cualitativo sumaron cinco puntos.

Un aspecto para resaltar en esta evaluación es que cinco personas a las cuales se les entregó este cuestionario seleccionaron en un 90% las respuestas la opción cero. Es decir consideraron que la institución no lleva a cabo ningún tipo de procesos de comparación en temas relacionados con la forma como se gestionan los proyectos.

Si bien la Universidad cuenta con un sistema de gestión de la calidad, los funcionarios que forman parte de los equipos de proyectos que se ejecutan en la institución muestran un desconocimiento significativo en esta área.

Se puede concluir de la evaluación de este nivel que la Universidad aun no reconoce la necesidad de implementar un metodología singular que le facilite la gestión de los diferentes proyectos que se ejecutan.

Tabla 11 Conclusiones del proceso de evaluación

COMPONENTES	PUNTOS	HALLAZGOS
Benchmarking Cuantitativo	1	Poca preocupación por mejora continua en gerencia de proyectos
Benchmarking Cualitativo	4	Poco o nulo en énfasis en el uso de metodologías de gerencia de proyectos.
Total Promedio	5	La universidad no lleva a cabo procesos de Benchmarking en gerencia de proyectos.

Fuente. Elaboración propia

7.3.1.5. Para el Nivel 5 Mejora Continua.

La evaluación del quinto y último nivel del modelo de Kerzner, evalúa la información obtenida de la evaluación comparativa y debe decidir si de acuerdo con esto se debe mejorar la metodología propia. Lo anterior con el fin de que la Universidad recolecte lecciones aprendidas para generar conocimiento y experiencias que se comparten con otros grupos de proyectos para evitar repetir errores.

Los criterios de evaluación en este nivel son los siguientes:

- ✓ Valores superiores a 20 puntos son considerados como indicadores de que la organización está comprometida con el benchmarking y la mejora continua. Estas compañías probablemente son líderes en su sector y poseen amplio conocimiento en gerencia de proyectos.
- ✓ Puntajes entre 10-19 son indicadores que algunos aspectos del mejoramiento continuo toman lugar en la organización, pero el cambio puede ocurrir lentamente. Hay mucha resistencia al cambio.
- ✓ Puntajes inferiores a 9 puntos, implican una fuerte resistencia al cambio y una pérdida de gerentes sénior en los proceso de mejoramiento continuo.

Los puntajes obtenidos de la evaluación de este nivel en la Universidad Publica en estudio se presentan a continuación:

Tabla 12 Niveles mejora continua

Pregunta	Puntaje
1	-3
2	11
3	7
4	-19
5	1
6	-22
7	-14
8	18
9	-14
10	17
11	-14
12	-4
13	19
14	24
15	7
16	-2
TOTAL	12

Fuente. Elaboración propia

La Universidad presento un puntaje de 12 puntos, ubicándose en el rango entre 10 19 puntos.

Este hecho indica que la Universidad presenta algunos aspectos en el proceso de mejoramiento continuo, que podrían fortalecerse con el fin de lograr un nivel de madurez mayor en los diferentes niveles.

En este orden de ideas la institución podría iniciar un proceso orientado a organizar y documentar la información relacionada con los resultados de cada uno de los proyectos, es decir implementar archivos de lecciones aprendidas

Como se mencionó anteriormente aspectos como: el tipo de organización pública y su cultura son factores considerados críticos en el desarrollo de proceso de mejoramiento, no solo en los aspectos relacionados con los proyectos sino con el mismo desarrollo de la organización.

A manera de conclusión se puede decir que la evaluación del nivel de madurez en gestión de proyectos en una Universidad Pública, la ubica en el Nivel 1 (lenguaje común) del modelo propuesto por Harold Kerzner, debido a que el valor total del puntaje obtenido (360) en la evaluación de este nivel estuvo por debajo del mínimo requerido para poder pasar al nivel dos, es decir 600 puntos.

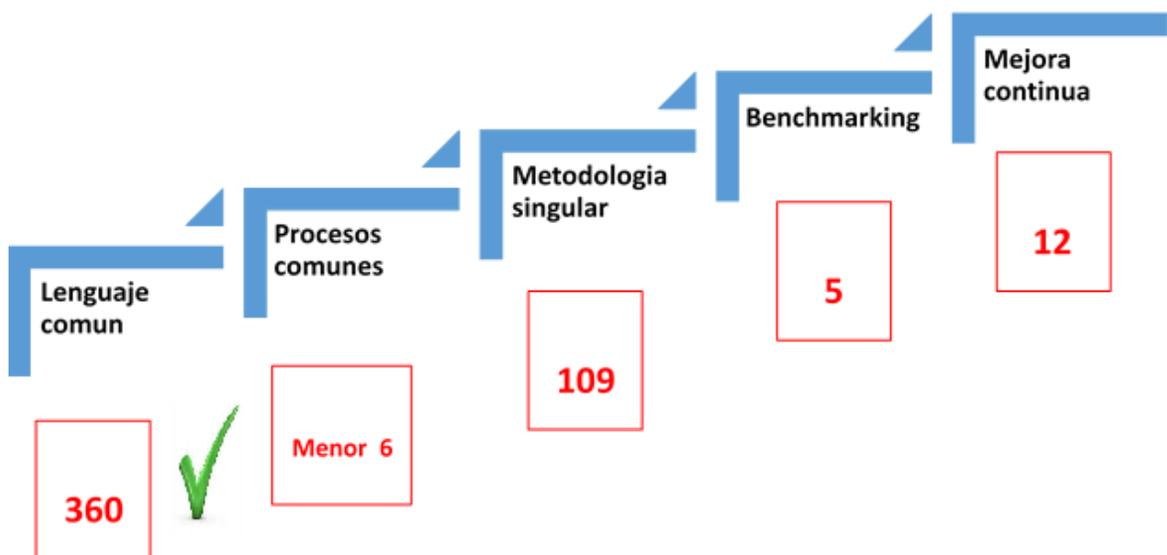
Tabla 13 Hallazgos por componentes nivel 5

COMPONENTES	PUNTOS	RANGO	HALLAZGOS
Mejora continua	12	10-19	Evidencia algunas áreas en mejoramiento continuo Deficiencia en la organización de la historia de los proyectos Carencia en transferencia de conocimiento.

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

Resumen evaluación de la madurez organizacional en gestión de proyectos de una Universidad Pública.

Ilustración 6 Resumen de la evaluación Organizacional en gestión de proyectos de una Universidad pública de la ciudad de Cartagena



Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

Para finalizar este aparte se presentan debilidades y fortalezas de acuerdo a los resultados registrados en el desarrollo de la aplicación del modelo de Kerzner.

A partir de lo anterior se determinaron las siguientes debilidades y fortalezas en la gestión de proyectos de la Universidad Pública sujeto de estudio y que hacen parte de los hallazgos antes esbozados. Los factores presentados en la siguiente tabla muestran de manera organizada los hechos encontrados.

Tabla 14 Relación debilidades y Fortalezas encontradas

Debilidades	Fortalezas
No existe un sistema que alinee el proceso de monitoreo llevado por los diferentes responsables de cada proyecto.	La universidad hace esfuerzos en el cumplimiento de entregables en los proyectos, indistintamente de la forma como estos se desarrollen.
Deficiente proceso de selección del personal a intervenir o hacer parte de cada uno de los proyectos.	Cumple con la fechas de entrega en términos generales, así se hagan cambios al entregable final posteriormente.
Carencia de competencias en gestión de proyectos.	Esfuerzos por parte de los coordinadores en miras de cumplir con los objetivos de los proyectos.
Clientelismos y recomendaciones que desfiguran el proceso de vinculación.	Excelente imagen de la Universidad y sobre toda de su gestión académica e investigativa
Estructura funcional y centralización de proceso.	Esfuerzos realizados por la institución dentro del proceso de implementación del sistema de calidad.
Desconocimiento de conceptos en relación a la gestión del riesgo.	Sensibilización producto de proceso de calidad y acreditación.
Poca preocupación por el trabajo en la mejora continua en gerencia de proyectos.	Evidencia algunas áreas en mejoramiento continuo.
Carencia de metodologías o estándares en gestión de proyectos.	Evidencia de esfuerzos en algunas áreas para establecer una determinada metodología para mejoramiento continuo.
Carencia de procesos de formación y entrenamiento en gerencia de proyectos.	
Ejecución proyectos de diferentes formas, sin seguir una metodología definida y mucho menos integrada a toda la Universidad.	
Falta de motivación en temas relacionados con los proyectos.	
Carencia en transferencia de conocimiento.	
La Universidad no lleva a cabo procesos de Benchmarking en gerencia de proyectos.	
Poco o nulo en énfasis en el uso de metodologías de gerencia de proyectos.	

Fuente. Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos

4.3. PROPUESTA DE GESTIÓN DE PROYECTOS, PARA EL FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE MADUREZ, EN EL COMPONENTE ORGANIZACIONAL.

Partiendo de la evaluación del nivel de madurez organizacional en gerencia de proyectos realizado a la Universidad y del hecho que esta institución no cuenta con prácticas estandarizadas de proyectos, sumado a las características propias de este tipo de organizaciones, se identifica la necesidad de iniciar un plan de mejoramiento que contribuya a fortalecer los diferentes componentes por cada una de las categorías que conforman el Nivel 1 del modelo de madurez en que se encuentra la organización.

Los elementos a considerar para el presente plan de acción están orientados a los componentes de gobierno, personas, cultura y guías básicas de gerencia de proyectos ver ilustración 7. Prácticamente todos los elementos que se considerarán para iniciar este plan deberán ser desarrollados desde su nivel más básico con el fin de poder lograr en un mediano plazo el cumplimiento del primer nivel de madurez descrito por Kerzner (lenguaje común). Para posteriormente continuar con el proceso de evolución que le permitan fortalecer sus prácticas en gerencia de proyectos en los demás niveles.

A continuación, se muestran los puntos obtenidos por la Universidad para cada una de las categorías correspondientes al nivel 1 del modelo utilizado (nivel en que se ubica la Universidad). Estos puntajes se comparan con lo propuesto por el modelo como puntos mínimos para satisfacer los requerimientos de este nivel como se aprecia a continuación:

Tabla 15 Gestión de por categorías - puntos obtenidos en los resultados

CATEGORIAS	Puntos obtenidos Universidad	Puntaje mínimo Kerzner	Diferencia Universidad Vs Kerzner
<i>Gestión alcance</i>	48	60	12
<i>Gestión tiempo</i>	48	60	12
<i>Gestión costo</i>	52	60	8
<i>Gestión RRHH</i>	38	60	22
<i>Gestión adquisiciones</i>	32	60	28
<i>Gestión calidad</i>	58	60	2
<i>Gestión riesgo</i>	40	60	20
<i>Gestión comunicaciones</i>	44	60	16
Total	360	600	240

Fuente. Elaboración propia

La anterior información sirvió de base para identificar la categoría de mayor diferencia con respecto al puntaje mínimo que sugiere el modelo.

Los resultados mostraron que Gestión de Adquisiciones es la de mayor brecha con 28 puntos; esta diferencia porcentualmente corresponde al 46,66%; y fue tomada como punto de referencia para establecer la meta propuesta a alcanzar luego que se implemente la propuesta de mejoramiento en la institución.

Estas metas y el incremento de puntos necesarios por categorías se presentan a continuación:

Tabla 16 Nivel 1 Nivel 1 Lenguaje común

NIVEL 1 LENGUAJE COMUN					
CATEGORIAS	Puntos obtenidos Universidad	Meta Kerzner	Diferencia Universidad Vs Kerzner	Meta Propuesta alcanzar	Incremento por categoría
<i>Gestión alcance</i>	48	60	12	70	22
<i>Gestión tiempo</i>	48	60	12	70	22
<i>Gestión costo</i>	52	60	8	76	24
<i>Gestión RRHH</i>	38	60	22	56	18
<i>Gestión adquisiciones</i>	32	60	28	60	28
<i>Gestión calidad</i>	58	60	2	85	27
<i>Gestión riesgo</i>	40	60	20	59	19
<i>Gestión comunicaciones</i>	44	60	16	65	21
Total	360	600	240	541	181

Fuente. Elaboración propia

Para la categoría de referencia (Gestión de Adquisiciones) se propone una meta de 60 puntos, para las demás categorías luego de la implementación de la propuesta de mejoramiento deberían lograr puntajes mayores a 60; siendo las de mayores puntajes Gestión de la Calidad (85 puntos) y Gestión del Costo (76 puntos).

Estas categorías se utilizarían como soporte de los demás procesos, inicialmente por contar la Institución con un sistema de gestión de la calidad certificado y por ser las dos categorías que arrojaron mejores resultados durante la evaluación.

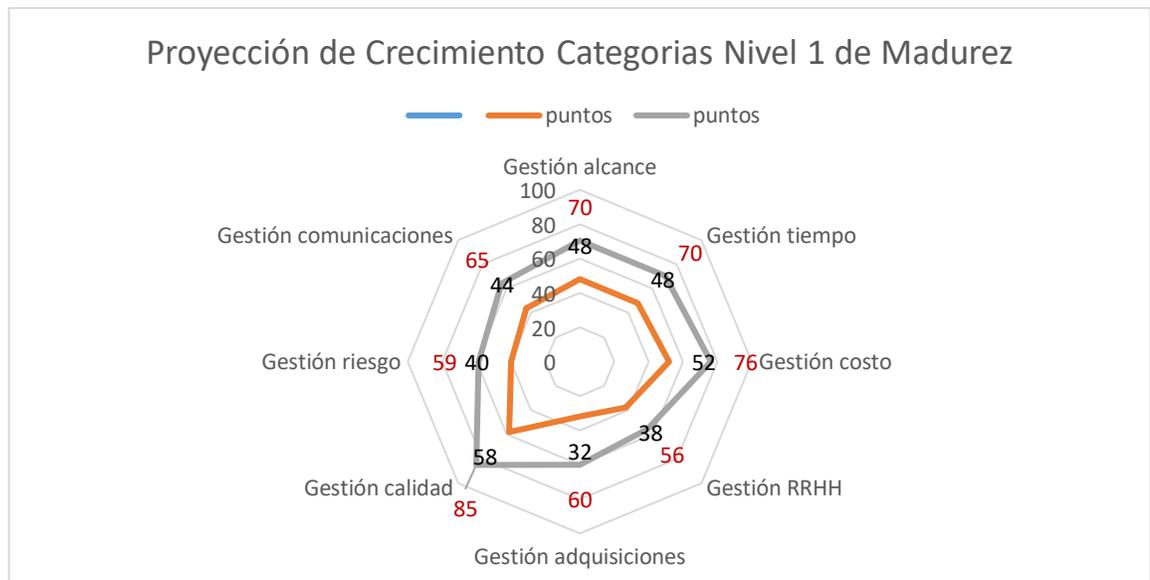
Para Gestión de alcance y Gestión del Tiempo se propone como meta un puntaje de 70 puntos, 22 puntos más que los obtenidos en la evaluación realizada.

Como los esfuerzos en Gestión de Riesgo evidenciados en la Universidad son escaso se espera iniciar un proceso que permita crecer por lo menos 19 puntos con relación al valor logrado en la evaluación.

Para la categoría de Gestión de RRHH y Comunicaciones las metas propuestas corresponden a 56 y 65 puntos respectivamente.

Las expectativas de crecimiento se presentan a continuación:

Gráfica 8 Proyección de crecimiento por categoría

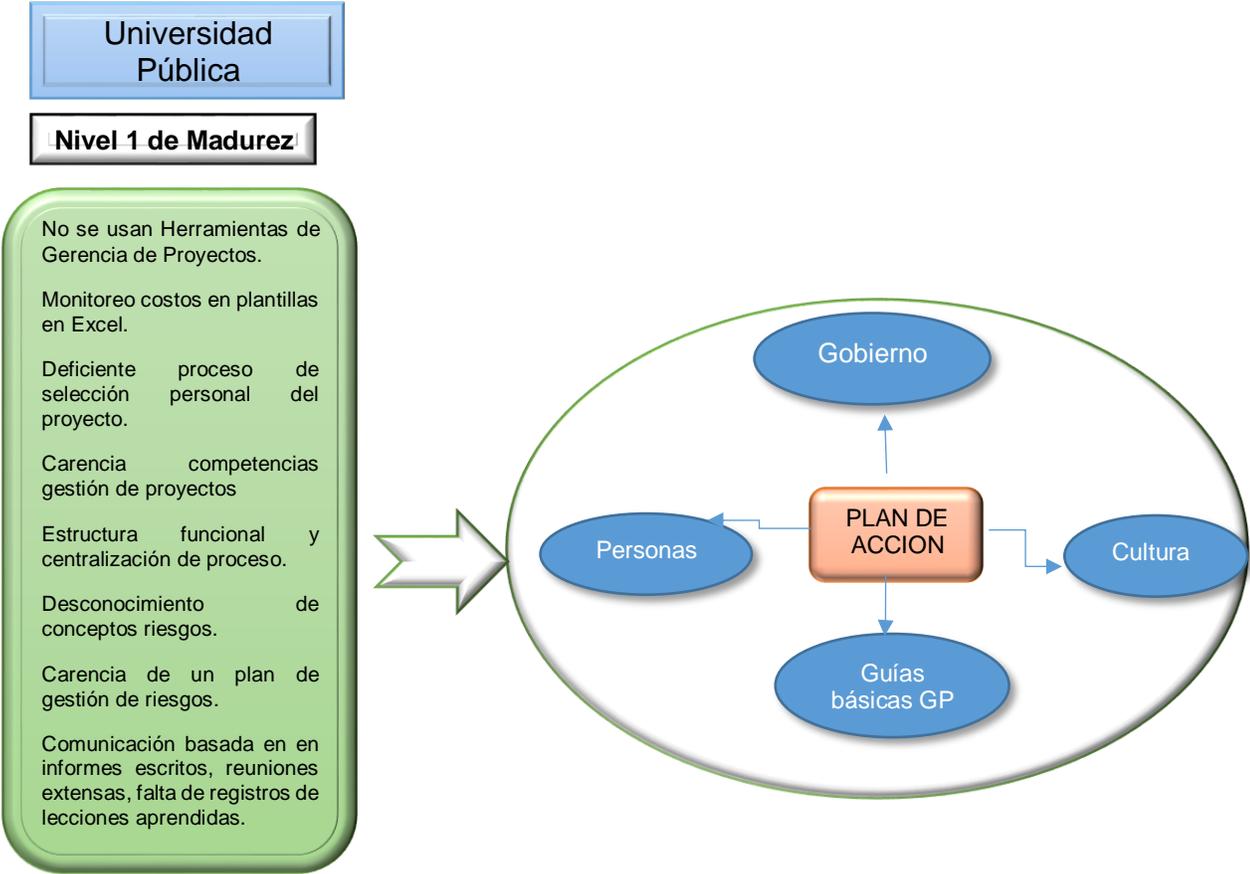


Fuente. Elaboración propia

Para lograr las diferentes metas propuestas para cada una de las categorías se proponen el siguiente plan de acción, el cual busca disminuir o eliminar las diferentes debilidades o hallazgos negativos que se obtuvieron durante el proceso de evaluación.

Este plan como se mencionó anteriormente seguirá el siguiente esquema:

Ilustración 7 Nivel de madurez de la Universidad Pública



Fuente. Elaboración propia

Tabla 17 Plan de acción

PROPUESTA PLAN DE ACCION UNIVERSIDAD PUBLICA								
CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	RESPONSABLE	INDICADOR	TIEMPO
Gestión alcance	No existencia de actas de constitución.	Guías básicas	Implementar actas de constitución de proyectos.	Documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.	Definir un acta básica.	Vice rectoría de Extensión.	Acta de constitución definida.	1 semana
Gestión tiempo	No se usan Herramientas de Gerencia de Proyectos.	Guías básicas	Definir una política y procedimientos para desarrollar cronograma por proyectos.	Planificar ejecutar y controlar eficazmente todas las actividades que conforman el proyecto.	Incluir en la resolución la nueva política.	Vice rectoría de extensión.	Resolución emitida y firmada por la Rectoría.	1 mes
					Implementar procedimiento para: identificar, secuenciar, estimar recursos y tiempos.	Cada coordinador de proyectos.	Procedimiento elaborado y aprobado por Vice rectoría de extensión.	1 mes
Gestión costo	Monitoreo costos en plantillas en Excel.	Gobierno	Definir una política, planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.	Planificar, estimar los costos y desarrollar el presupuesto de los proyectos.	Incluir en la resolución la nueva política.	Vice rectoría de extensión.	Resolución emitida y firmada por la Rectoría.	1 mes
							# de proyectos con línea base de presupuesto.	2 meses
Gestión costo	Los recursos se gestionan por medio de Fondos rotativos temporales -con código contable	Guías básicas	Desarrollar un aplicativo dentro del mismo software para gestionar los costos por proyectos.	Poder realizar una mejor gestión de los costos por proyectos.	Solicitar requerimientos por coordinadores y diseñar aplicativo.	Departamento de sistemas.	Aplicativo desarrollado.	1 mes
							# de proyectos gestionando costos en aplicativo.	2 meses

CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	RESPONSABLE	INDICADOR	TIEMPO
Gestión RRHH	Deficiente proceso de selección personal del proyecto.	Personas	Definir procedimiento de selección de personal para proyectos.	Realizar la selección con base en las competencias de los postulados	Realizar Análisis de Decisiones Multicriterio	Jefe de recursos humanos	Procedimiento selección personal para proyectos realizado.	1 mes
	Carencia competencias gestión de proyectos	Personas	Talleres de sensibilización acerca de la importancia e impacto de la gestión de Proyecto. Establecer un programa de formación en G.P	Acercar de manera gradual a los coordinadores sobre la gestión de proyectos y la utilización de buenas prácticas.	Diseñar cronograma de capacitaciones por mes.	Jefe de recursos humanos	Cronograma de capacitaciones realizado y aprobado por año. # de talleres realizados por mes.(Actas de talleres)	1 semana 2 meses
				Incentivar el acompañamiento a los coordinadores de proyecto y directivos para mejorar sus competencias en Gerencia de Proyectos.	Diseñar el contenido del programa de formación el cual deberá incluir temas de gestión de proyectos.		# de personas asistentes por taller. (listado de asistencia).	2 meses
Gestión adquisiciones	Centralización de procesos	Gobierno	Definir una política sobre el manejo de las adquisiciones de los recursos de los proyectos.	Descentralizar el proceso de adquisiciones de recursos de los proyectos de las operaciones diarias de la Universidad.	Incluir en resolución la nueva política.	Vice rectoría de extensión	Resolución emitida y firmada por la Rectoría	1 mes
		Guías básicas	Definir un procedimiento para las adquisiciones de los recursos de los proyectos.	Lograr mayor eficiencia en el proceso de adquisiciones.	Diseñar el procedimiento (sujeto a la Ley 80) Definir responsabilidades a los miembros del área de bienes y adquisiciones	Jefe de Bienes y adquisiciones.	Procedimiento elaborado y aprobado.	1 mes

CATEGORIAS	DEBILIDADES	COMPONENTE	ACCIONES	OBJETIVO	COMO	RESPONSABLE	INDICADOR	TIEMPO
Gestión calidad		Gobierno Personas	Integrar el sistema de gestión de calidad con los proyectos	Servir de potencializador en el proceso de cambio de la Universidad con el fin de fortalecer el nivel de madurez actual.	Definir en su estructura el lenguaje de proyectos.	Jefe del área de Calidad	Lenguaje de proyectos incluido en el sistema de gestión. (Proceso definido)	1 Mes
Gestión riesgo	Desconocimiento de conceptos riesgos.	Gobierno	Desarrollar Talleres de formación acerca de la importancia e impacto de la gestión de Riesgo en el éxito de los proyectos.	Sensibilizar a directivos y coordinadores en general sobre la importancia de una gestión de riesgo efectiva.	Incluir la temática en los talleres y programas de formación a desarrollar por el área de recursos humanos.	Jefe de recursos humanos	# de talleres sobre riesgos realizados por mes.(Actas de talleres)	2 meses
	Carencia de un plan de gestión de riesgos	Guías básicas	Diseñar un plan de gestión de riesgos por proyectos.	Aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto	Realizar análisis cualitativo y cuantitativo de riesgo a cada uno de los proyectos.	Coordinadores de Proyectos.	# de planes de gestión de riesgos diseñados.	2 meses
Gestión comunicaciones	Comunicación basada en en informes escritos, reuniones extensas.	Cultura	Sensibilizar al personal en el lenguaje de gerencia proyectos.	Arraigar un lenguaje de proyectos donde se comprenda la terminología por todos los involucrados	Diseño de estrategias de comunicación	Departamento de Comunicaciones y Vice rectoría de extensión.	Plan de comunicación sobre proyectos elaborado y socializado.	1 mes
	Falta de registros de lecciones aprendidas.	Guías Básicas	Registrar y documentar factores críticos por proyectos	Consolidar un historial de eventos positivos y negativos durante el desarrollo de los proyectos	Mantener una base de datos donde se documenten todos los eventos negativos y las soluciones implementadas.	Coordinar de proyectos.	# de eventos negativos identificados por proyectos. Listado de acciones implementadas por evento negativo.	1 semana 1 semana

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los resultados obtenidos

5. DISCUSIÓN

Una de las inquietudes que surgen a partir de los resultado de las investigaciones realizadas por BELTRAN⁴⁰ y PINEDO⁴¹, donde ambos proponen la Creación de una PMO en esta Universidad Pública en estudio la fundamentan en el número de convenios o proyectos que la Universidad había suscrito con diferentes organismos con el fin de que esta PMO gestionará de manera efectiva los diferentes proyectos.

La presente discusión pretende sustentar por qué la Universidad Pública en estudio no tiene el nivel de madurez necesario para la implementación de una PMO como eje central de la gestión de los diferentes proyectos que se vienen ejecutando en la Institución.

Tener como criterio inicial el número de proyectos suscritos desde la perspectiva del autor de la presente investigación no es suficiente para iniciar un proceso de Implementación de este tipo de estructuras, desconociendo cómo está conformado el ecosistema de la gerencia de proyectos en la organización en estudio.

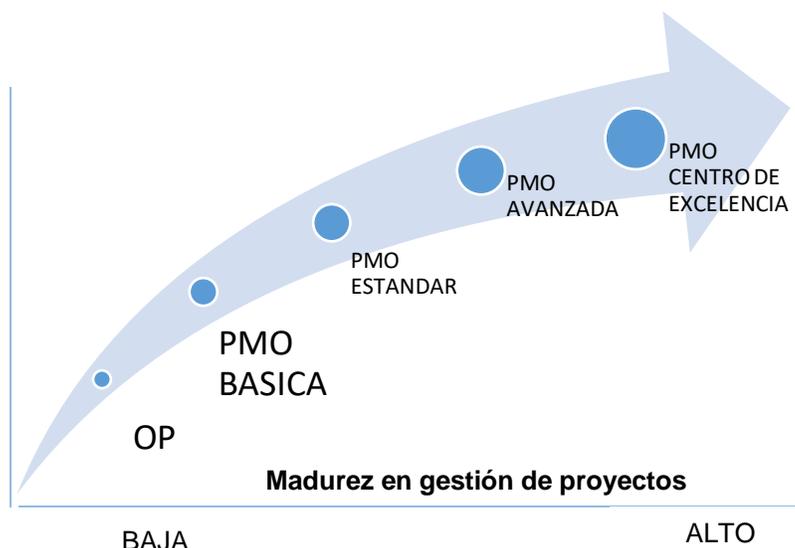
En este sentido se debe comprender que este ecosistema está conformado por los diferentes proyectos, programas y portafolios así como las diferentes interacciones que surgen entre ellos en una organización.

Otro factor clave en este análisis es el tipo de estructuras organizacionales y sus dinámicas, es decir para cada una de las posibles estructuras se puede proponer diferentes alternativas y no necesariamente una PMO como lo proponen KERZNER y HILL, quienes definen de acuerdo al nivel de madurez de la organización una posible solución, como se puede apreciar en el siguiente ilustración:

⁴⁰ BELTRAN NAVARRO, Rosmery. Propuesta del Diseño para la Creación de la Oficina de Proyectos en una Universidad de Cartagena (Colombia). Universidad para la Cooperación Internacional. 2012.

⁴¹ PINEDO CABARCAS, Javier, Creación de una oficina de gestión de proyectos bajo el modelo PMBooK en la Universidad de Cartagena. Universidad para la Cooperación Internacional. 2016

Ilustración 8 Madurez en gestión de proyectos



Fuente Adaptación realizada por Rincón Cesar. de (PMI, 2013, p. 553), (Kerzner, 2002, p. 98), Dai & Wells (2004, p. 524) y (Hill, 2013)

Por lo anterior es necesario conocer el nivel de madurez que presenta la organización en gerencia de proyectos con el fin de identificar las particularidades de ese ecosistema, el cual al momento de la evaluación final permitirá identificar la mejor solución para la organización. En las investigaciones citadas se parte como solución a los posibles problemas de la solución mágica una PMO, sin antes determinar la madurez de la misma.

Para el caso de la Universidad en estudio la cual se ubicó en un nivel de madurez 1 con resultados por debajo de los promedios, se considera que la solución no es la implementación de una PMO.

Por lo expuesto anteriormente, la propuesta para esta institución es iniciar un plan de mejoramiento que busque fortalecer la vice rectoría de extensión, como eje central en la gestión de los proyectos, impactando en los componentes de las personas, la gobernabilidad y un serie de guías básicas para poder generar una evolución en los niveles de madurez en gestión de proyectos.

6. CONCLUSIONES

A partir de los resultados de la presente investigación se puede concluir que:

Después de analizar los diferentes modelos se encontró que el de Harold Kerzner es el que más se adapta a las características de la Universidad en estudio.

La Universidad Pública utilizada para el estudio presentó un grado de madurez que corresponde al Nivel 1 del modelo propuesto por Harold Kerzner, es decir se encuentra en un lenguaje común.

Entre las principales características del resultado determinado, está el poco apoyo que recibe la gestión de proyectos por parte de las directivas de la Universidad, así como la carencia de competencias en gestión de proyectos por parte de los coordinadores de los mismos.

De las categorías evaluadas del nivel 1, las que más se acercaron al promedio de 60 puntos fueron: Gestión de la calidad (58) y Gestión del costo (52). Una posible explicación a este fenómeno lo sustentan los coordinadores de proyectos a que la Universidad cuenta con un sistema de gestión de la calidad certificado. Lo que ha generado sensibilización en estos temas. No obstante a la Universidad le hizo falta el dominio de un lenguaje común en temas de gerencia de proyectos, que permitan seguir evolucionando.

Los aspectos evaluados en los demás niveles del modelo se encontraron por muy por debajo de los promedios necesarios para avanzar de nivel. Si la Universidad no domina el nivel uno del modelo de Kerzner, es difícil que presente resultados favorables en los demás niveles.

Más aún la Universidad no evidenció una correcta organización de la información relacionada con los proyectos ejecutados.

Otra de las razones para el nivel de madurez alcanzado se sustenta en el tipo de organización pública con estructura funcional.

Por otra parte la cultura organizacional se ve permeada por factores políticos que afectan en ocasiones la asignación de personas competentes para la gestión de los proyectos.

Como otro elemento de relevancia se encontró que la terminología específica de gerencia de proyectos así como el uso de herramientas claves en los diferentes procesos es deficiente y en ocasiones desconocidos en su totalidad.

Así también se concluye que el nivel o grado de alineación que debería existir entre los aspectos considerados en el Plan de Desarrollo y los proyectos, se fundamentan en decisiones individuales y no como un lineamiento definido por la Rectoría.

Existe poca gobernabilidad por parte de los coordinadores de proyectos durante la ejecución, sobresaliendo más las decisiones operativas, las cuales generan retrasos e ineficiencias durante la gestión.

Como conclusión general y que sustenta lo planteado en la discusión propuesta, se postula que “La Universidad no cuenta con el nivel de madurez para la implementación de una PMO y que implementarlo tendría una alta probabilidad de fracaso y con riesgo q se convierta en un ente burocrático.

Finalmente como puntos positivos de la Universidad se destacaron los siguientes:

- ✓ Los esfuerzos en el cumplimiento de entregables en los proyectos.
- ✓ Excelente imagen de la Universidad y sobre todo de su gestión académica e investigativa que la hace que sea buscada por instituciones y empresas para desarrollar proyectos.
- ✓ Los esfuerzos realizados por la institución dentro del proceso de implementación del sistema de calidad.
- ✓ La sensibilización generada en los trabajadores producto de la implementación de un sistema de gestión de calidad y de los procesos de acreditación de los programas académicos.

7. RECOMENDACIONES

Entre las principales recomendaciones propuestas para la Universidad Pública en estudio se destacan:

- Asignar por medio de un acto administrativo las funciones correspondientes al fortalecimiento de la gestión de los diferentes proyectos de la Universidad a la Vice rectoría de Extensión.
- Implementar las acciones propuestas en el plan de acción de la presente investigación, orientadas a fortalecer las competencias de las personas en gerencia de proyectos, la gobernabilidad de los mismos y el uso de una guía básica.
- Desarrollar un aplicativo dentro del mismo software financiero para gestionar los costos por proyectos.
- Generar la Integración del sistema de gestión de calidad con los proyectos.
- Desarrollar Talleres y cursos de formación presencial y virtual, acerca de la importancia e impacto de la gestión de proyectos en el éxito de los mismos.
- Vincular y empoderar a la división de Recursos Humanos en los procesos de conformación de equipos para los diferentes proyectos que gestione la Universidad.
- Iniciar un proceso de registro y documentación de los diferentes factores críticos identificados en cada uno de los proyectos.
- Iniciar un proceso de Benchmarking con otras instituciones de educación superior públicas y privadas que permitan identificar factores de mejoramiento y fortalecimiento de la temática de gerencia de proyectos.
- Definir una política sobre el manejo de las adquisiciones de los diferentes bienes y servicios necesarios para cada uno de los proyectos, los cuales hoy se encuentran centralizados en la sección de Bienes y adquisiciones de la Universidad.

8. BIBLIOGRAFIA

ARCE LABRADA, Sigifredo Y LOPEZ SIERRA, Hermes. Valoración de la gestión de proyectos en empresas de Bogotá-Nivel de Madurez en Gestión de Proyectos. Escuela de Administración de negocios Institución Universitaria. Bogotá – Colombia. 2010.

BELTRAN NAVARRO, Rosmery. Propuesta del Diseño para la Creación de la Oficina de Proyectos en la Universidad de Cartagena (Colombia). Universidad para la Cooperación Internacional. 2012.

BLENCHARD, G. F. & COOK, D. L. (1973). 'Project Management and Educational Change'. In Lipsitz, L. (Ed.), *The Process of Innovation in Education*. USA: Educational Technology.

BROOKES, Naomi; CLARK, Robin. Using Maturity Models to Improve Project Management Practice. The Centre for Project Management Practice Aston University. 2009

CARRILLO, Alexandra y FERNÁNDEZ, Angélica. Modelo de madurez en gestión de proyectos en el sector bancario. Universidad EAN. 2017.

CAVALCANTE, Thiago; DE SOUSA, Manuel; MILITO, Claudia; DE OLIVEIRA, Paulo. Factores que contribuyen para a maturidade en gerenciamiento de projetos: o caso de um governo estadual. 2014 DOI: 10.5700/rausp1155

CRAWFORD, J., 2015, Project Management Maturity Model, Third Edition,

CUMMINGS, T.G., WORLEY, C.G., 2009. Organization development and change. 9th ed. South-Western Cengage Learning, Mason, Ohio.

DEMIR, C., KOCABA B. Project Management Maturity Model (PMMM) in educational organizations, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9 (2010) 1641–1645

HOSSENLOPP, Rossemary. *Organizational Project Management, Linking Strategy and Project*. 2010.

KEZNER, Harold. *Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model.. Edición. United State of America*. 2001

KERZNER HAROLD, *Strategic Planning For Project Management Using A Project Management Maturity Model*. John Wiley & Sons. 2a edición. EE.UU. 2005.

KWAK,Y. SADATSAFAVI, H. WALEWSKI, J., Nigel, W., Evolution of project based organization: A case study, *International Journal of Project Management* 33 (2015) 1652–1664

LOPEZ GONZALEZ, Bernardo. *Modelos de madurez en la administración de proyectos*. UCI. 2007.

MINTZBERG, H., QUINN, J. & VOYER, J. (1997). *El proceso estratégico, Conceptos, contextos y casos*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

MORIN, E. *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Le Seuil. 1990.

NIKKHOU, Shima; TAGHIZADEH, K y HAJIYAKHCHALI, S. Designing a Portfolio management maturity model (Elena). *Procedia – Social AND Behavioral Sciences* 226. 2016.

PACKENDORFF, J., LINDGREN,M., 2014. Projectification and its consequences: Narrow and broad conceptualisations. *A. Afr. J. Econ. Manag. Sci* 17 (1), 7–21.

PÉREZ MERGAREJO, Elizabeth; PÉREZ VERGARA, Ileana y RODRIGUEZ RUIZ, Yordan. Modelos de madurez y su idoneidad para aplicar en pequeñas y medianas empresas. Ingeniería Industrial-Instituto superior Politécnico José Antonio Echeverría. La Habana Cuba. 2014

PMBOK, guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK, Quinta edición) Project Management Institute, Inc. 2013.

RODRIGUEZ LOZANO, Gloria y SÁNCHEZ ROMERO, Julio E. Medición de la madurez de una oficina de dirección de proyectos y percepción interna sobre el desempeño de los proyectos. Cuadernos Latinoamericanos de administración. Bogotá-Colombia.2017.

ROSENSTOCK, C; JOHNSTON, R S y ANDERSON, L. Maturity Model Implementation and Use: A case Study, proceeding of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium. Houston Texas. 2000. Pag. 7

SERNA, 2002. Citado por ORTIZ RIAGA, M. C., & MORALES RUBIANO, M. E. (2011). La extensión universitaria en América Latina: concepciones y tendencias. 14 (2), 349- 366.

Sistema Universitario Estatal (SUE) Pereira, 2012. Desfinanciamiento de la Educación superior en Colombia, La realidad de la crisis en el sistema de financiación de las Universidades Estatales

SOLARTE-PAZOSI, Leonardo y SÁNCHEZ ARIASII, Luis Felipe, Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales

SOLARTE, PAZOS. Leonardo Y SANCHEZ, ARIAS, Luis F., Gerencia de proyectos y estrategia organizacional: El modelo de madurez en Gestión de Proyectos CP3M © V5.0. Revista INNOVAR. Universidad del Valle – Colombia. 2012.

TOBAL BERSSANETI, Fernando y MONTEIRO CARVALHO, Marly. Identificación de variables que impactan el éxito del proyecto en empresas Brasileñas. International Journal of Project Management. Brazil, 2015

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Informe de caracterización y evaluación de la gestión de proyectos en la Universidad de Antioquia. Proyecto de Inversión. Antioquia. 2014.

9. ANEXOS

9.1. FORMATO CUESTIONARIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NIVEL 1

INSTRUMENTO 1-LENGUAJE COMÚN

Basado en sus conocimientos actuales sobre gestión y dirección seleccione la respuesta que considera es correcta con una x, o subráyela. Terminados los instrumentos realizaremos un análisis y más adelante daremos a conocer los resultados

1. Una definición integral de la gestión del alcance sería:
 - A. Gestionar un proyecto en términos de sus objetivos a través de todas las fases y procesos del ciclo de vida
 - B. Aprobación de la línea de base del alcance
 - C. Aprobación del acta de constitución del proyecto detallada
 - D. Control de configuración
 - E. Aprobar la planificación detallada que incluye presupuestos, asignación de recursos, gráficos de responsabilidad y patrocinio de la gerencia
 2. Los tipos más comunes de cronogramas son diagramas de Gantt, cuadros de hitos, línea de equilibrio, y
 - A. Redes
 - B. Eventos escalonados por tiempo
 - C. Actividades integradas del calendario
 - D. Solo A y C
 - E. B y C solamente
03. El actor principal en las comunicaciones del proyecto es:
- A. Patrocinador
 - B. Gerente de proyecto
 - C. Gerente funcional
 - D. Equipo funcional
 - E. Todas las anteriores
04. El medio más efectivo para determinar el costo de un proyecto es ponerle precio a:
- A. Estructura de desglose del trabajo (WBS)
 - B. Gráfico de responsabilidad lineal
 - C. Acta de constitución del proyecto
 - D. Enunciado del alcance

E. Plan de Gestión

05. ¿Los sindicatos de empleados probablemente satisfarían las necesidades en qué nivel en la jerarquía de Maslow?

- A. Perteneciente
- B. Autorrealización
- C. Estima
- D. Seguridad
- E. Empoderamiento

06. Un documento escrito o pictórico que describe, define o especifica los servicios o artículos que se debe buscar son:

- A. Un documento de especificación
- B. Un diagrama de Gantt
- C. Un anteproyecto
- D. Un análisis de riesgo
- E. Ninguna de las anteriores

07. Los eventos o resultados futuros que son favorables se llaman:

- A. Riesgos
- B. Oportunidades
- C. Sorpresas
- D. Contingencias
- E. Ninguna de las anteriores

08. Los costos de no conformidad incluyen:

- A. Costos de prevención
- B. Costos de falla interna
- C. Costos de falla externa
- D. B y C solamente
- E. A, B y C

09. Tal vez el mayor problema que enfrenta el gerente de proyecto durante las actividades de integración dentro de una estructura matricial es:

- A. Hacer frente a los empleados que informan a jefes múltiples
- B. Demasiada participación de patrocinio
- C. Conocimiento funcional poco claro de los requisitos técnicos
- D. Aumento de los costos del proyecto
- E. Todas las anteriores

10. Se ha establecido una varianza de una envoltura, la cual va desde +-30 % en I + D a +- 5 % durante la fabricación. La razón del cambio en el "espesor" de la envoltura es porque:

- A. La reserva de gestión se ha agotado
- B. La precisión de las estimaciones en la fabricación es peor que la precisión de las estimaciones en I + D
- C. Se necesitan controles más estrictos a medida que el proyecto comienza a relajarse
- D. Los deseos personales del patrocinador del proyecto son un problema
- E. Ninguna de las anteriores

11. Una red de comunicación informal en un proyecto y dentro de una organización es llamado:

- A. Un flujo ascendente libre
- B. Un flujo horizontal libre
- C. Un flujo de comunicación sin restricciones
- D. Una vid
- E. Una red abierta

12. ¿Cuál de los siguientes métodos es / son más adecuados para identificar a los "pocos vitales"?

- A. Análisis de Pareto
- B. Análisis de causa y efecto
- C. Análisis de tendencia
- D. Gráficos de control del proceso
- E. Todas las anteriores

13. El "orden de precedencia" es:

- A. El documento que especifica el orden (prioridad) en que se usarán los documentos del proyecto cuando sea necesario resolver las incoherencias entre documentos de proyecto
- B. El orden en que las tareas del proyecto deben completarse
- C. La relación que tienen las tareas del proyecto entre sí
- D. La lista ordenada (por calidad) de los proveedores seleccionados para un producto entregable
- E. Ninguna de las anteriores

14. Los eventos de riesgo futuros o los resultados que son desfavorables se llaman:

- A. Riesgos

- B. Oportunidades
 - C. Sorpresas
 - D. Contingencias
 - E. Ninguna de las anteriores
15. En las pequeñas empresas, los gerentes de proyecto y los gerentes de línea son:
- A. Nunca la misma persona
 - B. Siempre la misma persona
 - C. A veces la misma persona
 - D. Siempre en desacuerdo uno con el otro
 - E. Forzado a actuar como sus propios patrocinadores
16. Los ciclos de vida del proyecto son muy útiles para _____ y _____.
- A. Gestión de configuración; terminación
 - B. Establecimiento de objetivos; recopilación de información
 - C. Estandarización; controlar
 - D. Gestión de la configuración; actualizaciones semanales de estado
 - E. Aprobación; terminación
17. Aliviar los requisitos de recursos de un período a otro se llama:
- A. Asignación de recursos
 - B. Partición de recursos
 - C. Nivelación de recursos
 - D. Cuantificación de recursos
 - E. Ninguna de las anteriores
18. La diferencia entre el BCWS (costo presupuestado para el trabajo programado) y el BCWP (Costo Presupuestado por Trabajo Realizado) se conoce como:
- A. La variación del cronograma
 - B. La variación del costo
 - C. La estimación de finalización
 - D. El costo real del trabajo realizado
 - E. Ninguna de las anteriores
19. Los gerentes de proyectos de I + D en las empresas de alta tecnología a menudo motivan el uso _____ poder.
- A. Experto
 - B. Recompensa

- C. Referente
- D. Identificación
- E. Ninguna de las anteriores

20. Un patrón de comunicación recurrente dentro de la organización o empresa del proyecto se llama:

- A. Una matriz de forma libre
- B. Una matriz estructurada
- C. Una red
- D. Un canal rígido
- E. Ninguna de las anteriores

21. Un árbol de actividades familiar orientado a tareas u orientado a productos es:

- A. Un plan detallado
- B. Una gráfica de responsabilidad lineal
- C. Una estructura de desglose de trabajo (WBS)
- D. Un sistema de codificación de cuenta de costo
- E. Una descripción del paquete de trabajo

22. La calidad se puede definir como:

- A. Conformidad con los requisitos
- B. Aptitud para el uso
- C. Mejora continua de productos y servicios
- D. Apelación al cliente
- E. Todo lo anterior excepto D

23. ¿En cuál de las siguientes circunstancias es más probable que compre bienes o servicios en lugar de producirlos en la empresa?

- A. Su empresa tiene exceso de capacidad y su empresa puede producir bienes o servicios
- B. Su empresa no tiene exceso de capacidad y no puede producir bienes o servicios
- C. Hay muchos proveedores confiables para los productos o servicios que está intentando para comprar, pero los proveedores no pueden alcanzar su nivel de calidad
- D. A y B
- E. A y C

24. La principal desventaja de un gráfico de barras es:

- A. Falta de tiempo

- B. No se puede relacionar con las fechas del calendario
- C. No muestra interrelaciones de actividad
- D. No se puede relacionar con la planificación de recursos humanos
- E. No puede relacionarse con las estimaciones de costos

25. El riesgo del proyecto se define generalmente como una función que consiste en reducir:

- A. Incertidumbre
- B. Daño
- C. Tiempo
- D. Costo
- E. A y B

26. Típicamente, ¿durante qué fase del ciclo de vida de un proyecto ocurren la mayoría de los gastos del proyecto?

- A. Fase conceptual
- B. Fase de desarrollo o diseño
- C. Fase de ejecución
- D. Fase de terminación
- E. Ninguna de las anteriores

27. Pasar del Nivel 3 al Nivel 4 en la estructura de desglose del trabajo (WBS por sus siglas en inglés) dará como resultado

- A. Menos precisión en la estimación
- B. Mejor control del proyecto
- C. Costos de reporte de estado más bajos
- D. Una mayor probabilidad de que algo va a caer a través de las grietas
- E. Ninguna de las anteriores

28. El manejo de conflictos requiere la resolución de problemas. ¿Cuál de los siguientes a menudo se conoce como una técnica de resolución de problemas y se usa ampliamente en la resolución de conflictos?

- A. Confrontación
- B. Compromiso
- C. Suavizar
- D. Forzar
- E. Retiro

29. La estimación del efecto del cambio de una variable de proyecto sobre el proyecto general se conoce como:

- A. El cociente de aversión al riesgo del gerente del proyecto
- B. El riesgo total del proyecto
- C. El valor esperado del proyecto
- D. Análisis de sensibilidad
- E. Ninguna de las anteriores

30. Los juegos de poder, la retención de información y las agendas ocultas son ejemplos de:

- A. Comentarios
- B. Barreras de comunicación
- C. Comunicación indirecta
- D. Mensajes mezclados
- E. Todas las anteriores

31. La terminología básica para los diagramas de redes incluye:

- A. Actividades, eventos, mano de obra, niveles de habilidad y holgura
- B. Actividades, documentación, eventos, mano de obra y niveles de habilidad
- C. Holgura, actividades, eventos y estimaciones de tiempo
- D. Estimaciones de tiempo, holgura, participación de patrocinador y actividades
- E. Estimaciones de tiempo, tiempo de holgura, redacción de informes, fases del ciclo de vida y tiempo de colapso.

32. Los "puntos de control" en la estructura de desglose del trabajo (WBS) utilizados para las asignaciones aisladas a los centros de trabajo se conocen como:

- A. Paquetes de trabajo
- B. Subtareas
- C. Tareas
- D. Código de cuentas
- E. Puntos de integración

33. Un elemento de proyecto que se encuentra entre dos eventos se llama:

- A. Una actividad
- B. Un nodo de ruta crítica
- C. Un hito de holgura
- D. Una ranura de tiempo
- E. Un punto de finalización del calendario

34. La decisión de hacer o comprar se toma en qué etapa del ciclo de contratación?

- A. Un requerimiento
- B. Requisición
- C. Solicitud
- D. Premio
- E. Contractual

35. Los elementos básicos de un modelo de comunicación incluyen:

- A. Escuchar, hablar y lenguaje de señas
- B. Comunicador, codificación, mensaje, medio, decodificación, receptor y retroalimentación
- C. Claridad de expresión y buenos hábitos de escucha
- D. Leer, escribir y escuchar
- E. Todas las anteriores

36. ¿Cuál de los siguientes no es parte de la visión de calidad generalmente aceptada hoy en día?

- A. Los defectos deben resaltarse y traerse a la superficie
- B. Podemos inspeccionar en calidad
- C. Una calidad mejorada ahorra dinero y aumenta los negocios
- D. La gente quiere producir productos de calidad
- E. La calidad está centrada en el cliente

37. Los tres tipos más comunes de estimaciones del costo del proyecto son:

- A. Orden de magnitud, paramétrico y presupuesto
- B. Paramétrico, definitivo y de arriba hacia abajo
- C. Orden de magnitud, definitivo y de abajo hacia arriba
- D. Orden de magnitud, presupuesto y definitivo
- E. Analógica, paramétrica y de arriba hacia abajo

38. Los buenos objetivos del proyecto deben ser:

- A. General más que específico
- B. Establecido sin considerar las limitaciones de recursos
- C. Realista y alcanzable
- D. Muy complejo
- E. Mensurable, intangible y verificable

39. El proceso de examinar una situación e identificar y clasificar áreas de riesgo potencial se conoce como:

- A. Identificación del riesgo
- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control
- D. Cuantificación del riesgo
- E. Ninguna de las anteriores

40. ¿En qué tipo de contrato es más probable que el contratista controle costos ?

- A. Costo más porcentaje del costo
- B. Precio fijo en la empresa
- C. Tiempo y materiales
- D. Precio fijo en la empresa con ajuste de precio económico
- E. Objetivo de la empresa de incentivos de precio fijo

41. Un proyecto se puede definir mejor como:

- A. Una serie de actividades no relacionadas diseñadas para lograr múltiples objetivos
- B. Un esfuerzo coordinado de actividades relacionadas diseñadas para lograr un objetivo sin un punto final bien establecido
- C. Actividades de ciclo de vida que deben lograrse en menos de un año y consume recursos humanos y no humanos
- D. Cualquier empresa con un marco de tiempo definible y objetivos bien definidos que consume recursos humanos y no humanos con ciertas restricciones
- E. Todas las anteriores

42. La toma de decisiones de gestión del riesgo se divide en tres grandes categorías:

- A. Certeza, riesgo e incertidumbre
- B. Probabilidad, riesgo e incertidumbre
- C. Probabilidad, evento de riesgo e incertidumbre
- D. Peligro, evento de riesgo e incertidumbre
- E. A y D

43. Si hay una carrera de _____ puntos de datos consecutivos (mínimo) en cualquier lado de la media en un gráfico de control, se dice que el proceso está fuera de control.

- A. 3
- B. 7

- C. 9
- D. 5
- E. 11

44. La estructura de desglose del trabajo (WBS), los paquetes de trabajo y los sistema de contabilidad están vinculados a través de:

- A. El código de cuentas
- B. Las tasas de gastos generales
- C. El sistema de presupuesto
- D. El proceso de presupuesto de capital
- E. Todas las anteriores

45. Un programa se puede describir mejor como:

- A. Una agrupación de actividades relacionadas que duran dos años o más
- B. La primera subdivisión importante de un proyecto
- C. Una agrupación de proyectos, de naturaleza similar, que respaldan un producto o producto línea
- D. Una línea de productos
- E. Otro nombre para un proyecto

46. ¿Cuál de los siguientes tipos de poder proviene de la jerarquía organizacional?

- A. Coercitivo, legítimo, referente
- B. Recompensa, coercitivo, experto
- C. Referente, experto, legítimo
- D. Legítima, coercitiva, recompensa
- E. Experto, coercitivo, referente

47. La definición más común de éxito del proyecto es:

- A. Dentro del tiempo
- B. Dentro de tiempo y costo
- C. Dentro de los requisitos de tiempo, costo y desempeño técnico
- D. Dentro del tiempo, costo, desempeño y aceptación por parte del cliente / usuario
- E. Ninguna de las anteriores

48. Las actividades con duración de tiempo cero se denominan:

- A. Actividades de ruta crítica
- B. Actividades de rutas no críticas
- C. Actividades de tiempo flojo
- D. Dummies

E. Ninguna de las anteriores

49. ¿Cuál de los siguientes es el orden correcto para los pasos en el proceso de contratación?

- A. Ciclo de solicitud, ciclo de requisitos, ciclo de solicitud, ciclo de adjudicación, contrato ciclo
- B. Ciclo de requisitos, ciclo de solicitud, ciclo de solicitud, ciclo de adjudicación, contrato ciclo
- C. Ciclo de requisitos, ciclo de solicitud, ciclo de adjudicación, ciclo de solicitud, contrato ciclo
- D. Ciclo de solicitud, ciclo de requisitos, ciclo de adjudicación, ciclo de solicitud, contrato ciclo
- E. Ciclo de requisitos, ciclo de solicitud, ciclo de adjudicación, ciclo contractual, solicitud ciclo

50. Las reservas de efectivo del proyecto se utilizan a menudo para ajustes en factores de escalamiento, que puede estar más allá del control del gerente del proyecto. Aparte de la posible financiación (interés) costos e impuestos, los tres factores de escalada más comunes implican cambios en:

- A. Tasas generales, tasas de mano de obra y costos de materiales
- B. Tasas generales, desfases de programación, reprocesos
- C. Retrabajo, ajustes del costo de la vida, tiempo extra
- D. Costos de material, costo de envío y cambios de alcance
- E. Tasas de mano de obra, costos de materiales e informes de costos

51. La ruta crítica en una red es la ruta que:

- A. Tiene el mayor grado de riesgo
- B. Alargará el proyecto si las actividades en este camino toman más tiempo del previsto
- C. Debe completarse antes que todos los demás caminos
- D. Todo lo anterior
- E. A y B solamente

52. ¿La principal diferencia entre el proyecto y la gerencia de línea es que el gerente del proyecto puede no tener ningún control sobre qué función de gestión básica?

- A. Toma de decisiones
- B. Dotación de personal
- C. Recompensa

- D. Seguimiento / monitoreo
- E. Revisión

53. ¿Durante qué fase de un proyecto la incertidumbre es mayor?

- A. Diseño
- B. Desarrollo / ejecución
- C. Concepto
- D. Eliminación progresiva
- E. Todas las anteriores

54. En la visión actual de la calidad, ¿quién define la calidad?

- A. Gerencia superior
- B. Gestión del proyecto
- C. Gestión funcional
- D. Trabajadores
- E. Clientes

55. Los gerentes de proyectos necesitan una comunicación y habilidades de negociación excepcionalmente buenas principalmente porque:

- A. Pueden liderar un equipo sobre el cual no tienen control directo
- B. Las actividades de adquisición ordenan esto
- C. Se espera que sean expertos técnicos
- D. Deben proporcionar resúmenes ejecutivos / clientes / patrocinadores
- E. Todas las anteriores

56. Para una comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado a:

- A. El iniciador
- B. El receptor
- C. Los medios
- D. El estilo de gestión
- E. La cultura corporativa

57. En el pasado, la mayoría de los gerentes de proyectos provienen de campos_____ sin el debido entrenamiento o educación en habilidades de_____.

- A. Técnicos; Cuentas y finanzas
- B. Técnicos; administración

- C. Técnicos; psicología
- D. Comercialización; orientado a la tecnología
- E. Negocios; know-how de fabricación

58. En un diagrama de precedencia, la flecha entre dos recuadros se llama:

- A. Una actividad
- B. Una restricción
- C. Un evento
- D. La ruta crítica
- E. Ninguna de las anteriores

59. En qué tipo de acuerdo contractual es menos probable que el contratista controle costos?

- A. Costo más porcentaje del costo
- B. Precio fijo en la empresa
- C. Tiempo y materiales
- D. Orden de compra
- E. Objetivo de la empresa de incentivos de precio fijo

60. El cierre financiero de un proyecto dicta que:

- A. Todos los fondos del proyecto han sido gastados
- B. No se han rebasado los números de carga
- C. No es posible ningún trabajo de seguimiento de este cliente
- D. No se pueden hacer cargos adicionales contra el proyecto
- E. Todas las anteriores

61. Una visualización gráfica de los costos acumulados y las horas de trabajo para los costos presupuestados y reales, trazados en función del tiempo, se denomina:

- A. Una línea de tendencia
- B. Un análisis de tendencia
- C. Una curva S
- D. Un informe de porcentaje de finalización
- E. Un informe de valor ganado

62. Los límites de control superior e inferior generalmente se establecen:

- A. 3 desviaciones estándar de la media en cada dirección
- B. 3 (sigma) de la media en cada dirección
- C. Dentro de los límites de especificación superior e inferior
- D. Para detectar y marcar cuando un proceso puede estar fuera de control
- E. Todas las anteriores

63. La principal diferencia entre las redes PERT y CPM es:

- A. PERT requiere tres estimaciones de tiempo, mientras que CPM requiere una estimación de tiempo
- B. PERT se utiliza para proyectos de construcción mientras que CPM se usa para investigación y desarrollo
- C. PERT aborda solo el tiempo, mientras que CPM también incluye costos y recursos disponibilidad
- D. PERT requiere soluciones informáticas, mientras que CPM es una técnica manual
- E. PERT se mide en días, mientras que CPM usa semanas o meses

64. La forma más común de comunicación organizacional es:

- A. Hacia arriba a la gerencia
- B. Abajo hacia los subordinados
- C. Horizontal a los pares
- D. Horizontal para los clientes
- E. Todas las anteriores

65. El objetivo final de la gestión de riesgos es:

- A. Análisis
- B. Mitigación
- C. Evaluación
- D. Planificación de contingencia
- E. Todas las anteriores

66. La forma de organización tradicional tiene la desventaja de:

- A. Presupuesto funcional complejo
- B. Canales de comunicación mal establecidos
- C. No hay un solo punto focal para clientes / patrocinadores
- D. Capacidad de reacción lenta
- E. Uso inflexible de la mano de obra

67. ¿Cuál de los siguientes no es un factor a considerar cuando se selecciona un tipo de contrato?

- A. El tipo / complejidad del requisito
- B. La urgencia del requisito
- C. El análisis costo / precio
- D. El alcance de la competencia de precios
- E. Todos son factores a considerar

68. ¿Cuál de los siguientes no es indicativo de las opiniones actuales sobre la gestión de la calidad? ¿Proceso?

- A. Los defectos deben ser resaltados
- B. El enfoque debe estar en las especificaciones escritas
- C. La responsabilidad de la calidad recae principalmente en la administración, pero todos debería estar involucrado
- D. La calidad ahorra dinero
- E. La identificación del problema conduce a soluciones cooperativas

69. El documento que describe los detalles de la tarea en términos de características físicas y coloca el riesgo de rendimiento en el comprador es:

- A. Una especificación de diseño
- B. Una especificación funcional
- C. Una especificación de rendimiento
- D. Una especificación de proyecto
- E. Todas las anteriores

70. Las comunicaciones más rápidas y efectivas tienen lugar entre personas con:

- A. Puntos comunes de vista
- B. Intereses diferentes
- C. Grados avanzados
- D. La capacidad de reducir las barreras de percepción
- E. Buenas habilidades de codificación

71. Asignación de recursos en un intento de encontrar el cronograma del proyecto más corto coherente con límites de recursos fijos se llama:

- A. Asignación de recursos
- B. Distribución de recursos
- C. Recurso nivelación
- D. Cuantificación de recursos
- E. Ninguna de las anteriores

72. El proceso de conducir un análisis para determinar la probabilidad de eventos de riesgo y las consecuencias asociadas con su ocurrencia se conocen como:

- A. Identificación del riesgo
- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control
- D. Cuantificación del riesgo
- E. Ninguna de las anteriores

73. El método más común para calcular el precio de las horas de trabajo no cargadas para un proyecto de tres años sería:

- A. Para valorar las horas con el salario real de las personas que se asignarán
- B. Valorar el trabajo utilizando una tasa promedio de mano de obra en toda la compañía
- C. Valorar el trabajo utilizando una tasa de trabajo promedio del grupo funcional
- D. Todo lo anterior
- E. A y B solamente

74. ¿Cuál de los siguientes es el caso de la gestión moderna de la calidad?

- A. La calidad es definida por el cliente
- B. La calidad se ha convertido en un arma competitiva
- C. La calidad es ahora una parte integral de la planificación estratégica
- D. La calidad está relacionada con la rentabilidad tanto del mercado como de los costos
- E. Todos son verdaderos

75. Un gerente de proyecto puede intercambiar información con el equipo del proyecto usando qué medio?

- A. táctil
- B. Audio
- C. Olfativo
- D. Visual
- E. Todas las anteriores

76. Las técnicas y métodos utilizados para reducir o controlar el riesgo se conocen como:

- A. Identificación del riesgo

- B. Respuesta al riesgo
- C. Lecciones aprendidas o control
- D. Cuantificación del riesgo
- E. Ninguna de las anteriores

77. Un instrumento contractual preliminar escrito que autoriza al contratista a comenzar de inmediato el trabajo se conoce como:

- A. Un contrato definitivo
- B. Un contrato preliminar
- C. Una carta de contrato / carta de intención
- D. Una orden de compra
- E. Un arreglo de precios

78. Una empresa dedicada a la calidad generalmente proporciona capacitación para:

- A. Gerencia superior
- B. Trabajadores por hora
- C. Trabajadores asalariados
- D. Todos los empleados
- E. Gerentes de proyecto

79. La forma más común de comunicación de proyectos es:

- A. Hacia arriba al patrocinador ejecutivo
- B. Abajo hacia los subordinados
- C. Lateral al equipo y organizaciones de línea
- D. Lateral a los clientes
- E. Diagonalmente a la alta gerencia del cliente

80. Durante una reunión de revisión del proyecto, descubrimos que nuestro proyecto de \$ 250,000 tiene una variación negativa (por detrás) del cronograma de \$ 20,000, que equivale al 12 por ciento del trabajo programado hasta este momento. Por lo tanto, podemos concluir que:

- A. El proyecto se completará tarde
- B. La ruta crítica ha sido alargada
- C. Los costos están siendo invadidos
- D. Se requerirá tiempo extra para mantener el camino crítico original
- E. Ninguna de las anteriores

Elaborado por _____

Cargo _____

Empresa _____

Fecha _____

9.2. FORMATO CUESTIONARIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NIVEL 2

INSTRUMENTO 2- PROCESOS COMUNES

A continuación marque con una x frente al cuadro que corresponda la respuesta que considere es correcta teniendo en cuenta el ejemplo.

- 3 Totalmente en desacuerdo
- 2 No estoy de acuerdo
- 1 Ligeramente en desacuerdo
- 0 Sin Opinión
- 1 Ligeramente de acuerdo
- 2 de acuerdo
- 3 Muy de acuerdo

Ejemplo (-3,-2,-1 0, 1, 2, 3)

La fila de números de -3 a +3 se usará más adelante para evaluar los resultados.

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
1	Mi empresa reconoce la necesidad de gestión de proyectos. Esta necesidad es reconocida en todos los niveles de gestión, incluida la alta dirección.							
2	Mi compañía tiene un sistema para administrar los costos y el cronograma. El sistema requiere números de cargos y códigos de cuenta de costos. El sistema informa variaciones de objetivos planificados.							
3	Mi compañía ha reconocido los beneficios que son posibles de implementar la administración de proyectos. Estos beneficios han sido reconocidos en todos los niveles de gestión, incluida la alta dirección							
4	Mi empresa (o división) tiene una metodología de gestión de proyectos bien definida que utiliza fases del ciclo de vida.							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
5	Nuestros ejecutivos apoyan visiblemente la gestión de proyectos a través de presentaciones ejecutivas, correspondencia y asistiendo de vez en cuando a reuniones / sesiones informativas del equipo.							
6	Mi empresa está comprometida con la planificación inicial de calidad. Tratamos de hacer lo mejor que se puede en la planificación.							
7	Nuestros gerentes de línea de nivel medio y bajo apoyan total y visiblemente el proceso de gestión de proyectos.							
8	Mi compañía está haciendo todo lo posible para minimizar el alcance "progresivo" (es decir, los cambios de alcance) en nuestros proyectos.							
9	Nuestros gerentes de línea están comprometidos no solo con la gestión de proyectos, sino también con las promesas hechas a los gerentes de proyecto de los entregables.							
10	Los ejecutivos de mi organización tienen buena comprensión de los principios de gestión de proyectos.							
11	Mi empresa ha seleccionado uno o más paquetes de software de gestión de proyectos para utilizarlos como sistema de seguimiento de proyectos							
12	Nuestros gerentes de nivel medio y bajo han sido capacitados y educados en la gestión de proyectos.							
13	Nuestros ejecutivos entienden el patrocinio del proyecto y sirven como patrocinadores del proyecto en proyectos seleccionados							
14	Nuestros ejecutivos han reconocido o identificado las aplicaciones de gestión de proyectos en diversas partes de nuestro negocio.							
15	Mi empresa ha integrado con éxito el control de costes y programación tanto para la gestión de proyectos como para el estado de los informes.							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
16	Mi compañía ha desarrollado un plan de estudios de gestión de proyectos (es decir, más de uno o dos cursos) para mejorar las habilidades de gestión de proyectos de nuestros empleados.							
17	Nuestros ejecutivos han reconocido lo que debe hacerse para lograr madurez en la gestión de proyectos.							
18	Mi empresa ve y trata la gestión de proyectos como una profesión en lugar de una asistencia a tiempo parcial							
19	Nuestros gerentes de línea de nivel medio y bajo están dispuestos a liberar a sus empleados para capacitación en gestión de proyectos.							
20	Nuestros ejecutivos han demostrado la voluntad de cambiar nuestra forma de hacer negocios para madurar en la gestión de proyectos.							

Elaborado por _____

Cargo _____

Empresa _____

Fecha _____

9.3. FORMATO CUESTIONARIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NIVEL 3

INSTRUMENTO 3-METODOLOGÍA SINGULAR

Para el desarrollo de este instrumento debe elegir una única respuesta por pregunta.

01. Mi empresa utiliza activamente los siguientes procesos:

- A. Gestión de calidad total (TQM) solamente
- B. Ingeniería concurrente (acortando en el tiempo de desarrollo del entregable) solamente
- C. TQM y solo ingeniería concurrente
- D. Solo gestión de riesgos
- E. Gestión del riesgo e ingeniería concurrente solamente
- F. Gestión de riesgos, ingeniería concurrente y TQM

02. ¿En qué porcentaje de sus proyectos utiliza los principios de la gestión de calidad total?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento
- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

3. ¿En qué porcentaje de sus proyectos usa los principios de la gestión de riesgos?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento
- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

04. ¿En qué porcentaje de sus proyectos trata de comprimir los calendarios de productos / entregas, realizando trabajos en paralelo en lugar de series?

- A. 0 por ciento
- B. 5-10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento

- E. 50-75 por ciento
- F. 75-100 por ciento

05. El proceso de gestión de riesgos de mi empresa se basa en:

- A. No usamos la gestión de riesgos
- B. Solo riesgos financieros
- C. Solo riesgos técnicos
- D. Solo riesgos de programación
- E. Una combinación de riesgos financieros, técnicos y de programación basados en proyecto.

06. La metodología de gestión de riesgos en mi empresa es:

- A. Inexistente
- B. Más informales que formal
- C. Basado en una metodología estructurada respaldada por políticas y procedimientos
- D. Basado en una metodología estructurada respaldada por políticas, procedimientos, y formularios estandarizados para ser completados

07. ¿Cuántas metodologías diferentes de gestión de proyectos existen en su organización (es decir, considerar una metodología de desarrollo de sistemas para proyectos MIS diferente a la metodología de gestión de proyectos de desarrollo de productos)?

- A. No tenemos metodologías
- B. 1
- C. 2-3
- D. 4-5
- E. Más de 5

08. Con respecto a la evaluación comparativa (benchmarking):

- A. Mi compañía nunca ha intentado usar benchmarking
- B. Mi compañía ha realizado evaluaciones comparativas e implementado cambios, pero no para la gestión de proyectos.
- C. Mi empresa ha realizado una evaluación comparativa (benchmarking) de gestión de proyectos pero no fueron hechos cambios.
- D. Mi compañía ha realizado un benchmarking de gestión de proyectos y se hicieron cambios

09. La cultura corporativa de mi empresa se describe mejor con el concepto de:

- A. Informe de un solo jefe

- B. Informe de jefes múltiples
- C. Equipos dedicados sin empoderamiento
- D. Equipos no consagrados sin empoderamiento
- E. Equipos dedicados con empoderamiento
- F. Equipos no consagrados con empoderamiento

10. Con respecto a la moral y la ética, mi compañía cree que:

- A. El cliente siempre tiene la razón
- B. Las decisiones deben tomarse en la siguiente secuencia: primero el interés del cliente, luego la empresa, luego los empleados
- C. Las decisiones deben tomarse en la siguiente secuencia: primero el interés de la compañía, segundo cliente y último empleado
- D. No tenemos una política o conjunto de normas escritas

11. Mi empresa realiza cursos de capacitación interna sobre:

- A. Moralidad y ética dentro de la compañía
- B. Moralidad y ética al tratar con los clientes
- C. Buenas prácticas comerciales
- D. Todo lo anterior
- E. Ninguna de las anteriores
- F. Al menos dos de los primeros tres

12. Con respecto a los cambios de alcance o alcance, nuestra cultura:

- A. Desalienta los cambios después del inicio del proyecto
- B. Permite cambios solo hasta cierto punto en el ciclo de vida del proyecto usando un proceso formal de control de cambios
- C. Permite cambios en cualquier parte del ciclo de vida del proyecto usando un cambio formal de proceso control
- D. Permite cambios pero sin ningún proceso de control formal

13. Nuestra cultura parece estar basada en:

- A. Políticas
- B. Procedimientos (incluidos los formularios a completar)
- C. Políticas y procedimientos
- D. Pautas
- E. Políticas, procedimientos y directrices

14. Las culturas son cuantitativas (políticas, procedimientos, formularios y directrices), conductuales, o un compromiso. La cultura en mi compañía es probablemente _____ porcentaje de comportamiento.

- A. 10-25 por ciento
- B. 25-50 por ciento
- C. 50-60 por ciento
- D. 60-75 por ciento
- E. Mayor que 75 por ciento

15. Nuestra estructura organizacional es:

- A. Tradicional (predominantemente vertical)
- B. Una matriz sólida (es decir, el gerente del proyecto proporciona la mayor parte de la dirección técnica)
- C. Una matriz débil (es decir, los gerentes de línea proporcionan la mayor parte de la dirección técnica)
- D. Usamos equipos colocados
- E. No sé cuál es la estructura: la administración la cambia a diario

16. Cuando se asigna como líder del proyecto, nuestro gerente de proyecto obtiene recursos por:

- A. "Pelear" por las mejores personas disponibles
- B. Negociando con los gerentes de línea para las mejores personas disponibles
- C. Negociando por entregables en lugar de personas
- D. Uso de la administración superior para ayudar a las personas adecuadas
- E. Tomando lo que sea que reciba, sin preguntas

17. Nuestros gerentes de línea:

- A. Aceptan la responsabilidad total por el trabajo en su línea
- B. Piden a los gerentes de proyecto que acepten la responsabilidad total
- C. Tratan de compartir la responsabilidad con los gerentes de proyecto
- D. Responsabilizan a los empleados asignados
- E. No conocemos el significado de la palabra "responsabilidad"; no es parte de nuestro vocabulario

18. En la cultura dentro de nuestra compañía, la persona con mayor probabilidad de rendir cuentas para la integridad técnica final del producto final es / son:

- A. Los empleados asignados
- B. El gerente del proyecto
- C. El gerente de línea

- D. El patrocinador del proyecto
- E. Todo el equipo

19. En nuestra compañía, la autoridad del gerente del proyecto proviene de:

- A. Dentro de sí mismo, lo que sea que él o ella pueda salirse con la suya
- B. El superior inmediato al gerente del proyecto
- C. Descripciones de trabajo documentadas
- D. Informalmente a través del patrocinador del proyecto en la forma de una carta de proyecto o carta de cita

20. Después de la aprobación del proyecto, nuestros patrocinadores del proyecto tienden a:

- A. Ser invisible, incluso cuando sea necesario
- B. Microgestionar
- C. Esperar informes resumidos una vez a la semana
- D. Esperar informes resumidos una vez cada dos semanas
- E. Involucrarse solo cuando ocurre un problema crítico o a pedido del gerente de proyecto o gerentes de línea.

21. ¿Qué porcentaje de tus proyectos tiene patrocinadores que están en el nivel de director o ¿encima?

- A. 0-10 por ciento
- B. 10-25 por ciento
- C. 25-50 por ciento
- D. 50-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

22. Mi compañía ofrece aproximadamente cuántos cursos de capacitación interna diferentes para los empleados (cursos que pueden considerarse relacionados con proyectos)

- A. Menos de 5
- B. 6-10
- C. 11-20
- D. 21-30
- E. Más de 30

23. Con respecto a la respuesta anterior, ¿qué porcentaje de los cursos son más conductuales? que cuantitativo?

- A. Menos del 10 por ciento
- B. 10-25 por ciento

- C. 25-50 por ciento
- D. 50-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

24. Mi compañía cree que:

- A. La gestión del proyecto es un trabajo a tiempo parcial
- B. La gestión del proyecto es una profesión
- C. La gestión de proyectos es una profesión y deberíamos certificarnos como gestores de proyecto profesionales, pero a nuestro propio costo
- D. La gestión de proyectos es una profesión y nuestra empresa paga para certificarnos como profesionales de gestión de proyectos
- E. No tenemos gerentes de proyecto en nuestra compañía

25. Mi compañía cree que la capacitación debería ser:

- A. Realizado a petición de los empleados
- B. Realizado para satisfacer una necesidad a corto plazo
- C. Realizado para satisfacer necesidades a largo y corto plazo
- D. Realizado solo si existe un retorno de la inversión en dólares de entrenamiento

26. Mi compañía cree que el contenido de los cursos de capacitación se determina mejor de la siguiente manera:

- A. El instructor
- B. El Departamento de Recursos Humanos
- C. Gestión
- D. Empleados que recibirán la capacitación
- E. Personalización después de una auditoría de los empleados y gerentes

27. ¿Qué porcentaje de los cursos de capacitación en gestión de proyectos contienen documentados? lecciones aprendidas de estudios de casos de otros proyectos dentro de su empresa?

- A. Ninguno
- B. Menos del 10 por ciento
- C. 10-25 por ciento
- D. 25-50 por ciento
- E. Más del 50 por ciento

28. Qué porcentaje de los ejecutivos en su organización funcional (no corporativa) han asistido a programas de capacitación o reuniones informativas ejecutivas específicamente diseñadas para mostrarles a los ejecutivos lo que pueden hacer para ayudar a la gerencia de proyectos a madurar?

- A. ¡Ninguno! Nuestros ejecutivos lo saben todo
- B. Menos del 25 por ciento
- C. 25-50 por ciento
- D. 50-75 por ciento
- E. Más del 75 por ciento

29. En mi empresa, los empleados son promovidos a la administración porque:

- A. Son expertos técnicos
- B. Demuestran las habilidades administrativas de un gerente profesional
- C. Saben cómo tomar buenas decisiones comerciales
- D. Están en la cima de su grado de pago
- E. No tenemos otro lugar para ponerlos

30. Un informe debe ser escrito y presentado al cliente. Descuidando el costo de acumular la información, el costo aproximado por página para un informe típico es:

- A. No tengo idea
- B. \$ 100-200 por página
- C. \$ 200-500 por página
- D. Mayor de \$ 500 por página
- E. Gratis; los empleados exentos en nuestra compañía preparan los informes en casa en su propio tiempo.

31. La cultura dentro de nuestra organización se describe mejor como:

- A. Gestión informal de proyectos basada en la confianza, la comunicación y la cooperación
- B. Formalidad basada en políticas y procedimientos para todo
- C. Gestión de proyectos que prospera en las relaciones de autoridad formal
- D. Intervención del ejecutivo, que fuerza una sobreabundancia de documentación
- E. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto

32. ¿Qué porcentaje del tiempo del gerente del proyecto cada semana se dedica a preparar informes?

- A. 5-10 por ciento
- B. 10-20 por ciento
- C. 20-40 por ciento
- D. 40-60 por ciento
- E. Mayor que 60 por ciento

33. Durante la planificación del proyecto, la mayoría de nuestras actividades se llevan a cabo utilizando:

- A. Políticas
- B. Procedimientos
- C. Pautas
- D. Listas de control
- E. Ninguna de las anteriores

34. La duración de tiempo típica para una reunión de revisión del estado del proyecto con la administración superior es:

- A. Menos de 30 minutos
- B. 30-60 minutos
- C. 60-90 minutos
- D. 90 minutos-2 horas
- E. Mayor de 2 horas

35. Nuestros clientes ordenan que administremos nuestros proyectos:

- A. informalmente
- B. Formalmente, pero sin intromisión del cliente
- C. Formalmente, pero con la intromisión del cliente
- D. Es nuestra elección siempre que se cumplan los entregables

36. Mi compañía cree que los empleados pobres:

- A. Nunca debería ser asignado a equipos
- B. Una vez asignado a un equipo, es responsabilidad del gerente del proyecto Supervisión
- C. Una vez asignado a un equipo, son responsabilidad de su supervisor de línea para la supervisión
- D. Puede ser efectivo si se asigna al equipo adecuado
- E. Debería ser promovido a la gerencia

37. Empleados que están asignados a un equipo de proyecto (a tiempo completo o parcial) deben tener una evaluación de desempeño realizada por:

- A. Su línea que lo maneja
- B. El administrador del proyecto solamente
- C. Tanto el proyecto como los gerentes de línea
- D. Tanto el proyecto como los gerentes de línea, junto con una revisión por parte del patrocinador

38. Las habilidades que probablemente serán más importantes para los gerentes de proyectos de mi empresa a medida que avanzamos hacia el siglo XXI son:

- A. Conocimiento técnico y liderazgo
- B. Gestión de riesgos y conocimiento del negocio
- C. Habilidades de integración y gestión de riesgos
- D. Habilidades de integración y conocimiento del negocio
- E. Habilidades de comunicación y comprensión técnica

39. En mi organización, las personas asignadas como líderes de proyectos generalmente son:

- A. Gerentes de primera línea
- B. Gerentes de primera o segunda línea
- C. Cualquier nivel de gestión
- D. Usualmente empleados no administrativos
- E. Cualquiera en la compañía

40. Los gerentes de proyecto en mi organización han experimentado al menos algún grado de entrenamiento en:

- A. Estudios de viabilidad
- B. Análisis de costo-beneficio
- C. Ambos A y B
- D. Nuestros gerentes de proyecto generalmente se incorporan a bordo después de la aprobación del proyecto / premio.

41. Nuestros gerentes de proyecto son alentados a:

- A. Toma riesgos
- B. Asumir riesgos con la aprobación de la alta gerencia
- C. Asumir riesgos con la aprobación de los patrocinadores del proyecto
- D. Evitar riesgos

42. Considere la siguiente declaración: Nuestros gerentes de proyecto tienen un interés sincero en qué sucede con cada miembro del equipo después de que el proyecto esté programado para completarse.

- A. Muy de acuerdo
- B. De acuerdo
- C. No estoy seguro
- D. No estoy de acuerdo
- E. Muy en desacuerdo

Elaborado por _____

Cargos _____

Fecha _____

9.4. FORMATO CUESTIONARIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NIVEL 4

INSTRUMENTO 4

Basado en su conocimiento seleccione la respuesta correcta marcando con una X en la casilla que corresponda.

- 3 Totalmente en acuerdo
- 2 No estoy de acuerdo
- 1 Ligeramente en desacuerdo
- 0 sin Opinión
- 1 Ligeramente de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Muy de acuerdo

Ejemplo: (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3) La fila de números del 3 al 3 se usará más adelante para evaluar los resultados. Después de contestar la Pregunta 25, calificarás el ejercicio.

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
1	Nuestros estudios de evaluación comparativa han encontrado empresas con más supervisión en el control de costes							
2	Nuestros estudios de evaluación comparativa han encontrado empresas con un mejor análisis de impacto durante el control de cambio de alcance							
3	Nuestros estudios de evaluación comparativa han encontrado que las empresas están realizando gestión de riesgos mediante el análisis detallado del nivel de la estructura de desglose del trabajo (WBS)							
4	Nuestros estudios de evaluación comparativa, son investigar la participación de los proveedores en actividades de gestión de proyectos							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
5	Nuestros estudios de evaluación comparativa son investigando la participación del cliente en actividades de gestión de proyectos.							
6	Nuestros estudios de evaluación comparativa son investigando cómo obtener una mayor lealtad / uso de nuestra metodología gestión de proyectos							
7	Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocados en industrias en la misma área de negocios que nuestra compañía							
8	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa buscan industrias no similares (es decir, industrias en diferentes áreas comerciales							
9	Nuestros esfuerzos de referencia están mirando Instituciones no similares para buscar nuevas Ideas y nuevas aplicaciones para gestión de proyectos							
10	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando ingeniería concurrente de otras Instituciones actividades para ver cómo realizan las piezas Programación y seguimiento							
11	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa han encontrado otras compañías que están realizando análisis de restricción de recursos.							
12	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando la forma en que otras compañías administran sus clientes durante el proceso de gestión. En el cambio del alcance							
13	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando La forma en que otras compañías involucran a sus clientes durante la gestión de riesgos							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
14	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando mejoras de software a través de actualizaciones internas							
15	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando mejoras de software a través de nuevas compras							
16	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando la forma en que otras compañías atraen nuevos usuarios internos a su metodología para gestión de proyectos.							
17	Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocando sobre cómo otras compañías realizan gestión técnica de riesgos							
18	Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocando sobre cómo otras compañías obtienen mejor eficiencia y efectividad de su metodología de gestión de proyectos							
19	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa se centran en cómo Obtener un menor costo de calidad.							
20	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando La forma en que otras compañías están realizando la gestión de riesgos durante actividades de ingeniería							
21	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando La forma en que otras compañías usan Proyectos de mejora como parte del alcance en la gestión del cambio							
22	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están mirando Formas de integrar procesos existentes en nuestra metodología singular							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
23	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando maneras en que otras compañías han integrado nuevas metodologías y procesos en su metodología singular.							
24	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están analizando la forma en que otras compañías manejan o desalientan el desarrollo de metodologías paralelo							
25	Nuestros esfuerzos de evaluación comparativa están buscando el uso de otras empresas como modelos de recursos.							

Elaborado por _____

Cargo _____

Fecha _____

9.5. FORMATO CUESTIONARIOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN NIVEL 5

INSTRUMENTO 5

Basado en su conocimiento seleccione la respuesta correcta marcando con una X en la casilla que corresponda.

- 3 Totalmente en acuerdo
- 2 No estoy de acuerdo
- 1 Ligeramente en desacuerdo
- 0 sin Opinión
- 1 Ligeramente de acuerdo
- 2 De acuerdo
- 3 Muy de acuerdo

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
1	Las mejoras a nuestra metodología nos han acercado más a nuestros clientes							
2	Hemos hecho mejoras de software para nuestra metodología							
3	Hemos realizado mejoras que nos permitieron acelerar la integración de ocupaciones							
4	Hemos comprado un software que nos permite eliminar algunos de nuestros informes y documentación							
5	Cambios en nuestros requisitos de entrenamiento han dado lugar a cambios en nuestra metodología.							
6	Cambios en nuestras condiciones de trabajo (es decir, instalaciones, medio ambiente) nos han permitido para racionalizar nuestra metodología (es decir, reducción de papeleo).							
7	Hemos realizado cambios en la metodología para llegar a la aceptación toda la empresa							

ITEM	DESCRIPCION	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
8	Los cambios en el comportamiento organizacional dieron lugar a cambios en la metodología							
9	El soporte de gestión ha mejorado para el punto donde ahora necesitamos menos puertas y puntos de control en nuestra metodología							
10	Nuestra cultura es una cultura cooperativa al punto donde la administración de proyectos informal, puede ser mejor usada que la formal y los cambios han sido hechos para el sistema de proyectos informal							
11	Los cambios en el poder y la autoridad tienen como resultado una metodología más flexible (es decir, directrices en lugar de políticas y procedimientos).							
12	cambio de horas extraordinarias por mandato en nuestras formas y procedimientos.							
13	Hemos cambiado la forma de comunicarnos con nuestros clientes							
14	Dado que las necesidades de nuestros proyectos han cambiado, también lo han hecho las capacidades de nuestros recursos.							
15	(Si su organización se ha reestructurado) Nuestra reestructuración provocó cambios en requisitos de finalización en la metodología							
16	Crecimiento de la base de negocios de la compañía ha causado mejoras a nuestra metodología.							

Elaborado por _____

Cargo _____

Fecha _____