

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CÍVIL INDUSTRIAL**

**META-ANÁLISIS Y REPENSAMIENTO DE LAS PRINCIPALES GUÍAS,  
ESTÁNDARES Y NORMAS INTERNACIONALES PARA LA GESTIÓN DE  
PROYECTOS: “REVISIÓN DE ARTÍCULOS DE LAS PRINCIPALES REVISTAS,  
AÑOS 2000-2017”**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CÍVIL INDUSTRIAL**

**AUTOR**

**DIEGO SEBASTIÁN CORTÉS TAPIA**

**PROFESOR GUÍA JOHANA MOYA A.**

**PROFESOR CORREFERENTE MÓNICA LÓPEZ C.**

**SANTIAGO DE CHILE**

**ENERO 2018**



## **AGRADECIMIENTOS**

*Me gustaría agradecer a mis tíos Sandra y Jorge, que han sido dos pilares fundamentales en mi vida, dándome siempre todo el apoyo que necesite y el cariño incondicional. Les estaré toda la vida agradecido por la segunda oportunidad que me dieron y estoy muy feliz que sean parte de mi vida.*

*Le doy las gracias a la profesora Johana Moya, quien nunca dejo de darme su apoyo, en todo momento estuvo presente, dándome consejos, guiándome siempre con el fin de lograr buenos resultados. Siempre tuvo una gran disposición en todo sentido, es una gran docente y una excelente persona, Muchas Gracias.*

## INDICE DE CONTENIDOS

Agradecimientos.....	2
Índice de contenidos.....	3
Índice de figuras.....	5
Índice de tablas.....	6
Índice de gráficos.....	7
1. Introducción.....	8
2. Resumen Ejecutivo.....	12
3. Problema de Investigación .....	14
3.1 Descripción del problema.....	14
3.2 Objetivos.....	17
3.2.1 Objetivo General.....	17
3.2.2 Objetivos Específicos.....	17
4. Marco Teórico.....	19
4.1 Estándares.....	19
4.2 PMBOK.....	21
4.3 PRINCE2.....	26
4.4 ISO21500.....	28
4.5 Otros estándares.....	30
4.6 Meta-análisis.....	34
4.6.1 Introducción.....	34
4.6.2 Definición.....	35
4.6.3 Estructura y fases.....	37

5. Metodología.....	40
5.1 Meta-análisis.....	40
5.1.1 Definición de la búsqueda.....	40
5.1.2 Lectura y revisión.....	42
5.1.3 Revisión, lectura y clasificación final de artículos.....	43
5.1.4 Síntesis de resultados.....	43
6. Meta-análisis.....	44
6.1 Introducción, la importancia de las guías.....	44
6.2 Comparación guías.....	49
6.2.1 PMBoK vs Prince2 vs ISO21500.....	51
6.2.1.1 PMBoK vs Prince2.....	59
6.2.1.2 PMBoK vs ISO21500.....	72
6.2.1.3 PMBoK vs PMBoK.....	80
6.3 Análisis de artículos encontrados.....	100
7. Repensamiento.....	107
8. Resultados.....	116
9. Propuesta.....	122
10. Conclusiones.....	125
11. Recomendaciones para investigaciones futuras.....	128
12. Referencias.....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1: Se nombran las 10 áreas de conocimiento de la Guía PMBoK.....	61
Figura 6.2: Se nombran los componentes de la Guía PRINCE2.....	62
Figura 6.3: Se muestra la relación entre las áreas y componentes de cada guía.....	63
Figura 6.4: Se nombran los 5 grupos de procesos de la Guía PMBoK.....	63
Figura 6.5: Se nombran los procesos que define la Guía PRINCE2.....	64
Figura 6.6: Se muestra la relación entre los grupos de procesos (PMBoK) y los procesos (PRINCE2).....	65
Figura 7.7: Describe el tipo de guía, como estándar o método (PMBoK y PRINCE2).....	70
Figura 6.8: Describe y compara la estructura de cada guía (PMBoK y PRINCE2).....	71
Figura 6.9: Describe la base que conforma a cada guía (PMBoK y PRINCE2).....	71
Figura 6.10: Relación entre los grupos de procesos y grupos de materia de ISO21500.....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1: Resultados de la búsqueda de artículos que se usaron para el meta-análisis y desarrollo del informe como bases de estudio y complementos.....	42
Tabla 6.1: Describe las ediciones realizadas para PMBoK, PRINCE2 e ISO21500.....	56
Tabla 6.2: Describe los tipos de certificaciones para PMBoK, PRINCE2 e ISO21500.....	57
Tabla 6.3: Especificación de las certificaciones del PMI.....	58
Tabla 6.4: Especificación de las certificaciones para PRINCE2.....	58
Tabla 6.5: Especificación de las certificaciones del IPMA.....	58
Tabla 6.6: Comparación de las guías PMBoK, PRINCE2 e ISO21500, características, enfoques, otros.....	59
Tabla 6.7: Comparación de los grupos de procesos de PMBoK e ISO21500.....	74
Tabla 6.8: Comparación entre grupos de materia ISO21500 y áreas de conocimiento PMBOK...	75
Tabla 6.9: Resumen de comparaciones entre Norma ISO21500 y PMBoK.....	80
Tabla 6.10: Describe por cada edición de PMBoK las áreas y grupos de procesos que incluyen cada edición.....	88
Tabla 6.11: Comparación de los grupos de procesos por área de conocimiento de las ultimas 4 ediciones de PMBOK.....	89
Tabla 6.12: Describe los cambios estructurales entre las ediciones 2 y 3 de PMBoK.....	93
Tabla 6.13: Describe los 5 nuevos procesos agregados a la quinta edición de PMBoK.....	98
Tabla 6.14: Artículos agregados fuera del rango de búsqueda definido.....	101
Tabla 7.1: Teoría MOP (Peter Morris y PMBoK).....	112

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 6.1: Describe el número de áreas de conocimiento por cada edición de PMBoK.....	84
Gráfico 6.2: Indica la cantidad de procesos de las 6 versiones de PMBoK.....	86
Gráfico 6.3: Indica cómo ha sido la variación de los grupos de procesos en las ediciones de PMBoK.....	90
Gráfico 6.4: Resultados de la búsqueda de artículos totales en base a filtros y palabras clave....	100
Gráfico 6.5: Resultados de la búsqueda de artículos usados como base de estudio.....	103

## 1. INTRODUCCIÓN

Comenzar este trabajo con la pregunta ¿qué es la gestión de proyectos? Significa exponer la base principal que justifica la realización del presente informe tanto en su desarrollo técnico como en su espíritu informativo. Muchos se preguntan si conocen la respuesta o tienen alguna visión mínima o requerida para poder responder a esta pregunta. Se puede partir diciendo que gestión es: “La dirección o administración” de algo en particular, esto definido de forma muy simple ni detallada. Ya sea en un negocio, una compañía, entre otros ámbitos. Pero cuando se define para relacionarla directamente con un proyecto, dicha definición pasa a ser más que una simple administración o dirección de algo, ya que involucra más requerimientos y algún tipo de especificación por así decirlo, debido a las cualidades de lo que es un proyecto en sí. Si decimos Proyecto, no decimos mucho, en el sentido que se asume un conjunto de actividades o tareas, pero no se dice o se sabe de qué con solo escuchar la palabra. O incluso poder ir más allá y saber explicar algún proyecto o ver como se trabaja en ellos, o ya de forma más específica como el dirigir ese tipo específico de proyecto que nos designan o uno propio que deseamos desarrollar. Si bien el conocimiento adquirido a través de la experiencia y estudios, puede permitirnos desarrollar proyectos de determinada índole, pero el conocimiento o expertise se asocia a otras cualidades que uno debe adquirir para lograr el desarrollo de proyectos de gran envergadura, cualidades como certificaciones, como el apoyo de estándares y guías que existen en la actualidad desde hace unas décadas.

La gestión de proyecto, “Es el uso de conocimientos, habilidades y técnicas para ejecutar proyectos de manera eficaz y eficiente. Se trata de una competencia estratégica para organizaciones, que les permite vincular los resultados de un proyecto con las metas comerciales para posicionarse mejor en el mercado” (PMI, 2013).

Mientras que la definición dada por la Asociación para la Gestión de Proyectos (APM) es: “La gestión de proyecto se enfoca en controlar la introducción del cambio deseado. Esto implica:

- Comprender las necesidades de los grupos de interés
- Planificar qué se necesita hacer, cuándo, por quién y bajo qué estándares
- Crear y motivar al equipo
- Coordinar el trabajo de diferentes personas
- Monitorear el trabajo que se realiza
- Gestionar cualquier cambio del plan - alcanzar resultados satisfactorios. (APM, 2013).

La Gestión de Proyectos puede situarse a comienzos del siglo XX, con la aparición de las primeras metodologías. Podríamos situar su inicio como disciplina con la aparición del Diagrama de Gantt, en 1917. La metodología PERT (Program Evaluation and Review Technique) y CPM (Critical Path Method) tienen su origen a mediados del año 50. En el año 1969 nace en los EEUU el PMI (Project Management Institute). En el año 1987 el PMI publicó la primera edición del PMBOK (Project Management Body of Knowledge) que es un estándar para la gestión de proyectos. En 1998 tanto The American National Standards Institute (ANSI) como el Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) reconocieron el PMBOK como estándar a nivel mundial. Asimismo el PMI es el responsable de la creación del programa de certificación PMP (Project Management Professional), con el objetivo de profesionalizar el rol del gestor de proyectos y dotarle del reconocimiento que se merece.

Aparecieron técnicas específicas como: histogramas, cronogramas, los conceptos de ciclo de vida del proyecto o estructura del desglose del trabajo (WBS Work Breakdown Structure). El desarrollo de sistemas complejos que requerían el trabajo conjunto y sincronizado de varias disciplinas o ingenierías hizo evidente la necesidad de desarrollar métodos de organización y de

trabajo para evitar los problemas que se repetían con frecuencia en los proyectos, como por ejemplo:

- Desbordamiento de agendas.
- Desbordamiento de costes.
- Calidad o utilidad del resultado obtenido.

Las organizaciones más relevantes en esta línea son:

- Internacional Project Management Association (IPMA), fundada en 1965.
- Project Management Institute (PMI) constituido en 1969.
- Prince2, que comenzó a trabajar en 1989.

Las habilidades en la gestión de proyectos sirven mucho para el desarrollo de este último y permite que los gestores tengan las principales bases y cualidades cognitivas para lograr un buen desempeño, pero los pasos de la gestión de proyectos o la estructuración dada la inmensa cantidad de proyectos de diferentes ramas que se pueden desarrollar implica algún recurso especial que facilite o más que eso, proporcione las herramientas, métodos o algún camino que permita orientar a trabajar en un proyecto. ¿Por qué se hace esa acotación?, debido a que como fue dicho anteriormente existen guías y estándares internacionales que permiten realizar todo esto, que proporcionan ayuda a los gestores de proyecto, con sus respectivas características cada una, pero todas enfocadas en lo mismo, lograr el éxito del proyecto. Éxito claramente definido bajo ciertas condiciones, ya que no todos tenemos la misma impresión de cuando algo es exitoso, puede que para alguien se llegó al éxito mientras que para otro no lo sea, se busca un mínimo a cumplir que satisfaga condiciones y se busque un éxito común a los integrantes de un proyecto.

Cada guía presenta una estructura, que las diferencia de las demás, ya sea en cómo abordar, o cómo define un proyecto. Además, también influye en donde se originó, en qué país, o si se realizó por un conjunto de personas capacitadas en diferentes temas de gestión de proyectos, todos esos

factores marcan diferencias entre ellas, pero todas dirigidas finalmente al mismo objetivo que es la buena gestión de proyectos.

Todo lo mencionado, nos permite tener la gran interrogante sobre ¿cuáles son las principales guías? ¿En qué se diferencia una de otra? ¿Se pueden complementar? ¿Son similares? Preguntas que acorde lecturas de trabajos existentes y además de las mismas guías de estudio que se abordaran en el presente trabajo, se buscara encontrar alguna respuesta clara a dichas interrogantes y hacer un análisis de estudio que permita obtener un conocimiento en detalle de los principales estándares existentes en Gestión de Proyectos.

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se trata de la realización de un meta-análisis y un repensamiento de las principales guías y estándares en gestión de proyectos, la cual consiste en la revisión de artículos de revistas principalmente International Journal Of Project Management Y Procedia, en el período del año 2000 al presente 2017.

Se parte de la base del inicio de la gestión de proyectos, la cual comienza sin una estructura inicial determinada fija, sino que con el pasar de los años se fueron creando guías y estándares que permitieran hacer la gestión de proyectos de forma más dinámica y estructurada buscando el fin común, el cual es lograr el éxito de un proyecto.

Como nacieron varios estándares, guías y normas de distintos países o asociaciones de estos, la idea principal surge a los siguientes cuestionamientos: ¿Buscan todas las guías y/o estándares el mismo fin? ¿Han evolucionado acorde a los avances de la sociedad, tanto tecnológicos como culturales? ¿Se ha producido un cambio desde su aparición a la fecha? ¿Son complementarias?

La propuesta será realizar un estudio de los artículos publicados, relacionados con las guías y estándares existentes, a través de un meta-análisis y realizar un repensamiento buscando encontrar respuestas a la preguntas mencionadas anteriormente.

Se han realizado comparaciones entre las principales guías a estudiar que serán PMBoK (Project Management Body Of Knowledge), Prince2 (Projects In Controlled Enviroments) y la Norma ISO21500, la idea principal es comparar estos artículos que se usaran como la base principal de este estudio, complementarlos individualmente con cada guía y realizar comparaciones propias de este informe con el fin de determinar y poder hacer conclusiones respecto a los avances, aportes y diferencias que presenta cada guía, y así proponer un repensamiento en Gestión de Proyectos.

Se incluirán artículos relacionados con la aplicación de mencionados estándares y guías como parte del estudio pero como complementos, la base inicial siempre será la comparación de las

guías, dichos artículos complementarios ayudaran a dar forma al informe y generar un análisis más completo de forma de generar conclusiones con mayor respaldo para la base teórica del presente trabajo.

La metodología utilizada en esta investigación y revisión de artículos, será la realización de un meta-análisis como un proceso de elaboración de un conjunto más amplio de investigación y el uso de análisis sobre los datos e información reunida. Donde se hace acorde un respectivo orden el cual consiste en:

- Método de búsqueda y revisión
- Filtros de búsqueda aplicados
- Lectura de los artículos
- Agrupación y selección de artículos: principales(base) y complementarios(apoyo)
- Revisión, síntesis y análisis

Finalmente para realizar el repensamiento luego de la selección de artículos encontrados por la aplicación del meta-análisis como base principal del problema de estudio, que serán los estudiados detalladamente en conjunto con las guías para su análisis.

Luego, se presentan los análisis y resultados obtenidos para el meta-análisis y el repensamiento. En el capítulo “Resultados” se presentan las síntesis del estudio realizado

### 3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Descripción de la problemática

La gestión de proyectos es un método que sirve como un enfoque para la planificación y desarrollo los procesos de un proyecto desde su inicio a su fin. La gestión del proyecto se puede aplicar a casi cualquier tipo de proyecto y es ampliamente utilizado para controlar los complejos procesos de estos. La correcta gestión involucrada tanto en la evaluación como en el desarrollo del proyecto, es de suma importancia, principalmente ya que es directamente proporcional al éxito de este último.

Gestión de Proyectos (PM: Project management) podría describirse como actualmente de moda. Por un lado, se reconoce PM a ser el factor clave del cambio empresarial y un contribuyente vital para el futuro éxito del negocio (Stephen Jonathan Whitty, Harvey Maylor, 2007).

La Gestión de Proyectos y Construcción se estudia desde un punto de vista global, que complementa, y / o a la combinación de las herramientas, técnicas y prácticas de los sistemas de gestión (Xavier Brioso, 2012).

Todo proyecto se divide en actividades y/o tareas que se deben ejecutar con una adecuada planificación por parte de sus involucrados tanto internos como externos e incluso aquellos que se vean afectados directa o indirectamente. Adicionalmente, se sabe que todo proyecto tiene requerimientos específicos, que los distingue a unos de otros, los cuales se deben cumplir durante su desarrollo acorde a la respectiva planificación, si bien dentro de cada proyecto está la posibilidad de que ocurran cambios o modificaciones ya sea en tiempo, asignaciones, entre otros debido a diferentes situaciones que generen un motivo de cambio, como por ejemplo: el clima en una construcción, alguna variación en la economía que produzca retrasos o problemas de inversión así como temas políticos, entre otros. La “gestión” se entiende como la acción/consecuencia de

administrar o gestionar algo, en otras palabras abarca todo lo relacionado a disponer, dirigir, ordenar u organizar algo determinado, en este caso es referente a un proyecto, independiente su tipo.

En gestión de proyectos, principal tema para el desarrollo e implementación de los recursos, áreas y capacidades en el ciclo de vida de todo tipo de proyecto, requiere conocimientos, habilidades y saber hacer uso de todo lo disponible dentro de un proyecto para el correcto manejo de tales cualidades que ayudan a satisfacer un buen desempeño y éxito de este último.

La gestión de proyectos, por su parte, es la disciplina que se encarga de organizar y de administrar los recursos de manera tal que se pueda concretar todo el trabajo requerido por un proyecto dentro del tiempo, del presupuesto disponible, cumplir con estándares de calidad establecidos y normas legales.

“Un proyecto por lo general existe dentro de una organización más grande que abarca otras actividades. En estos casos existen relaciones entre el proyecto y su medio ambiente, la planificación de negocios y operaciones. Las actividades de pre-proyecto y después del proyecto, tales como el desarrollo de casos de negocio, la realización de estudios de viabilidad y las transiciones a las operaciones” (ISO21500, 2012).

Un proyecto se define como “cualquier tarea que tiene un principio y un extremo definible y requiere el gasto de uno o más recursos en cada una de las actividades separadas pero interrelacionadas e interdependientes que deben completarse para lograr los objetivos para los que se instituyó la tarea “(Michael Gepp, Andreas Hellmuth, Thomas Schäffler, Jan Vollmar, 2013).

Un proyecto se considera exitoso cuando cumplen con las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Muchas veces, las necesidades y expectativas de las partes interesadas se cumplen cuando el proyecto es puntual, dentro del presupuesto, dentro del alcance y la calidad previstos, que son pilares fundamentales de un proyecto. Sin embargo, los criterios de éxito del

proyecto son subjetivos, y la mayoría de las veces, son determinadas por las partes interesadas, puede suceder que para el mandante el proyecto no cumplió su objetivo mientras que para el gestor sí, provocando una problemática de cómo saber definir el éxito o nos podemos preguntar ¿de qué manera se puede disminuir la subjetividad, y lograr que todos los stakeholders estén en la misma sintonía? Hay una clara diferencia entre el éxito del proyecto y el éxito de la gestión del proyecto, no necesariamente es lo mismo, pero si van de la mano.

Las características de un proyecto como un esfuerzo temporal plantean el desafío de compartir el conocimiento entre individuos y grupos que participan en el establecimiento de corto plazo, que no tienen un mecanismo inherente de aprendizaje y que por lo general se centran en resultados inmediatos.

Otro desafío se deriva de la diversidad del equipo del proyecto, que a menudo está formado por miembros de diferentes orígenes, con diversas habilidades, que trabajan juntos durante la duración del proyecto, luego se dispersan y se reúnen en diferentes equipos. Razón importante para saber cómo comportarse en diferentes ámbitos o mejor dicho de otra forma en diferentes entornos de trabajo que tienen cada uno de los distintos proyectos.

Lo mencionado anteriormente demuestran cómo funciona un proyecto, ya sea su equipo, su entorno, de que se trata y como se abordará acorde al ámbito en el cual se desarrollará según sea necesario para que sea exitoso.

En base a lo descrito anteriormente, existen guías para la gestión de proyectos, las cuales sirven para el desarrollo de estos. Las principales son:

- 1) PMBOK (Project Management Body Of Knowledge).
- 2) Prince2 (Projects In Controlled Environment).
- 3) ISO 21500 (Estándar Internacional).

No existe consenso respecto a una definición única de lo que es un proyecto. Cada autor propone su definición, sin embargo, en todas existen elementos comunes, y es ahí donde se producen diferentes apreciaciones de cómo abordar un proyecto, es por esto que las diferentes guías permiten abordar de cierta forma y ver cuál es la más adecuada y proporciona los elementos necesarios para desarrollar un proyecto determinado.

## **3.2 Objetivos**

### **3.2.1 Objetivo General**

Analizar y comparar las principales guías en gestión de proyectos y los artículos publicados por las revistas International Journal of Project Management y Procedia que se enfocan en el estudio estas, mediante un meta-análisis, con el fin de determinar sus principales diferencias, sus similitudes, además ver como aborda cada guía la gestión de proyectos, poder establecer una idea de cómo complementarlas y definir cuál es la más óptima para los distintos proyectos. Con la finalidad de proponer un repensamiento en base a las guías y estándares en gestión de proyectos.

### **3.2.2 Objetivos Específicos**

- Clasificar la investigación sobre la intermediación y transferencia de conocimiento en gestión de proyectos, con el fin específico de llegar a conclusiones acordes a las propuestas conocidas y complementar una idea basada en los conocimientos actuales con el fin de lograr una buena base.
- Definir el principal filtro de búsqueda acorde a lo necesario para este estudio, y obtener los artículos necesarios que serán la base de este estudio.
- Analizar los artículos encontrados y hacer una selección de los principales y complementarios para el estudio.

- Estudiar artículos relacionados con meta-análisis y repensamiento para tener una buena estructura y adecuada metodología para la realización del presente informe.
- Estudiar y analizar detalladamente los artículos principales encontrados y relacionarlos con las guías principales a estudiar con el fin de generar conclusiones y resultados a partir de los artículos encontrados.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 ESTANDARES

La historia de la gestión de proyectos es a la vez una de las prácticas que no están o raramente institucionalizadas, seguida por una de las cada vez más institucionalizadas. Los orígenes de la gestión de proyectos, o el grado "menos uno" de acuerdo con la terminología de Navarre (1989)<sup>1</sup>, corresponden a los períodos en los que se llevaron a cabo proyectos, pero la gestión de proyectos no se reconoció como un modelo de gestión específico (Gilles Garel, 2012). Dicha cita da un pie para comenzar diciendo que la gestión no se inició al momento de realizarse el primer proyecto, el cual pudo ser la creación de algo tan simple como una casa en épocas antiguas hasta el primer modelo de construcción más desarrollado en la historia de la humanidad. La gestión se fue dando a medida que las circunstancias lo fue requiriendo y formando camino para darse propiamente tal.

En de la década de 1960, la gestión del proyecto fue formada por poderosas asociaciones profesionales y herramientas de gestión. Un modelo estándar surgiría para proyectos de ingeniería. "Un estándar es un documento, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para el uso común y repetido, reglas, directrices o características para las actividades o sus resultados, orientadas a la consecución del grado óptimo de orden en un contexto dado" (PMI).

Según la RAE<sup>2</sup>, un estándar es un modelo, norma, patrón o referencia. Como modelo nos cabe decir que sirve como plataforma para poder organizar y encontrar el mejor camino o mejor dicho el más óptimo para lograr la correcta gestión de un proyecto y el éxito de este último.

---

<sup>1</sup> Christian Navarre (1989, 1993) ha calificado la historia moderna de la gestión de proyectos de acuerdo con dos grados: "grado cero" que, a comienzos del siglo XX, otorgó autonomía de gestión de proyectos y "grado uno" que, durante la segunda mitad del siglo XX, racionalizó y definió un modelo estándar para él.

<sup>2</sup> RAE: Real academia española

Surge la pregunta ¿Puede el uso de las normas/estándares garantizar el excelente desempeño de un proyecto o es el resultado sólo una buena y aceptable la calidad del proyecto? En este estudio podremos llegar a una clara conclusión a esta pregunta respecto a la selección de artículos que serán la base del presente informe.

En la actualidad existe más de una guía o estándar que consideraremos como los mismo de ahora en adelante, las cuales presentan cualidades cada una en su estilo que las diferencia de otras pero todas con el mismo objetivo final ya sea por algún método u otro. Se verá cómo los diferentes estándares ayudan a construir la confianza para la colaboración en proyecto.

“¿Qué estándar es el mejor para nosotros ahora y qué estándar será el mejor en el largo plazo? “ clave para definir el por qué se da el origen de este estudio, como saber cuál será mejor o el más apropiado para determinado proyecto que hace mejor a una que a la otra, o que tiene esta que la otra no y así sucesivamente podemos encontrar pistas de cómo realizar una comparación de estas y buscar tanto sus fortalezas con debilidades respecto una de otras como guías de Gestión de proyectos.

La importancia de una norma parece ser mucho mayor cuando diferentes organizaciones o partes de organizaciones participan en un proyecto. En este caso, es importante ser capaz de coordinar diferentes actividades de acuerdo con la misma norma (Nino Grau, 2012).

Se debe tener un motivo clave para definir el uso de cierto estándar en un determinado proyecto, el cual tiene ciertas especificaciones técnicas, requerimientos y una planificación que cumplir. Dicho motivo o razón es de suma importancia ya que el equivocarse en esta etapa tiene un alto grado de influencia en el avance y resultado final del proyecto, puede incurrir en aumento de costos, cambios e incluso la cancelación. Son dos los motivos principales para su uso:

- El estándar apoya el trabajo dentro de la organización, en la que se guía a procesos y métodos, cuya aplicación mejora directamente la calidad del trabajo y los resultados (Nino Grau, 2012).
- El estándar es compatible con el propio trabajo, mediante la simplificación de la colaboración con los clientes y proveedores mediante el fortalecimiento de la confianza en ambas direcciones. Además de la importancia de una norma para los socios actuales, es útil tener en cuenta los posibles socios también (Nino Grau, 2012).

Dada la gran variedad de estándares en la actualidad, algunos más populares que otros debido al grado en que cada uno aborda y como afecta al mundo de gestión de proyectos se describen los tres principales, pero complementado con más de alguno existente que será complementario como información es este análisis, los cuales son los siguientes:

- PMBOK
- PRINCE2
- ISO21500

## **4.2 PMBOK**

El PMI (Project Management Institute/Instituto de gestión de proyectos) es una asociación profesional que busca que la gestión de proyectos sea la actividad indispensable y más relevante para obtener resultados beneficiosos en cualquier actividad de negocio, quienes buscan desarrollar el conocimiento y las competencias básicas del ámbito de gestión. Es una organización profesional sin fines de lucro dedicada a contribuir con el avance de la práctica, ciencia y profesión de administración de proyectos, que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Con el pasar de los años

la organización ha crecido y logrado convertirse en la principal organización de gestión de proyectos en todo el mundo. El PMI ofrece una serie de recursos para el avance del conocimiento del profesional de la gerencia de proyectos tales como el desarrollo de estándares, un programa amplio de investigación, programas educativos para entrenamiento y adquisición de nuevos conocimientos y la emisión de certificaciones para el ejercicio profesional, reconocimiento internacionalmente muy importante para quienes lo hacen. Algunas estadísticas de PMI respecto a la cantidad de certificaciones (PMI, 2016):

- Certificados (PMP) – Project Management Professional – 627,844
- Certificados (CAPM) – Certified Associate in Project Management – 25,540
- Certificados (PgMP) – Program Management Professional – 1,077
- Certificados (PMI-SP) – PMI Scheduling Professional – 1,201
- Certificados (PMI-RMP) – PMI Risk Management Professional – 2,837
- Certificados (PMI-ACP) – PMI Agile Certified Practitioner – 6,221
- Certificados (PfMP) – PMI Portfolio Management Professional – 136

PMI creó el Project Management Body of Knowledge (PMBoK). Como su nombre lo indica describe un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables a cualquier situación que requiera formular, las cuales han sido concebidas luego de evaluación y consenso entre profesionales pares sobre su valor y utilidad. Tales prácticas han sido agrupadas y mejoradas durante los últimos veinte años por profesionales y académicos de diversos ámbitos profesionales y especialmente de la ingeniería.

El PMBoK no es una metodología, sino una guía de estándares internacionales para que los profesionales puedan adaptar a cada caso y contexto particular de cada proceso, reconocidos como

buenas prácticas por el PMI que se pueden aplicar a la mayoría de los proyectos. La importancia del PMBoK es que proporciona un marco de referencia para desarrollar proyectos y alcanzar los objetivos propuestos por sus integrantes. Esto adaptado a los contenidos del PMBoK con el dominio técnico y la especificación de cada proyecto en particular.

El PMBoK proporciona la información para iniciar, planificar, ejecutar, hacer seguimiento y control, y cerrar un proyecto (A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 5th ed, 2013), e identifica los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo.

La Guía PMBoK describe procesos de gestión de proyectos que aseguran que este último progrese de manera eficiente a lo largo de su ciclo de vida, incluidos los procesos, las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de habilidades y capacidades que se describen en las áreas de conocimiento. Sin embargo los procesos orientados a productos estén fuera del alcance de la guía, no significa que deba ignorarse, sino que los procesos de gestión de proyectos y procesos orientados a productos se superponen e interactúan durante la vida de un proyecto. El estándar británico BS 7000-2: 2008 proporciona una metodología predictiva para la gestión de proyectos con un alto grado de similitud con la Guía PMBOK, en lo que respecta a la descripción de los procesos de gestión de proyectos, identificando los procesos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos. Esto no significa que los procesos descritos siempre se deben aplicar uniformemente en todos los proyectos, ya que sería un error asumir eso sin tener un estudio previo y adecuado a cada requerimiento, tanto el gerente del proyecto como su equipo, serán los responsables de determinar qué procesos son adecuados y qué grado de rigor es apropiado para cada proceso, siempre utilizando las herramientas y competencias de las personas que estén calificadas para el desempeño de tales actividades.

Para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe cumplir los siguientes requisitos como mínimo:

- Seleccionar los procesos apropiados dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.
- Usar un enfoque definido para adaptar las especificaciones del producto y los planes de tal forma que se puedan cumplir los requisitos del proyecto y del producto.
- Cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades, deseos y expectativas de los interesados.
- Equilibrar las demandas concurrentes de alcance, tiempo, costes, calidad, recursos y riesgos para producir un producto de calidad.

El PMBOK es reconocido como un estándar internacional IEEE Std 1490-2003, que proporciona los fundamentos de la gestión de proyectos. Según el PMI (Project Management Institute) los proyectos cuentan con 5 etapas (PMBOK, 5th ed, 2013):

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y control
- Cierre

La gestión y administración de proyectos es aplicable a todo tipo de proyecto, aunque depende del entorno la forma en que se aplicara dada las existentes condiciones del momento en que se ejecutaran.

PMBok abarca todas las áreas del ciclo de vida del proyecto, proporcionando las claves, metodologías, estructuras de cómo aplicar prácticas aplicadas en esta actividad, en otras palabras los pasos a seguir necesarios para lograr los objetivos y metas propuestos.

Las áreas que se determinaron en esta guía son 10 en su última versión del año 2013, las cuales son:

- Integración.
- Alcance.
- Tiempo
- Costos
- Calidad
- Recursos Humanos
- Comunicación
- Riesgos
- Adquisiciones
- Interesados

Esta guía es utilizada por muchos países y tiene mucha competencia, pero es la más utilizada por muchos, la cual no indica cómo hacer las cosas, ya que eso depende de muchos factores y el tipo de proyecto, si no que proporciona metodologías, formas de cómo se podría trabajar para mejorar o realizar un proyecto de buena forma hacia el éxito, en otras palabras las metodologías aplicables para la gestión de un proyecto.

Hasta la actualidad se han realizado 6 ediciones de la guía PMBoK, de las cuales se han ido actualizando, realizando modificaciones y haciendo inclusiones, como por ejemplo el aumento de áreas de conocimiento que un comienzo no eran las 10 nombradas anteriormente.

### 4.3 PRINCE2

El nombre de PRINCE2 viene de las palabras en inglés “Projects in Controlled Environments”, es un método de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización de un proyecto. Fue creado en el año 1989 por CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency).

Prince2 enfoca la planificación orientada hacia el producto final y el énfasis está en dividir del proyecto en fases. En Prince2, el proyecto es un entorno de gestión creado con el fin de entregar uno o más productos empresariales según un caso de negocio específico.

El origen de PRINCE2 se deriva de un método anterior llamado PROMPTII y del método de gestión de proyectos PRINCE, cuya versión inicial se desarrolló en 1989 como encargo para el Gobierno del Reino Unido que deseaba contar con un estándar de gestión de proyectos para las tecnologías de la información. Dado que PRINCE se popularizó y empezó a aplicarse en otros ámbitos externos a las tecnologías de la información, se publicó PRINCE2 en 1996, como un método de gestión de proyectos estándar que abarca de manera más amplia, actual, en forma metódica y una estructura perspectiva para la implementación de un proyecto. Indicar que ya no era solo para las tecnologías de la información, sino que era aplicable a un ámbito más general, que marco diferencia e impulso la masificación de esta guía.

La metodología que PRINCE2 propone se apoya en 7 principios, los cuales son:

- Justificación comercial continua: Motivo que justificara el inicio del proyecto.
- Aprender de la experiencia: Utilizar las lecciones aprendidas al cierre, como experiencias anteriores.

- Roles y Responsabilidades definidos: Asegurando que los intereses de los usuarios que van a usar el proyecto, los proveedores y el responsable del área de negocio están representados en la toma de decisiones.
- Gestión por Fases: El proyecto se debe planificar, supervisar y controlar fase a fase.
- Gestión por excepción: Delegar la autoridad suficiente de un nivel de gestión al siguiente, dándole autonomía según unas tolerancias pautadas de manera que, de sobrepasar la tolerancia, se consulte al nivel superior como actuar.
- Orientación a productos: Centra la atención en la definición y entrega de productos como base.
- Adaptación: Asegurando que la metodología PRINCE2 y los controles a aplicar se basen en el tamaño, complejidad, importancia, capacidad y nivel de riesgo del proyecto.

Además, PRINCE2 se enfoca en 8 etapas del ciclo de vida de un proyecto:

- Comienzo
- Dirección
- Inicio
- Planeación
- Control de etapas
- Gestión de la entrega de productos
- Dirección
- Cierre

El método divide los proyectos en fases permitiendo el control eficiente de los recursos y el control de su evolución. Está basado en los productos, es decir, no se focaliza sólo en la planificación de las tareas/actividades que se realizaran, sino que los resultados sean concretos.

#### **4.4 NORMA ISO 21500 (Organización Internacional de Normalización)**

La norma UNE-ISO 21500:2012 "Orientación sobre la gestión de proyectos", proporciona una guía para la gestión de proyectos y puede ser utilizado por cualquier tipo de organización, incluidas las públicas, privadas o comunitarias, y para todo tipo de proyecto, independientemente de la complejidad, tamaño o duración. UNE-ISO 21500 entrega una descripción de los conceptos y procesos que se consideran para formar buenas prácticas en la gestión de proyectos. Los gestores podrán utilizar la guía de gestión de proyectos en esta norma para mejorar el éxito y lograr resultados de negocio.

Se estructura de la siguiente manera:

- Alcance
- Términos y definiciones
- Conceptos de la Gestión de Proyectos
- Procesos en la Gestión de Proyectos

Es un gran complemento en gestión de proyectos ya que permite o adiciona conocimiento entre proyecto y organización para su correcta ejecución, facilitar y tener un eficaz proceso en temas de licitación, y proporciona los principios universales de gestión y procesos. Esta Norma Internacional está dirigida a:

- Los altos directivos y patrocinadores de proyecto,

- Los directores de proyecto, equipos de dirección de proyectos y miembros de equipo.
- Los redactores de normas nacionales o de organizaciones.

Esta Norma Internacional proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran buenas prácticas en la gestión de proyectos (Xavier Brioso, 2012).

. Los proyectos se ubican en el contexto de programas y carteras de Proyectos, sin embargo, esta Norma Internacional no proporciona una guía detallada sobre la gestión de programas y carteras de proyectos a diferencia de otras guías. Los temas relacionados con la administración general se abordan solo en el contexto de la gestión de proyectos. La estrategia organizacional identifica oportunidades de desarrollo. Las oportunidades se evalúan y deben documentarse para su evaluación. Las oportunidades seleccionadas se desarrollan con mayor detalle en un caso de negocios u otro documento similar, y pueden dar como resultado uno o más proyectos que brinden entregas. Esos entregables se pueden usar para obtener beneficios. Y dichos beneficios pueden ser un insumo para realizar y desarrollar aún más la estrategia organizacional.

Además, los objetivos estratégicos pueden guiar la identificación y el desarrollo de oportunidades. La selección incluye la consideración de varios factores, como la forma en que se pueden realizar los beneficios y se pueden gestionar los riesgos, entre otros. Las partes interesadas del proyecto deben describirse con suficiente detalle para que el proyecto tenga éxito; y los roles y responsabilidades de las partes interesadas deberían definirse y comunicarse en función de los objetivos de la organización y del proyecto.

La norma ISO 21500 señala que los procesos de gestión de proyectos no especifican un orden cronológico para llevar a cabo las actividades. Los procesos pueden combinarse y organizarse en secuencias de acuerdo con lo que el sistema de gestión haya previsto. Esto es muy importante cuando algunos de los procesos involucrados interactúan y cambian su orden tradicional, así como su costo y diseño.

Por otro lado, la ISO 215000 elimina las herramientas y técnicas de los procesos, dejando el camino abierto para que los especialistas combinen y apliquen las herramientas y técnicas que mejor se adapten al proyecto, seleccionándolos entre los diversos sistemas de gestión, obviamente requiere de un gran control por parte del gestor ver de qué manera puede lograr esto sin enredar las cosas por decirlo de cierta forma. Cuando un especialista usa un sistema ya sea una guía o un manual que recomienda o sugiere herramientas y técnicas específicas para los procesos, se puede crear una barrera para usar una que sea mejor que otra; por lo tanto, la perspectiva de la gran variedad de herramientas y técnicas innovadoras que existen y que cada vez se generan más en todo el mundo puede perderse. Además, el ISO 21500 no describe las entradas y salidas de los procesos, y no menciona las etapas de un proyecto; esto aumenta la capacidad de auto adaptación a cualquier sistema de gestión. Esta flexibilidad en la entrada, salida, etapas, herramientas y técnicas permitiría la incorporación de otros elementos adicionales a los comúnmente utilizados en la conversión de procesos convencionales.

#### **4.5 OTROS ESTÁNDARES**

Si no existe un estándar adecuado con elementos que puedan utilizarse, tal vez exista un estándar más flexible que pueda personalizarse para cumplir un propósito especial y lograr encaminar de buena forma un proyecto. Esta la norma DIN 69900: 2009 por ejemplo en la cual existe la oportunidad de elegir los elementos que se utilizarán en una determinada situación, siempre en las condiciones adecuadas. La tendencia actual es enfocar el estándar de acuerdo con los procesos y subprocesos típicos para un cierto tipo de proyectos. Por lo tanto, es posible utilizar el estándar para proyectos más pequeños y no tan complejos en una especie de versión reducida que facilite y permita crear un rumbo a medida que el proyecto crece y se desarrolla.

Estos son algunos ejemplos de este tipo de estándares: (ICB 3.0 - Línea de base de competencia internacional, respectivamente NCB (Base de competencia nacional (ICB, NCB son marcas registradas de IPMA - International Project Management Association), PMBOK - Project Management Body de Conocimiento (PMBOK es una marca registrada de PMI - Project Management Institute) , PRINCE2 - Proyectos en entornos controlados (PRINCE es una marca registrada de OGC - Oficina de Comercio Gubernamental).

Al hablar sobre estándares, la primera idea es pensar acerca de los estándares publicados por un organismo oficial de estándares. A nivel internacional, esto será ISO (Organización Internacional de Estándares). A nivel nacional, estos son los ONB (National StandardBodies) que son miembros de ISO (por ejemplo, ANSI (American National Standards Institute), BSI (Instituto Británico de Normas), DIN (Deutsches Institut für Normung, Instituto Nacional Alemán de Normas). Estos estándares no son vinculantes por sí mismos. La ventaja de los estándares ISO es que se extienden por todo el mundo. Algunas normas nacionales también están muy extendidas debido a la fortaleza económica de su respectiva industria nacional. El proceso de desarrollo de un estándar con sus nueve etapas:

- Preliminar
- Propuesta
- Preparación
- Comité
- Investigación
- Aprobación
- Publicación
- Revisión

- Retirada.

Para poder clasificar los estándares, es importante entender qué parte del área de conocimiento en el campo de la gestión de proyectos debe estandarizarse y cómo debe usarse el estándar. El estándar DIN 69901: 2009-01 por ejemplo cuenta con aproximadamente 150 términos y definiciones. Si esos términos se usan en la forma definida en él, ayudará a evitar malentendidos y costos innecesarios.

Retomando los estándares mencionados, se añade la línea base de competencia de la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos:

1) El estándar IPMA, versión 3 (ICB3) está representado en los 46 elementos de competencia que se agrupan en competencias contextuales (11 elementos), competencias técnicas (20 elementos) y competencias conductuales (15 elementos). Las competencias contextuales incluyen el proyecto, el programa y la orientación e implementación de la cartera con la estrategia de la organización. También incluye la organización permanente, caso de negocios, sistemas, productos, tecnología, finanzas y aspectos legales. La competencia contextual establece claramente la importancia del proyecto en una imagen más amplia de la organización. Esta área de competencia también incluye la administración de personal, que puede ser parte de la competencia conductual o técnica teniendo en cuenta su definición. Las competencias conductuales son habilidades y atributos personales que un gerente de proyecto debe tener para contribuir al éxito del proyecto. Estas competencias de comportamiento incluyen liderazgo, compromiso, motivación, autocontrol, asertividad, relajación, apertura, creatividad, orientación hacia los resultados, eficiencia, consulta, negociación, conflicto y crisis, confiabilidad, apreciación de valores y ética. Las competencias técnicas incluyen elementos que están basados en el conocimiento o procesos de PM. El éxito de

PM no debe considerarse una competencia técnica ya que es más el resultado de ser competente. Tal como lo define el estándar ICB3, una competencia es una colección de conocimiento, actitudes personales, habilidades y experiencia relevante necesaria para tener éxito en una determinada función. Dentro de las competencias técnicas, las siguientes competencias se pueden considerar parte de la gestión de recursos humanos: organización del proyecto, trabajo en equipo, resolución de problemas, estructuras del proyecto y recursos. De manera similar, las siguientes competencias técnicas pueden considerarse parte de la gestión de la comunicación: informes (control e informes), información y documentación, comunicación y partes interesadas.

## 2) ISO 9000

La familia de normas ISO 9000 está relacionada con la gestión de la calidad y la garantía de calidad. La norma ISO 9000 está destinada a proporcionar una comprensión de los conceptos y definiciones en la familia de 9000 estándares. ISO 9001 está relacionado con los requisitos de un sistema de gestión de calidad y un proceso de certificación. ISO 9004 proporciona el marco para la mejora continua y la satisfacción de los empleados, propietarios, proveedores, socios y la sociedad en general. Las normas ISO 9000 se basan en los principios de enfoque al cliente, liderazgo, participación de las personas, enfoque de procesos, enfoque de sistema para la administración, mejora continua, enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y relación de proveedor mutuamente beneficiosa. Para implementar con éxito un sistema de gestión de calidad, el enfoque del proceso ISO 9000 incluye la responsabilidad de la gestión, la gestión de recursos, la realización del producto y el análisis y la mejora de la medición.

Se relaciona directamente con la función principal del PM basado en una justificación comercial continua y un proceso de planificación centrado en los productos. Es el resultado de la experiencia acumulada de proyectos buenos y malos. Es un método que le da importancia fundamental a los

roles y responsabilidades dentro del proyecto, y una gestión por etapas y con tolerancias de desviación definidas en cuanto a costo, tiempo, calidad, alcance, riesgo y beneficios. PRINCE2 tiene temas que son similares a las áreas de conocimiento de PM del estándar PMI o a las competencias técnicas del estándar ICB3, por ejemplo, calidad, planes y riesgo. El tema de la organización podría ser parte de un área de conocimiento más amplia, como la gestión de recursos humanos o parte de la competencia contextual del ICB3. El caso de negocio y los temas de cambio podrían ser parte del área de conocimiento de gestión de integración o las competencias contextuales en el estándar ICB3. El tema de progreso es más como un proceso que un conocimiento o habilidad.

## **4.6 Meta-análisis**

### **4.6.1 Introducción**

El presente estudio analizó el conjunto de conocimientos existentes en el campo del conocimiento de intermediación en la gestión de proyectos. Ofrece una investigación sobre diversos niveles de análisis bibliográficos, incluyendo revista, año de publicación, sector, región de estudio y metodología de investigación. Revisa las áreas en desarrollo de interés y poder complementar ideas o sugerencias sobre futuras direcciones de investigación en este campo, por lo tanto, presenta un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que conforman este dominio profesional.

Sin embargo, la investigación actual tiene varias limitaciones. En primer lugar, el conjunto de datos de los artículos de investigación no está completo. El estudio está limitado a los artículos que se encontraron en dos bases de datos en línea, principalmente en DirectScience y Scope. Se aplicó un enfoque de investigación cuantitativa, asignando así artículos basados en el método de identificación de categorías relacionadas con las dos palabras principales utilizadas en el filtro.

Buscando textos que proporcionen perfiles consistentes y una visión general del tema investigado, una investigación adicional sobre la calidad de las publicaciones puede ofrecer una comprensión más profunda del tema.

Otras consideraciones han sido para este meta-análisis es buscar artículos de cierta calidad, de ahí a la selección de mejores revistas, lo cual da mayor fiabilidad al resultado final. Sin embargo se tiene en cuenta que hay ciertos estudios que no abordan de la misma manera el estudio base de este trabajo y se podría dar alguna mala interpretación en su complementación a dicho trabajo lo cual requiere tener mayor tiempo de estudio para no salir de los márgenes relacionados con este tema en particular.

Se tratará de hacerlo si es posible acumulando los estudios nuevos a los ya existentes de ser posible.

Al momento de evaluar los resultados finales de este meta-análisis se debe tener en cuenta: los sesgos propios de los diferentes estudios que lo contienen, influyen directamente en la calidad de los resultados y/o conclusiones. Es por ello importante además evaluar las variables y el análisis de cada dato obtenido en los artículos seleccionados, al analizar los resultados o en este caso conclusiones obtenidas relacionadas con la base de estudio. Puede existir una gran variabilidad de los estudios, ya sea en características del contexto de la metodología como también podría ser por consideraciones del tema que considera, al ser gestión de proyectos aborda una gran gama de aspectos que pueden llevar a errores. Y finalmente la dificultad en algunas de las interpretaciones de los resultados obtenidos, que pueden inducir a ideas que sean complementarias a este estudio.

#### **4.6.2 Definición**

Revisiones sistemáticas y meta-análisis, las revisiones sistemáticas son aquellas que permiten resumir y analizar la evidencia encontrada respecto de una pregunta o tema específico en forma

estructurada, explícita y sistemática. Consiste o es un método utilizado para encontrar, seleccionar, analizar y sintetizar la evidencia encontrada. Cuando se realiza una búsqueda o revisión sistemática, un método de realizarlo es aplicando un meta-análisis de la literatura. El proceso de revisión sistemática y su procedimiento asociado, meta-análisis, se ha desarrollado a lo largo de la última década y ahora juega un papel importante en las prácticas basadas en la evidencia (David Tranfield, David Denyer and Palminder Smart, 2003).

El método de investigación para el estudio actual fue un meta-análisis de la literatura. Esta metodología es una técnica establecida en el campo de la gestión de proyectos de estudio (Achterkamp y Vos, 2008; De Bakker et al., 2010). El análisis de contenido se adoptó como una herramienta importante para el análisis de la literatura publicada sobre las guías y estándares en gestión de proyectos.

Las revisiones sistemáticas implican una serie de técnicas para minimizar el sesgo y el error, y como tal, la revisión sistemática y el meta-análisis se consideran ampliamente como proveedores de evidencia de calidad (David Tranfield et al, 2003).

La revisión sistemática y el meta-análisis son dos enfoques destinados a sintetizar diferentes estudios que son independientes entre sí pero también compatibles. Cuando ambos métodos se usan juntos, es posible compilar la evidencia cuantitativa, el análisis y los enfoques científicos en conjunto. Este enfoque permite obtener un gran tamaño de muestra y proporcionar nuevas perspectivas sobre el desarrollo de políticas sociales (N. Cogaltay and E. Karadag, 2009).

El objetivo principal del método de meta-análisis es determinar un tamaño de efecto de resumen al sintetizar datos de múltiples estudios de investigación. El tamaño del efecto en el meta-análisis es una medida de la fuerza y la dirección de la relación entre las variables (Littel et al., 2008). Este término puede expresarse de diferentes maneras para varios campos. En el campo de la medicina, el tamaño del efecto se expresa como el efecto de la aplicación y algunas veces se expresa como

la razón de posibilidades, la razón de riesgo o la diferencia de riesgo. En las ciencias sociales, el término "tamaño del efecto" se utiliza con frecuencia, pero a veces se expresa como la diferencia de medias estandarizada o las relaciones (Borenstein et al., 2009).

Este estudio proporciona un meta-análisis de la materia relacionada con la investigación, análisis y discusiones en la literatura desde el año 2000 a la actualidad, por lo tanto contribuye a la comunidad científica una plataforma y el diseño básico para futuros estudios. La siguiente sección describe la metodología y los datos utilizados para la investigación actual. Luego se presenta las clasificaciones de los artículos revisados sobre la base de la mayoría de categorías conceptuales, y la siguiente sección explora la evolución de las guías en la gestión de proyectos. El estudio concluye con un resumen y una discusión de las limitaciones de la investigación.

#### **4.6.3 Estructura y fases**

La estructura utilizada en este estudio se hizo utilizando como referencia los artículos: “A meta-analysis of borkering knowledge in Project management” y “Contenido Literatura Análisis de Estudios de la Organización: Temas de investigación, fuentes de datos y metodológica matices un análisis del contenido”

Proceso según Holzmann, 2012.

- Etapa 1: Búsqueda.
  1. Definir la selección de artículos por principales revistas relacionadas (en este trabajo será en gestión de proyectos).
  2. Bases de datos para realizar la búsqueda.
  3. Definir principales filtros y palabras clave.
- . Etapa 2: Lectura de artículos.
  1. Accesibilidad a artículos.

2. Buscar en abstract las palabras clave.
  3. Clasificación de artículos.
  4. Identificar sujetos de estudio y áreas de interés (análisis de contenido).
  5. Lectura minuciosa de los artículos de la fase 2.
- . Etapa 3: Análisis de artículos.
    1. Analizar y estudiar artículos seleccionados como base del estudio.
    2. Resultados y conclusiones.

El análisis de contenido se adoptó como una herramienta importante para el análisis de la literatura publicada (Vered Holzmann, 2012), sobre las guías y estándares en gestión de proyectos para destacar las tendencias y patrones de estas. La revisión se centró en el mapeo y la clasificación de investigaciones previas realizadas durante los últimos 17 años.

La primera etapa se centra en buscar artículos revisados por pares académicos en las principales revistas académicas. La muestra, para el levantamiento de artículos de forma integral mediante análisis de contenido en la literatura de gestión (Vincent J. Duriau, 2007), se utilizó una estrategia en dos etapas. En primer lugar, se realizaron búsquedas en las principales revistas académicas y practicantes en las bases de datos ScienceDirect y Scope utilizando las palabras clave. Los criterios de búsqueda incluyeron en base a parámetros de filtro y búsqueda relacionados con el foco de este estudio. Se podría definir como la planificación de la revisión. Dentro de gestión que será necesario llevar a cabo estudios de alcance para evaluar la pertinencia y el tamaño de la literatura y para delimitar el área de tema o asunto (David Tranfield et al, 2003).

Una búsqueda sistemática comienza con la identificación de palabras clave y términos de búsqueda, que se construyen a partir del estudio de alcance, la literatura y las discusiones dentro del equipo de revisión (David Tranfield et al, 2003).

En la segunda etapa del estudio, cada uno de los artículos fue descargado y leído. Se ven los temas de investigación se categorizaron los temas de investigación de los artículos y se procede a clasificar. El conjunto de datos de la literatura se analizó y se clasifico a partir de una serie de perspectivas con el objetivo de identificar a los sujetos de estudio y áreas de interés (Vered Holzmann, 2012). Se centra en la identificación de áreas emergentes de la investigación y el descubrimiento de nuevas posibles direcciones para la investigación futura. El método de análisis de contenido se implementó siguiendo las fases metodología común incluyendo la recolección de datos, la codificación, el análisis de contenido, y la interpretación de los resultados (Dariu, et al., 2007).

La calidad de la información aceptada como prueba en una disciplina depende de una serie de criterios. Estos incluyen el amplio enfoque intelectual, el sistema de valores adoptados por los investigadores y los cuerpos de puesta en marcha y los métodos de investigación empleados (Davies y Nutley, 1999).

Llevar a cabo una revisión, implicará también que el revisor inicialmente, llevará a cabo una revisión de todas las citas potencialmente relevantes identificadas en la búsqueda. Las fuentes pertinentes serán recuperadas para una evaluación más detallada del texto completo y de éstos algunos serán seleccionados para la revisión sistemática.

La tercera etapa consiste en el análisis y resultados, consiste en la entrega de información obtenida, los resultados y conclusiones resultantes. El investigador debe ser capaz de proporcionar una explicación descriptiva de amplio alcance del campo con ejemplos específicos, lo que justifica sus conclusiones. Los investigadores también necesitan reportar los hallazgos de un 'análisis temático', Es posible que quieran centrarse en la medida en que el consenso se comparte entre varios temas (David Tranfield et al, 2003). También pueden querer identificar temas emergentes clave para lograr futuros estudios o reformar conclusiones ya conocidas.

Meta-análisis es un enfoque alternativo para la síntesis, que permite la puesta en común de los datos de los estudios individuales para permitir un aumento de la potencia estadística y una estimación más precisa (David Tranfield et al, 2003).

## **5. METODOLOGÍA**

En este apartado se explica el proceso de la búsqueda y selección de los artículos que fueron encontrados para el desarrollo de este estudio, además de la selección de las dos bases de datos utilizadas y las principales revistas para encontrar dichos artículos. Se explica los filtros y palabras clave que se utilizaron como foco principal relacionadas con las guías y normas que se enfocan directamente en la gestión de proyectos.

### **5.1 Meta-análisis**

#### **5.1.1 Definición de la búsqueda**

Siguiendo las etapas de búsqueda mencionadas anteriormente, la primera etapa de definió como la etapa de la búsqueda. Como bien ya se ha menciona antes, el enfoque de este estudio es la búsqueda de las guías y normas relacionadas con gestión de proyectos que existen en la actualidad.

Como principal tema de búsqueda se filtró por:

- Project Management (Gestión de Proyectos)
- PMBoK
- PRINCE2
- ISO21500
- Más la combinación de esas 4 mencionadas.

Se decidió buscar en la revista International Journal Of Project Management, ya que fue nombrada como la más importante en uno de los artículos utilizados en este trabajo: “A meta-analysis of borkering knowledge in Project management” y además se sabe por la literatura y la web mundial que está dentro de las más reconocidas e importante en Gestión de Proyectos. Luego la selección de las bases de datos a utilizar fueron recomendadas, las cuales fueron:

- Direct Science, la cual permite ver los artículos y descargar algunos.
- Scope, esta base de datos no entrega ni muestra el artículo, pero si facilita el nombre del mismo, como también la información de autores.

Luego comienza la búsqueda en la base de datos DirectScience en la cual se obtienen unos artículos que son la base principal de este estudio más las guías y normas propiamente tales utilizadas en este proyecto, que son la guía PMBoK (5ta ed, 2013), la guía PRINCE2 y la Norma ISO21500.

Al realizar esta primera búsqueda se encontró una revista que no estaba incluida en una primera instancia la cual es PROCEDIA, la cual presenta artículos de diferente índole, tales como: Ingeniería, tecnología y entre ellos Gestión de Proyectos, por lo que se incluyó como filtro de búsqueda.

Y como fue mencionado antes, en conjunto con las guías y normas involucradas en este estudio.

Finalmente se realiza una búsqueda completa utilizando las palabras claves mencionadas, incluidas las 2 revistas seleccionadas, y se añade el periodo de búsqueda, el cual se definió desde el año 2000 al presente 2017. Definido así principalmente, ya que este año se lanzó la última versión del PMI, la sexta edición de la guía PMBoK, y considerando que después de los años noventa los temas relacionados con gestión de proyectos comenzaron a tener más desarrollo y se tornó más globalizado.

La búsqueda final se resume en 76 artículos que resultaron de los filtros y palabras clave a utilizar, de los cuales muchos no se relacionaban directamente con el tema de estudio, pero si sobre gestión,

como ejemplo: pasa que hay artículos que hablan de cómo gestionar un proyecto, pero no menciona como, en el sentido de usar una metodología o algo similar, si no que habla de interesados, riesgos, entre otras áreas conocidas ya mencionadas anteriormente en este trabajo. De los que sucede esa situación, en un comienzo no se descartan inmediatamente, pero si se enfoca más en los que sí tienen mayor porcentaje de relación con el tema de estudio. Y este porcentaje se definió, por la cantidad de veces que aparecían las guías nombradas en los artículos, donde se consideró mayor a 4 veces para aceptarlo en primera instancia, en conjunto si se enfocaba directamente en la guías o normas de gestión de proyectos. A continuación se presenta una tabla resumen de los artículos encontrados y su relevancia.

<b>Tipo de relación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Directa</b>	<b>19</b>	<b>25</b>
<b>Indirecta</b>	<b>11</b>	<b>14,5</b>
<b>Sin relación</b>	<b>46</b>	<b>60,5</b>
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Tabla 5.1. Resultados de artículos en búsqueda.

El siguiente paso es la etapa II.

### **5.1.2 Lectura y revisión**

Esta esta comienza con la accesibilidad del total de artículos registrados el ítem anterior, que dio resultados a 85 artículos en total, tomando en cuenta los anteriores más los relacionados directamente con meta-análisis y repensamiento que fueron usados para encontrar la metodología a aplicar en este estudio.

Como se mencionó la accesibilidad venia dada por la base de datos DirectScience, en un comienzo se dijo que la cantidad de veces que se repetía una de las palabras clave era un método de selección, pero esa opción no asegura un logro específico de relación directa con el tema base, por eso, también en esta etapa, se procede a leer el abstract (resumen) para ver que trataba cada

artículo y así tener más detalle sobre su tema base, en conjunto con la cantidad de veces, esto permitió lograr clasificar de mejor manera y tener un acercamiento más claro de cada artículo para poder clasificar más la introducción propia de cada artículo encontrado. Identificar sujetos de estudio y áreas de interés (análisis de contenido).

### **5.1.3 Revisión, lectura y clasificación final de artículos**

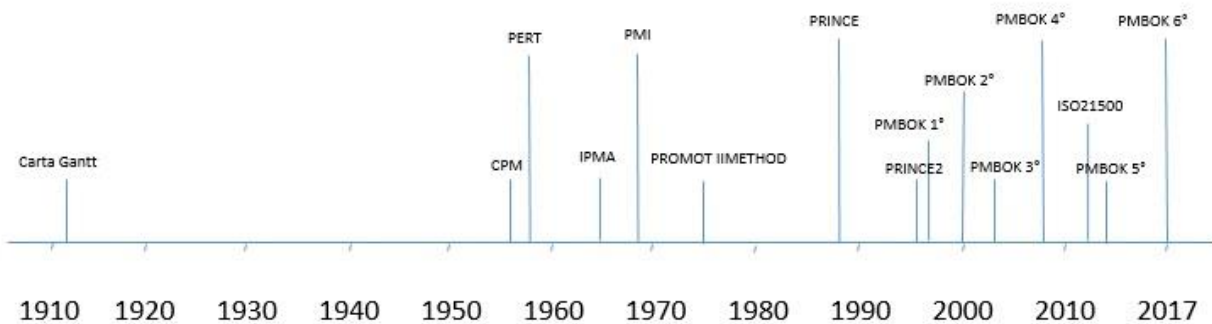
La etapa 3, consiste en el análisis de artículos y lectura de los artículos finales que se consideraran primordiales para este estudio. Luego de la etapa anterior donde se leen los resúmenes e introducción de los papers encontrados en base a filtros y palabras clave. Se logra lo mostrado en la tabla 6.1 donde son 30 los artículos considerados como importantes y 11 como las más relevantes, asociadas siempre a las 3 principales guías mencionadas como base de este informe. La clasificación final, siempre fue en base a las principales guías, ya que todos los papers encontrados se enfocaban en cierta medida en gestión de proyectos, lo cual ayudo al momento de clasificar ya que como tema base permite encontrar otros filtros de selección de artículos como lo eran los enfocados en las guías y normas. Finalmente para realizar una comparación de las guías, en base a ellas propiamente tal y de la lectura de los artículos encontrados y seleccionados como principales.

### **5.1.4 Síntesis de resultados**

Etapa final la cual consiste en analizar y estudiar artículos seleccionados como base del estudio. Obtener resultados y conclusiones de acuerdo a la lectura realizada, se hacen conclusiones y se definen ideas respecto a los hallazgos y poder enfocar este trabajo en los objetivos propuestos en un comienzo, y responder a las preguntas iniciales como: ¿existe la guía más adecuada? ¿Es una mejor que otra? ¿Se complementan? ¿Cuáles son sus principales diferencias y similitudes? Las cuáles serán respondidas en su medida en el ítem de resultados.

## 6. META-ANALISIS

Para dar comienzo al resultado del análisis de artículos y guías sobre gestión de proyectos recopilados vía un meta-análisis, la siguiente figura que muestra la línea de tiempo de algunos de los acontecimientos más importantes en la formación de la gestión de proyectos en su historia.



Se puede apreciar que se inicia como el comienzo de la carta Gantt, mencionado al comienzo de este informe, como una de los primeros pasos que se dio en la creación de las gestión de proyectos como tal, ya que la gestión se da desde mucho atrás como cualquier creación u otro suceso acontecido en la historia, pero es en este punto donde se comienza a dar una estructura que llevará a lo que se conoce actualmente como gestión de proyectos. Se ve la creación de los primeros entes encargados de crear y establecer normas, estándares y guías que ayudaran y facilitaran la gestión.

### 6.1 Introducción, la importancia de las guías.

Si bien el éxito de un proyecto no se debe evaluar de la misma forma que otro, el hecho de que existan guías es un ejemplo, proporcionan estándares para medirlos, de esta manera se podrían decir ¿cuál es la guía indicada para un determinado proyecto?, ¿Se debe buscar falencias de una

en comparación con otras? o ¿Cuál fue el principal motivo de fracaso o éxito de dicho proyecto, para ver cuál estructura de las guías se acomoda más?, esto es muy difícil de determinar, pero lo que si va acorde a la idea inicial de este estudio como parte del marco teórico, es la comparación con otras guías, las cuales deben tener diferencias explicitas que se diferencias unas a las otras. Dicho esto, se hará un análisis de las principales guías que se desarrollan en el área de gestión de proyectos con el fin de poder estudiarlas, buscar sus principales diferencias, como también sus similitudes y ver como abordan en su estructura base los proyectos.

En la mayoría de los países, líderes en el sector industrial, la importancia de la gestión de proyectos se evidencia midiendo la productividad y el desempeño evaluando tanto a las personas que lideran e implementan los proyectos como a la capacidad de las organizaciones para proporcionar un entorno adecuado para la gestión por proyectos. Estos países tienen estándares nacionales en la gestión de proyectos que utilizan empresas y la administración pública. Los procesos de gestión de proyectos se aplican globalmente y a todo tipo de grupos industriales.

El estudio reciente efectuado por la Dirección de la Oficina de Competencias en Gestión de Proyectos de la Escuela de Gestión de Proyectos (2012), demuestra la importancia de la aplicación de gestión de proyectos, revela que en las sociedades en las que se ha aplicado se ha observado que mejoran rendimiento comercial general y logran eficiencias de costo y tiempo.

Debe distinguir entre proyectos orientados a productos o procesos. En el interior se pueden distinguir los productos enfocados en agregar nuevas cualidades funcionales al producto para hacerlo más versátil o indirectamente tratando de hacerlo más eficiente mejorando la reducción de costos o cambiando los procesos u otras actividades de la organización para lograr una mayor eficiencia. Los proyectos orientados a procesos pueden enfocarse en la implementación de nuevos procesos de producción o modificación de los existentes, con el objetivo de reducir costos o afectar las características de los productos.

El desarrollo del cuerpo de conocimiento de la gestión de proyectos que proporciona previsibilidad y garantías de calidad en los resultados, se ha recopilado en las siguientes organizaciones:

International Project Management Association (IPMA), Project Management Institute (PMI) y el mencionado PRINCE2.

Los dos primeros surgieron como organizaciones profesionales para desarrollar metodologías y procesos para la gestión de proyectos y, desde el principio, se propusieron desarrollar conocimientos válidos para cualquier proyecto. PRINCE2 fue desarrollado por la Agencia Central de Computación y Telecomunicaciones (CCTA) del Gobierno Británico para proyectos específicos de Tecnología de la Información, pero una revisión en 1996 amplió su rango de validez para cualquier tipo de proyecto.

Las organizaciones de PMI y PRINCE2 han desarrollado sus respectivas guías descriptivas de sus procesos de gestión de proyectos, que a través de sus versiones actualizadas recopilan nuevas tendencias que contribuyen al éxito de los proyectos.

La definición del proyecto dada por el Project Management Institute: "Un esfuerzo temporal destinado a crear un producto, servicio o resultado". La nueva versión del PMBoK destaca el juicio experto como la herramienta principal de los procesos de gestión de la integración. Esto no significa que el conocimiento, las habilidades y los procesos descritos siempre se deben aplicar de la misma manera en todos los proyectos. Para un proyecto determinado, el gerente del proyecto, en colaboración con el equipo del proyecto, siempre tiene la responsabilidad de determinar cuáles son los procesos adecuados y el grado adecuado de rigor para cada proceso (en este aspecto se identifica con prácticas ágiles). Proporciona una visión general del ciclo de vida del proyecto y su relación con el ciclo de vida del producto. Describe las fases del proyecto y su relación entre sí y con el proyecto.

En Europa, la metodología ampliamente aceptada de PRINCE2 define un proyecto como "un entorno de gestión que se crea con el objetivo de lograr uno o más productos comerciales de acuerdo con un modelo de negocio particular" o lo que es lo mismo que un caso de negocio acordado. PRINCE2 ofrece una metodología de gestión de proyectos que cubre la gestión, el control y la organización que sirve para cualquier tipo de proyecto. Se basa en los mismos principios que PMBoK y amplía los conceptos que presenta, proporcionando técnicas complementarias para reducir el riesgo y aumentar la calidad de los proyectos de manera más efectiva.

Las organizaciones tienen varios beneficios al usar una guía o estándar reconocido internacionalmente para guiarlos en el desarrollo de la metodología de PM de la organización. Estos incluyen: la seguridad de que la organización está utilizando lo que se considera una "mejor práctica"; demanda de clientes externos de que se use una metodología reconocida; asistencia con reclutamiento externo; y la disponibilidad de proveedores de la metodología para la capacitación y el apoyo; y elimina en cierta medida las barreras para el diseño y/o desarrollo de metodologías de MP ya que las guías son reconocidas como "mejores prácticas"

Directamente relacionado a lo mencionado anteriormente surgen preguntas como:

¿Qué estándar es el mejor ahora y qué estándar será el mejor a largo plazo?' Muchas organizaciones han pospuesto esta decisión hasta la publicación del estándar PM ISO 21500. ¿Podemos asegurar que después de implementar este estándar, todos los proyectos serán buenos o incluso excelentes? ¿Ahora se responden todas las preguntas? No, lamentablemente este no es el caso, sería muy inapropiado asegurar la respuesta concreta de tales cuestionamientos sin una previa revisión de casos reales o estudios que corroboren o logren ampliar a un nivel más certero tales ideas. Cada vez surgen más preguntas, como por ejemplo: "¿Es el nuevo estándar un estándar que reemplazará a todos los estándares actuales? ¿Han quedado redundantes los viejos estándares y modelos para

el éxito en la gestión de proyectos? ¿O puede todo el sistema de gestión de proyectos de una organización certificarse de acuerdo con ISO 21.500? Además de la confianza de que la base del estándar es buena. La implementación de un estándar de proyecto en una organización se puede desencadenar desde direcciones muy diferentes. Podría ser un requerimiento de algún un cliente, que quiere que su proyecto se administre de acuerdo con un cierto estándar por el tipo de proyecto. Como también podría ser el deseo de aumentar la transparencia esperando una mejor calidad de los resultados. La importancia de un estándar parece ser mucho mayor cuando diferentes organizaciones o partes de organizaciones participan en un proyecto. En este caso, es importante poder coordinar diferentes actividades de acuerdo con el mismo estándar. Esto podría ser, por ejemplo, un estándar que utiliza fases, hitos, etc. Estos elementos deben tener el mismo significado en todas las organizaciones participantes. Los requisitos cambian dependiendo de los clientes y conducen a una cantidad creciente de trabajo que se lleva a cabo en organizaciones temporales, especialmente en proyectos internacionales y nacionales.

Los motivos principales que se pueden definir para la elección de un estándar:

- El estándar respalda el trabajo dentro de la organización, en el que guía procesos y métodos, cuya aplicación mejora directamente la calidad del trabajo y los resultados. Es decir, entrega la propiedad de resolver las tareas de una manera integral.
- El estándar respalda el trabajo propio, al simplificar la colaboración con clientes y proveedores al fortalecer la confianza en ambas direcciones. Se confía en que el proveedor entregará lo que espera su cliente y que el cliente espera lo que su proveedor puede entregar al adherirse al estándar respectivo. En otras palabras en el sello positivo al vínculo que se genera en la interacción de las partes.

El hecho de que cada estándar se justifique de una forma u otra en comparación con los otros y guías existente, nace de cómo se mencionó en un inicio que todos los proyectos son distintos, si bien se puede seguir una estructura similar, ninguno es igual a otro por muchas similitudes que tenga en algún aspecto, ya sea en requerimientos o área de trabajo, he ahí el cuestionamiento que surge de ver las diferencias existentes y ver el por qué uno es mejor en un proyecto a otro, pero que al mismo tiempo, no se puede asumir que por eso es mejor que otra guía, sería una equivocación llegar a esa conclusión, más bien el poder concluir para cual una es más necesaria que otra sería un resultado más que valioso para este estudio.

Nace de la idea que es posible que una empresa esté dentro del campo de la gestión de proyectos donde no encuentran el estándar de gestión de proyectos adecuado, y sin la preparación adecuada esto puede incurrir en problemas para la planificación del proyecto y su éxito, si los estándares existentes son desconocidos en la organización o los directores de proyecto no se poseerá la competencia necesaria para utilizar algún estándar de manera correcta. Es mucho más razonable invertir en lo necesario para encontrar el estándar más adecuado y capacitar a los gerentes de proyectos para que lo utilicen de manera eficiente con el fin de que todos busquen los mismo objetivos y se trabaje de una manera en que todos sigan la misma línea base que necesita el proyecto en cuestión, de lo contrario cada quien hará lo que piense que es correcto y en algún momento del ciclo del proyecto eso se notará y provocará y se notará la no coordinación existente llevando al fracaso del proyecto.

## **6.2 Comparación guías.**

Se puede afirmar que PRINCE2 y PMBOK no compiten entre sí; se puede lograr que ambas metodologías sean compatibles si se usan apropiadamente. PMBOK es una metodología que muestra toda la información requerida como las herramientas y técnicas, y la secuencia utilizada

para la ejecución del proceso. PRINCE2, por otro lado, proporciona pautas sobre cómo usar dicha información. El ISO 21500 armoniza perfectamente esta compatibilidad.

Todos los proyectos requieren una justificación comercial que, basada en ISO 21500, PRINCE2 o PMBOK, se documentará en el Business Case (caso de negocio), el caso de negocio es un documento que se construye a partir de un diagnóstico previo, tanto de una situación interna a resolver como de un objetivo común de negocio, explicando las razones por las cuales se debe iniciar el proyecto, las opciones comerciales existentes, los costos esperados, los riesgos (amenazas y oportunidades), beneficios, posibles desperdicios, términos e inversión proyectada, entre otros. El propósito de un Business Case es justificar los gastos del proyecto identificando los beneficios. Para hacer esto, uno debe identificar el problema del negocio y sus soluciones alternativas, recomendar la mejor solución y describir el enfoque de implementación.

PRINCE2 recomienda la creación de un Business Case preliminar, que recopila todos los datos disponibles para usar como referencia para comenzar el análisis de un proyecto. Posteriormente será reemplazado por el último, que se actualizará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Desde la perspectiva PMBOK, Business Case es un documento externo preparado de antemano; forma parte de los datos de entrada necesarios para configurar la base del Proyecto.

Aunque la ISO 21500 es similar a la PMBOK en aspectos de definiciones y vías de ejecución. La compatibilidad de las herramientas, técnicas y prácticas del sistema de gestión utilizadas en la construcción, como el PMBOK y el PRINCE2, entre otras, podría iniciarse a través del ISO 21500. El hecho de selección de un determinado estándar o cuáles serán las herramientas que se utilizaran para la selección de uno de ellos como la es el modelo mencionado en el párrafo anterior, permitirán llegar a una respuestas a las preguntas que nacen del estudio de lecturas y estudios existentes de distintos autores que permiten comparar las guías de la actualidad que permiten

abordar y proporcionan ayuda de una cierta manera en gestión de proyectos, el cual es un campo muy variado dada la cantidad de los diferentes proyectos, requerimientos y entornos que existen en la actualidad. Y por qué no, el avance que lleva el mundo actual y lo rápido que avanza tanto la tecnología como las innovaciones, que conlleva siempre a observar e investigar de forma directa si las guías o estándares ya mencionados proporcionan las herramientas bases para desarrollar proyectos o si ya es necesario buscar complementos entre ellas o más aun actualizarlas, la idea es continuar la comparación luego de los detalles mencionados, y buscar datos estadísticos y casos reales que permitan aumentar y tener una idea más formal de lo que se busca en este estudio.

### **6.2.1 PMBoK VS PRINCE2 VS ISO 21500**

Se comienza viendo las diferencias que tiene las principales guías de este informe.

a) Los procesos se pueden exponer como:

- PMBoK

- Iniciación: Acta de constitución del proyecto, objetivo del enunciado o alcance del proyecto, identificación de las partes interesadas.
- Planificación: Desarrollar plan de proyecto, planificación de alcance, definición de alcance, crear WBS, definición de actividad, establecer secuencias de actividades, estimar duraciones de actividad, desarrollo de cronograma, estimaciones de costos, preparación de costos de presupuesto, planificación de calidad, planificación de recursos humanos, plan de comunicaciones, planificación, gestión de riesgos, identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo, riesgos de planificación de respuestas, compras y adquisiciones de planes, contratación de planes.

- Ejecución: Dirigir y administrar la ejecución de proyectos, realizar aseguramiento de calidad, adquirir equipo de proyecto, desarrollar equipo de proyecto, compartir información, gestionar las expectativas de las partes interesadas, solicitar respuestas de proveedores, selección de proveedores.
- Seguimiento y control: Monitorear y controlar el trabajo del proyecto, control integrado de cambios, verificación de alcance, control de alcance, control de programación, control de costos, control de calidad, administración del equipo de proyecto, informes de desempeño, monitoreo y control de riesgos, administración de contratos.
- Cerrar: cierre del proyecto, cierre del contrato

El sistema típico de gestión de proyectos para productos manufacturados reflejado en BS 7000-2: 2008 establece la descripción del proceso, según las diferentes etapas del proyecto utilizando el siguiente modelo:

Concepto: Introducción de un producto nuevo o mejorado, análisis de oportunidad, capacitación del individuo o del equipo central, análisis del concepto de negocio e identificación y características del producto, formulación del proyecto, objetivos y estrategias, evaluación y aprobación del proyecto por organización.

Viabilidad: estudios de planificación, investigación y viabilidad que conducen a la formulación de una propuesta de proyecto, refinamiento de características, desarrollo de especificación funcional, desarrollo de la configuración del proyecto y programa de trabajo, evaluación y aprobación del proyecto por parte de la organización y compromiso de recursos.

Diseño y desarrollo: Reunión de un equipo multidisciplinario de especialistas para llevar a cabo el proyecto, desarrollo del concepto de diseño, prueba de experiencia del cliente-producto, esquema de diseño.

Implementación y realización: diseño detallado, construcción y prueba del diseño de preproducción, finalización completa del diseño lista para la fabricación.

Etapas de fabricación e inicio Responsabilidad legal: soporte al diseño de fabricación, fabricación y suministros de entrega, lanzamiento del producto, introducción, promoción y soporte continuo al cliente, ventas y uso, monitoreo del rendimiento en uso para retroalimentación y diseño mejorado si es necesario, ejecución de pruebas de productos, proyecto completo evaluación e identificación de áreas de mejora en la gestión del proceso de diseño para el beneficio de nuevos proyectos.

Acabado: finalización del proyecto, diseño de soporte de actividades de cierre definitivo, finalización formal del proyecto y retiro del producto.

- PRINCE2

El modelo de proceso PRINCE2 proporciona siete procesos:

- Dirigiendo un Proyecto: este proceso es para la Alta Dirección.
- Inicio de un proyecto: un pre-proyecto de proceso corto que reúne los datos necesarios para iniciar el proyecto.
- Iniciando un Proyecto: el proceso examina el fundamento del proyecto y hace que el inicio de la documentación del proyecto, incluido el Plan del Proyecto.

- Controlando una Etapa: este proceso describe las tareas diarias de monitoreo y control que hacen que el Gerente de Proyecto en el proyecto sea donde pasa la mayor parte del tiempo.
- Administrar un límite de etapa: proporciona una forma controlada de completar un plan para la siguiente fase.
- Administración de la entrega del producto: Este es el proceso de entrega de los productos, donde los miembros del equipo entregan productos especializados que los usuarios utilizarán
- Cierre de un proyecto: Este proceso confirma la entrega de los productos y el gerente del proyecto prepara el cierre del proyecto.

La Guía PMBoK describe procesos de gestión de proyectos exclusivos que garantizan que el proyecto progrese de manera eficiente a lo largo de su existencia, incluidos estos procesos, las herramientas y técnicas involucradas en la aplicación de habilidades y capacidades que se describen en las áreas de conocimiento. Sin embargo, que los procesos orientados a productos estén fuera del alcance de la guía, no significa que deba ignorarse, sino que los procesos de gestión de proyectos y procesos orientados a productos se superponen e interactúan durante la vida de un proyecto. El estándar británico BS 7000-2: 2008 proporciona una metodología predictiva para la gestión de proyectos con un alto grado de similitud con la Guía PMBoK, con respecto a la descripción de los procesos de gestión del proyecto, identificando los procesos que se han reconocido como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos.

Sin embargo, el modelo PRINCE2 facilita una serie de procesos que explican qué debe suceder y cuándo en el proyecto, de modo que cualquier proyecto guiado por este método debe incorporar

estos procesos de una manera, pero más importante, es ajustar los procesos del modelo a los requisitos de ese proyecto particular que está trabajando, es decir, la prioridad para el modelo PRINCE2 no es la gestión del proceso, sino las fases de gestión. Un proyecto de PRINCE2 se planifica, supervisa y controla fase a fase, se centra en la definición y entrega de productos, en particular sus requisitos de calidad, los procesos divergen ampliamente.

Con un estándar, como la ISO 21500, siempre es necesario comprobar qué tan bien puede resolver los problemas y qué tan probable es su rápida proliferación. Hay muchos estándares de gestión de proyectos con orígenes muy diferentes. Normalmente, se usan diferentes estándares para diferentes ocasiones.

El estándar de gestión global ISO 21500 de proyectos surgió durante casi seis años de trabajo en el que participaron representantes de más de 30 países. Esta amplia participación y el método refinado para producir el consenso forman una buena base para el reconocimiento mundial dado el involucramiento que hubo de muchos países y expertos en el tema de gestión en conjunto con profesionales de cada área importante en un proyecto de cualquier tipo. Su objetivo es ser un estándar general y global para brindar orientación. Será la base para desarrollar una serie de nuevos estándares nacionales e internacionales para la gestión de proyectos, programas y carteras. Es por eso que es tan general que debe ser aplicable a una amplia variedad de estilos, tamaños y niveles de complejidad de los proyectos. Su fin no es crear o convertirse en un estándar para fines especiales. El ISO 21500 da la siguiente definición para el entorno de un proyecto: "Un proyecto generalmente existe dentro de una organización más grande que abarca otras actividades. En tales casos, existen relaciones entre el proyecto y su entorno, la planificación comercial y las operaciones. Actividades previas al proyecto y posteriores al proyecto, como desarrollo de casos de negocios, realización de estudios de viabilidad y transiciones a operaciones.

Dentro del proyecto, se enfatiza la importancia de las partes interesadas. Es una solicitud para: "Los roles y responsabilidades de las partes interesadas deben definirse y comunicarse en función de la organización y los objetivos del proyecto.

La definición del ciclo de vida del proyecto de ISO 21500 es la siguiente:" Los procesos de gestión de proyectos pueden ser visto desde dos perspectivas diferentes: una para la gestión del proyecto y otra que recoge los procesos por tema.

En la mayoría de los proyectos, el cliente espera la más alta calidad para su proyecto. Esto significa que el equipo del proyecto debe ofrecer una excelente y sobresaliente gestión de proyectos para satisfacer al cliente. En todos los aspectos, deben cumplir las expectativas del cliente e incluso superarlas más allá de lo esperado. Pero, ¿cómo se puede medir la excelencia sin verlo de forma subjetiva, y en el cual sus participantes logren un consenso del éxito? Una herramienta para la evaluación de la excelencia del proyecto es el Modelo de Excelencia del Proyecto IPMA. El modelo es tan claro que, por un lado, se utiliza para los evaluadores como una base clara para sus acciones. Por otro lado, es bien comprensible para los solicitantes. El modelo que estuvo en uso durante varios años en Alemania se transmitió al IPMA en el Congreso Mundial de Berlín en 2002. Se puede aplicar independientemente de la industria o el tipo de proyecto. Por lo tanto, es un modelo de evaluación abierta, lo que significa que depende en gran medida de la experiencia de los evaluadores u otras personas que lo utilizan para estandarizar la forma de evaluar.

A continuación se detallan tablas comparativas entre los diferentes estándares:

<b>PMBok</b>	<b>PRINCE2</b>	<b>ISO 21500</b>
<b>1<sup>ra</sup> Edición 1996</b>	<b>PRINCE 1989</b>	<b>2012</b>
<b>2<sup>da</sup> Edición 2000</b>	<b>PRINCE2 1996</b>	
<b>3<sup>ra</sup> Edición 2004</b>		
<b>4<sup>ta</sup> Edición 2009</b>		
<b>5<sup>ta</sup> Edición 2013</b>		
<b>6<sup>ta</sup> Edición 2017</b>		

Tabla 6.1. Ediciones realizadas en cada Guía de estudio.

La tabla 6.1 muestra las diferentes ediciones desde sus comienzos, para cada guía respectiva, siendo PMBoK la de mayor avance respecto a la cantidad de ediciones debido a los grandes cambios y nuevas inclusiones en cada edición. Más adelante se verá una comparación más profunda de las 6 ediciones. Cuáles fueron sus modificaciones, inclusiones y cambios.

La tabla 6.2 representa los tipos de certificaciones existentes en cada guía de estudio, las cuales se detallan en las tabla 6.3, 6.4 y 6.5.

<b>PMBOK</b>	<b>PRINCE2</b>	<b>ISO 21500</b>
<b>Portfolio Management Professional (PfMP)</b>	<b>Practitioner (Facultativo)</b>	<b>IPMA Nivel-A</b>
<b>Program Management Professional (PgMP)</b>	<b>Professional (Profesional)</b>	<b>IPMA Nivel-B</b>
<b>Project Management Professional (PMP)</b>		<b>IPMA Nivel-C</b>
<b>Certified Associate In Project Management (CAPM)</b>		<b>IPMA Nivel-D</b>
<b>PMI Risk Management Professional (PMI-RMP)</b>		
<b>PMI Scheduling Professional (PMI-SP)</b>		

Tabla 6.2. Tipos de certificaciones.

PMP: es una certificación en gestión de proyectos expedida por el PMI (Project Management Institute) que acredita como Project Manager a nivel global. Se trata de un marco de referencia para la gestión de proyectos basado en el libro PMBOK que define procesos, fases, nomenclatura, ciclos de vida, etc. sin entrar en la metodología. PMP es la certificación de proyectos más extendida a nivel mundial, sobre todo en EEUU y Asia, pero ya está extendiéndose con fuerza por Europa. Para conseguir la certificación se exigen 4.500 horas liderando y dirigiendo proyectos durante un mínimo de 3 años de experiencia profesional (7.500 horas en 5 años para quienes no posean título universitario), además de 35 horas de formación específica. Adicionalmente, un PMP debe satisfacer requerimientos continuos para no perder la certificación.

PMI	Tipo
<b>Portfolio Management Professional (PfMP9)</b>	Acredita la capacidad de gestionar portafolios de proyectos.
<b>Program Management Professional (PgMP)</b>	Acredita la capacidad de gestionar programas.
<b>Project Management Professional (PMP)</b>	Acredita la capacidad profesional para dirigir proyectos.
<b>Certified Associate in Project Management (CAPM)</b>	Es una primera certificación que acredita un conocimiento básico de la terminología y los procesos de gestión de proyectos.
<b>PMI Risk Management Professional (PMI-RMP)</b>	Acreditación específica en gestión de riesgos en proyectos.
<b>PMI Scheduling Professional (PMI-SP)</b>	Acreditación específica en planificación de proyectos.

Tabla 6.3. Especificación del tipo de certificación PMI.

PRINCE2	Tipo
<b>Practitioner</b>	Certifica la capacidad para gestionar proyectos según la metodología PRINCE2.
<b>Professional</b>	Certifica el conocimiento de la terminología y metodología de gestión de proyectos con PRINCE2.

Tabla 6.4. Especificación del tipo de certificación Prince2

El ICB, IPMA Competence Baseline, es el estándar en gestión de proyectos desarrollado por el IPMA – International Project Management Association.

Este estándar consta de 46 elementos de competencia que cubren: las técnicas de gestión, el comportamiento profesional del personal implicado en la gestión del proyecto, y las relaciones con el contexto del proyecto.

ISO 21500	Tipo
<b>IPMA Nivel-A</b>	Certifica la capacidad para dirigir proyectos complejos, portafolios y programas.
<b>IPMA Nivel-B</b>	Certifica la capacidad para dirigir proyectos complejos.
<b>IPMA Nivel-C</b>	Certifica la capacidad para dirigir proyectos de baja o media complejidad.
<b>IPMA Nivel-D</b>	Certifica el conocimiento de las herramientas y procesos en gestión de proyectos.

Tabla 6.5. Especificación del tipo de certificación IPMA.

Otro tipo de comparación que se detallará más adelante será el detalle por tipo de guía, basado en la siguiente tabla:

La certificación en gestión de proyectos es fundamental para acreditar ante empresas y clientes nuestros conocimientos en este campo. Dentro de la gestión de proyectos hay múltiples

certificaciones en las que los gestores de proyectos pueden formarse, pero en este post vamos a analizar PMP, Prince2 y Scrum/Agile por considerarlas las más importantes.

<b>PMBOK</b>	<b>PRINCE2</b>	<b>AGILE</b>	<b>ISO 21500</b>
<b>Estándar</b>	<b>Metodología</b>	<b>Marco de referencia</b>	<b>Directriz</b>
<b>Reconocida globalmente</b>	<b>Inicio UK, actualmente en todo el mundo</b>	<b>Reconocida globalmente</b>	<b>Reconocida globalmente</b>
<b>Mejores prácticas y recomendaciones</b>	<b>Proceso paso a paso</b>	<b>Estrategia de desarrollo incremental</b>	
<b>Enfoque tradicional / procesos</b>	<b>Productos –procesos - resultados</b>	<b>Flexibilidad en el desarrollo del producto</b>	

Tabla 6.6. Comparaciones principales guías.

### 6.2.1.1 PMBoK y Prince2

Dada la información de las tablas anteriores, se incluye una comparación detallada de cada ítem. Tanto PRINCE2 como PMBOK son metodologías de gestión de proyectos ampliamente aceptadas y utilizadas en el mundo de gestión de proyectos. El propósito acá es estudiar las principales diferencias que presentan ambas guías.

Esta sección se estudiará las diferencias encontradas entre ambas metodologías:

#### 1) Definición de proyecto

**PMBOK:** un proyecto es un esfuerzo temporal acometido para crear un servicio o producto único (PMI, 2013).

**PRINCE2:** un proyecto es un entorno de gestión creado con el propósito de entregar uno o más productos de negocio de acuerdo con un caso de negocio especificado (OGC, 2002).

## 2) Objetivo principal

PMBOK: su principal objetivo es identificar aquel subconjunto del cuerpo de conocimiento de la gestión de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas.

PRINCE2: es un método de gestión de proyectos. Una aproximación estructurada que se puede ajustar para utilizarse en cualquier tipo de proyecto de cualquier tamaño.

## 3) Comparación de estándar

PMBOK: Es un estándar de IEEE reconocido internacionalmente que proporciona los fundamentos de la gestión de proyectos que se aplican a una gran variedad de proyectos, tales como construcción, software, ingeniería industrial, automoción, etc.

PRINCE2: Es un método estructurado para una gestión de proyectos efectiva. Es un estándar de facto utilizado por el gobierno del Reino Unido, ampliamente reconocido y usado en el sector privado, tanto en el Reino Unido como internacionalmente.

## 4) Descriptivo vs. Prescriptivo

PMBOK: es descriptivo, explica las técnicas de gestión de proyectos a utilizar.

PRINCE2: es prescriptivo, explica cómo las técnicas de gestión de proyectos deberían ser estructuradas y aplicadas.

## 5) Procesos vs. Productos

PMBOK: está basado en procesos, es decir, el trabajo es realizado por los procesos.

PRINCE2: está basado en productos, se centra en las entregas adecuadas de productos en vez de en las actividades del proyecto.

#### 6) Definición de jefe de proyecto

PMBOK: El jefe de proyecto es “la persona responsable de llevar a cabo y lograr los objetivos del proyecto” (PMI, 2013). El SEI (Software Engineering Institute) lo define como “el rol con la responsabilidad total sobre el proyecto entero, el individuo que dirige, controla, administra y regula un proyecto y es a la vez el responsable frente al usuario final”.

PRINCE2: El jefe de proyecto es “la persona a la que se confiere la autoridad y responsabilidad para gestionar el día a día del proyecto, para entregar los productos requeridos dentro de las restricciones acordadas con la junta de proyecto” (OGC, 2002).

#### 7) Áreas de conocimiento vs Componentes



Figura 6.1. Áreas de conocimiento PMBoK (2013).



Figura 6.2. Componentes Prince2.

También es posible identificar, la equivalencia entre las variables consideradas en cada una de estas guías. Entender como todos los parámetros variables identificados para cada proyecto permiten realizar la gestión.



Figura 6.3. Relación entre áreas y componentes.

## 8) Grupos de procesos



Figura 6.4. Grupo de procesos PMBoK (2013).



Figura 6.5. Procesos Prince2.

Para el PMBoK, se consideran 5 grupos de procesos, mientras que el Prince2 considera 8. Sin embargo, es posible encontrar equivalencias entre procesos. El Proceso de Inicio PMBOK es equivalente a los dos primeros procesos de Prince 2, es decir, de inicio y Dirección.

El proceso de planificación PMBOK encarna los mismos principios de los procesos y planificación Prince2. Procesos de ejecución / control será equivalente a tres grupos de procesos: la fase de control, la gestión de la entrega del producto y Dirección. Por último, el proceso de diseño de bloqueo es común a ambos enfoques.



Figura 6.6. Relación de Procesos entre las guías PMBoK y PRINCE2.

Como vemos, en algunos casos tenemos áreas de PMBOK que no están contempladas en PRINCE2 y otras que están distribuidas en varios de sus componentes y procesos combinados.

### 9) La estructura.

PMBOK: se centra en explicar las áreas de conocimiento, que están basadas en funciones, haciendo énfasis en las entradas, las salidas, las herramientas y las técnicas.

PRINCE2: está basado en el ciclo de vida del proyecto, con seis de sus procesos dedicados a este ciclo y dos de ellos (planificación y dirigir un proyecto) son continuos y concurrentes a lo largo del proyecto que sirven de apoyo a los otros seis.

### 10) Etapa vs. Fase.

PMBOK: la guía de PMBOK define una fase como: “una colección de actividades del proyecto lógicamente relacionadas, que normalmente culminan con que un entregable importante se termina” (PMI, 2013). No se distingue entre fases y etapas.

En PRINCE2: se habla de etapas en lugar de fases, se especifica que el uso de etapas es obligatorio, si bien su número es flexible de acuerdo con los requisitos de gestión del proyecto.

También se diferencia entre etapas técnicas y etapas de gestión. Las etapas técnicas se caracterizan por el uso de especialistas con determinadas habilidades, mientras que las etapas de gestión sirven para la asignación de recursos y autoridad. Estas etapas, como vimos anteriormente, pueden coincidir o no.

### 11) Documentación.

PMBOK: el equivalente para PMBOK del documento de iniciación del proyecto es el acta de constitución del proyecto, la cual se produce como salida del proceso de iniciación, del área de conocimiento de alcance de la gestión del proyecto. PMBOK define este acta como “un documento emitido por la gestión del proyecto, que autoriza formalmente la existencia del proyecto y

proporciona al jefe de proyecto la autoridad para asignar recursos a las actividades del proyecto” (PMI, 2013).

PRINCE2: esta metodología suele generar bastante documentación. El primer documento al que se hace referencia es la “petición de proyecto”, que se genera en algún nivel de la organización con autoridad suficiente para autorizar el uso de recursos y económico.

Otra salida del proceso es el “plan de la etapa de iniciación”. Se requerirán el documento de “caso de negocio” y el plan de proyecto.

## 12) Roles.

PMBOK: no se definen los roles como en PRINCE2, el trabajo de la asignación de los puestos de trabajo y sus descripciones se deja al área del conocimiento llamada “recursos humanos”.

PRINCE2: no define los puestos de trabajo de la gestión del proyecto, en lugar de esto, define los roles que se necesitarán en el proyecto de acuerdo a sus necesidades, ya que un mismo rol puede ser asignado, compartido, dividido o combinado según la necesidad.

## 13) Productos de gestión

PMBOK: no contempla estos productos de gestión en su guía, salvo el documento que recoge las lecciones aprendidas.

PRINCE2: como hemos visto anteriormente, existen los siguientes productos de gestión: criterios de aceptación, archivo de ítems de configuración, registro de incidencias, registro de riesgos, registro de lecciones aprendidas.

#### 14) Planificación del proyecto.

PMBOK: La planificación se ve generalmente como parte de las habilidades generales de gestión claves (PMI, 2013), es uno de los cinco grupos de procesos aplicado a cada fase, y por tanto es reconocido como un esfuerzo continuado a lo largo de la vida del proyecto.

La esencia de la planificación en PMBOK es crear un documento coherente y consistente que pueda ser utilizado para guiar el proyecto y también como línea base para contrastar los cambios y controlarlos (PMI, 2013).

PRINCE2: la planificación basada en productos es un punto clave de PRINCE2, hace que la metodología se centre en los productos que se tienen que entregar y su calidad. Forma parte integral del proceso de planificación y lleva al uso de otras técnicas genéricas tales como el uso de diagramas de Gantt.

Esta planificación proporciona un marco de trabajo basado en productos que se puede aplicar a cualquier proyecto, a cualquier nivel, y proporciona una secuencia lógica para el trabajo del proyecto.

#### 15) Control

PMBOK: en la guía, el control de cambios, al igual que la planificación, se estudia en la gestión de la integración del proyecto, y es referenciado a lo largo de muchas secciones.

PRINCE2: en PRINCE2, el control del trabajo técnico se ejerce a través de la autorización de paquetes de trabajo. El control tiene el propósito de producir los productos requeridos cumpliendo con los criterios de calidad definidos, llevar a cabo el trabajo de acuerdo con un calendario, recursos asignados y planes de costes y mantener siempre la viabilidad del proyecto vigilando y contrastando el progreso.

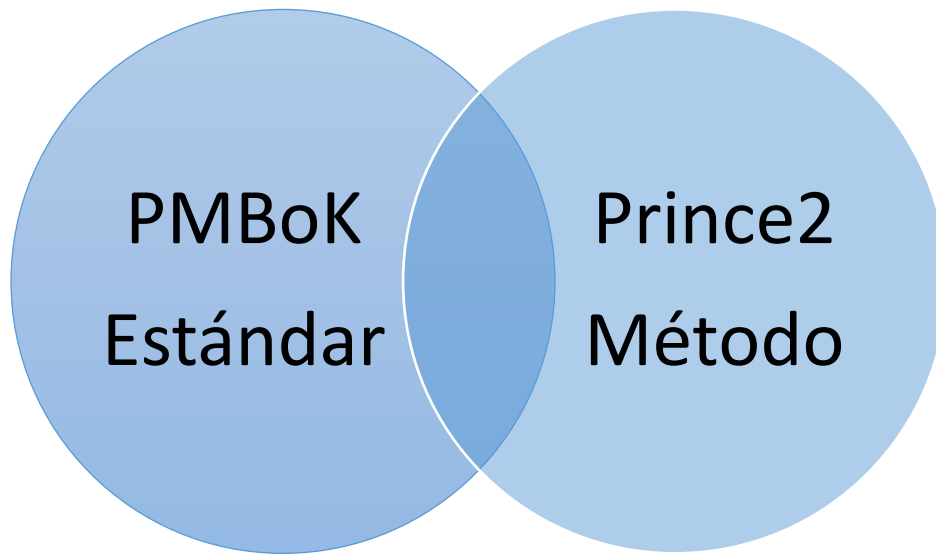
El control por paquetes de trabajo se utiliza para asignar trabajo a trabajadores individuales o a equipos, incluye controles de calidad, tiempo y coste, e identifica la necesidad generar informes.

Los trabajadores o los equipos mantienen informado al jefe de proyecto a través de informes de puntos de control u otros métodos acordados.

En el contexto de PRINCE2, se establece una distinción entre los términos “tolerancia”, “contingencia” y “control de cambios”.

- Tolerancia es la desviación permisible del plan, que el jefe de proyecto puede permitir sin tener que llamar la atención de la junta de proyecto sobre el problema.
- Contingencia es un plan que incluye medidas de tiempo y coste necesarios para llevarlo a cabo y sólo se empleará en caso de que ocurra el riesgo asociado a dicho plan.
- Control de cambios es un procedimiento designado para asegurar que el procesamiento de todas las incidencias del proyecto está controlado, incluyendo la entrega, análisis y la toma de decisiones.

Para comprender mejor estas metodologías es necesario entender sus puntos en común y sus diferencias. La definición del proyecto es distinta para los dos enfoques. Para el proyecto del PMBOK es un esfuerzo temporal emprendido para crear un producto, servicio o resultado único. Para Prince 2, el proyecto es un entorno de gestión creada con el propósito de entregar uno o más productos de negocio de acuerdo con un modelo de negocio específico.



**Figura 6.7. PMBoK vs PRINCE2.**

El PMBOK es reconocido como un estándar internacional, que proporciona los fundamentos de la gestión de proyectos. El PRINCE2 es un método estructurado, considerado como un estándar y reconocida tanto en el sector público y privado (Sandra Matos, Eurico López, 2013).

La metodología o técnica usada por cada uno es también distinto. El PMBOK es una metodología descriptiva, es decir, la explicación detallada de las técnicas de gestión de proyectos, mientras que la apuesta Prince2 en perspectiva, detalles de cómo las técnicas de gestión de proyectos deben estructurarse y aplicarse (Sandra Matos, Eurico López, 2013).

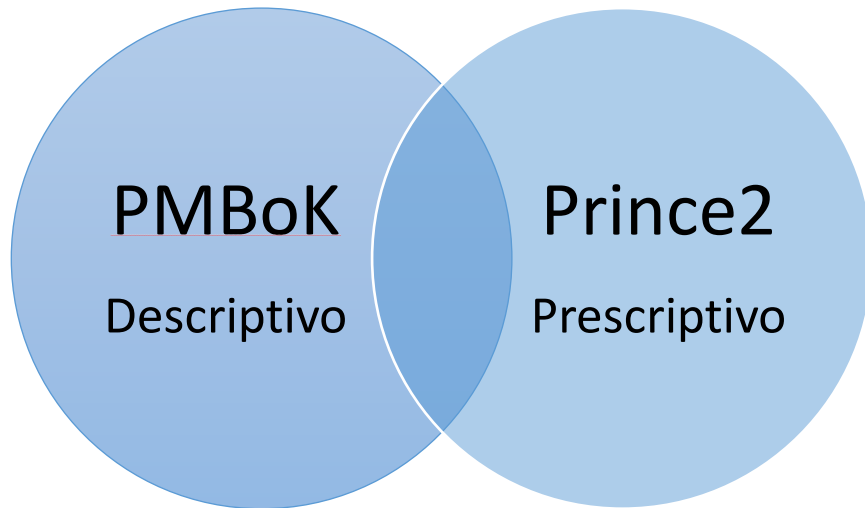


Figura 6.8. Estructura PMBoK vs PRINCE2.

Como se mencionó anteriormente en las comparaciones PMBoK sigue la orientación hacia los procesos utilizados en el desarrollo del proyecto, mientras que PRINCE2 tiene una directriz hacia el producto final, centrándose en la entrega y la calidad.

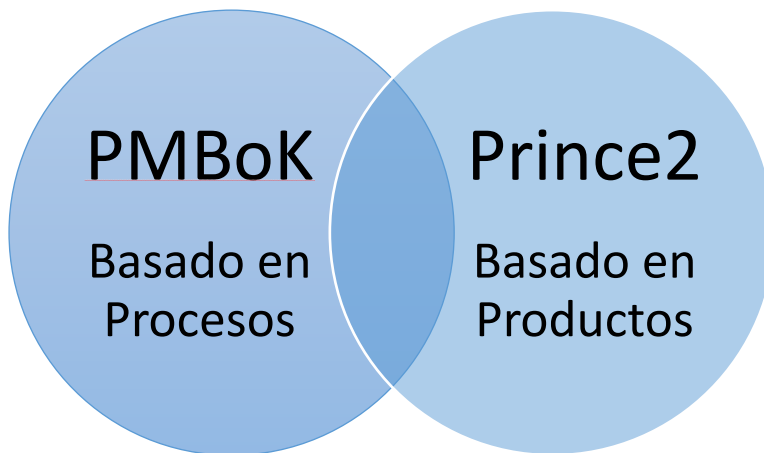


Figura 6.9. Bases PMBoK vs PRINCE2.

### 6.2.1.2 PMBOK VS ISO21500

Ya se ha mencionado detalles sobre la guía PMBoK hasta el momento en el presente informe, pero no mucho aun de la Norma ISO21500 que se desarrolla y crea para gestión de proyectos, ¿Por qué surge la Norma ISO 21500?, a que se debe su creación, se puede evidenciar a lo largo del pasar de los años y todos los cambios tecnológicos, estructurales, políticos, entre muchos más, han influido en esto, encontramos motivos como:

- Demanda de clientes, para ejecutar sus proyectos de manera exitosa en plazos y costos cada vez menores y de mejor calidad.
- Se hace necesario el establecimiento de lenguaje, principios, procedimientos y prácticas comunes de gestión de proyectos, que puedan ser aplicables de manera estandarizada a nivel global a cualquier tipo de proyecto u organización.

La Globalización resume todo lo dicho anteriormente respecto a los cambios y evoluciones que se han manifestado durante estos años, todo está conectado en la actualidad, si se presenta un avance, la competencia, usuarios, en general todos en poco tiempo pueden estar informados al respecto, respecto a la gestión de proyectos sucede lo mismo, y esto dado por la globalización la cual hace que las empresas de prestigio busquen hacer negocios con otras empresas, que les brinden “Confianza”. Estos lineamientos deben ser respaldados por una Institución global de reconocido prestigio, en este caso por una Institución como el “ISO”. Que en otras palabras da la seguridad que el trabajo que se realizará está enfocado y guiado de forma correcta y dada por especialistas del tema enfocado en proyectos.

Anteriormente se dice que el éxito del proyecto depende de lo que se considere y pacte entre las partes como éxito, al aplicar la norma ISO21500, se puede aplicar la siguiente definición como

éxito: Los proyectos son exitosos, cuando su alcance se ejecuta, atendiendo los requerimientos del cliente, dentro de sus parámetros de costo, tiempo y calidad, originalmente establecidos.

Dicho esto, se parecía en dicha definición que tiene en común términos muy utilizados en las guías ya comparadas anteriormente como el PMBoK y PRINCE2, se habla de tiempo, calidad, los interesados internos y principales como los son el cliente, que forman partes de las áreas y componentes de las respectivas guías ya mencionadas, esto indica que a pesar de hacer una comparación igual tiene cosas en común, es decir, un enfoque u objetivo que busca el fin para cada proyecto, las diferencias se manifiestan en como abordan o se toman en consideración las respectivas áreas o componentes como quieran llamarlos.

Estándar del PMI que es el conjunto de conocimientos en Gestión de Proyectos, reconocido como “buenas prácticas”, que se constituye como estándar de Dirección de Proyectos. Comprende tres grandes secciones:

- Términos para la gestión de proyectos
- Procesos para la Gestión de los Proyectos
- Áreas de conocimientos específicas para la Gestión de Proyectos.

Los principales objetivos que busca la ISO21500:

- Proporcionar una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran forman parte de las buenas prácticas en dirección de proyectos, definiendo un lenguaje global al respecto.
- Orientar y facilitar los procesos por los cuales, una organización alinea sus objetivos y los proyectos que inicia para alcanzarlos con su estrategia (ISO21500).

### 1) Propósito

PMBok: su principal objetivo es identificar aquel subconjunto del cuerpo de conocimiento de la gestión de proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas.

ISO21500: Proporcionar orientación para la Dirección de Proyectos, de manera que pueda ser usada por cualquier tipo de organización, ya sea pública, privada u organización civil sin ánimo de lucro y para cualquier tipo de proyecto, con independencia de su complejidad, tamaño o duración.

### 2) Definición

PMBok: No define que hacer, si no que proporciona una metodología estructura de los pasos claves para gestionar un proyecto.

ISO21500: Define QUÉ debe considerarse, para gestionar eficientemente los proyectos, No dice COMO (no incluye herramientas ni técnicas), a fin de que cada Organización desarrolle su (metodología) de trabajo.

Ambos no son una metodología de gestión de proyectos, son guías que proporcionan conceptos de gestión y un compendio de mejores prácticas.

### 3) Grupo de procesos

<b>ISO 21500</b>	<b>PMBok</b>
<b>Inicio</b>	<b>Inicio</b>
<b>Planeación</b>	<b>Planeación</b>
<b>Implementación</b>	<b>Ejecución</b>
<b>Control</b>	<b>Seguimiento y control</b>
<b>Cierre</b>	<b>Cierre</b>

Tabla 6.7. Comparación grupos de procesos.

Ambos presentan 5 grupos de procesos, en este ítem la diferencia no es plausible, ya que solo difieren dos grupos, pero que prácticamente la acción a realizar es la misma, se estructuran de forma muy similar. Además se agrega que ambas no exigen la aplicación de todos los procesos si no es necesario para algún proyecto determinado, se deja en manos del Director del Proyecto, su selección y forma de aplicación.

4) Grupo de materias y áreas de conocimiento

<b>ISO 21500</b>	<b>PMBOK</b>
<b>Integración</b>	<b>Integración</b>
<b>Integración</b>	<b>Integración</b>
<b>Interesados</b>	<b>Interesados</b>
<b>Alcance</b>	<b>Alcance</b>
<b>Recursos</b>	<b>Recursos Humanos</b>
<b>Tiempo</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Costo</b>	<b>Costo</b>
<b>Riesgo</b>	<b>Riesgo</b>
<b>Calidad</b>	<b>Calidad</b>
<b>Adquisiciones</b>	<b>Adquisiciones</b>
<b>Comunicación</b>	<b>Comunicación</b>

Tabla 6.8. Comparación grupos de materia y áreas.

Este ítem tampoco presenta diferencias grandes, solo en área de recursos se aprecia una diferencia, la cual PMBoK hace referencia a los recursos humanos involucrados directamente durante el ciclo de vida del proyecto, tanto internos como externos. Mientras la Norma ISO hace referencia tanto a los recursos humanos como a los demás recursos que se pueden utilizar dentro del proyecto.

Grupos de materia	Grupos de proceso				
	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Integración	4.3.2 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.3.3 Desarrollar los planes de proyecto	4.3.4 Dirigir el trabajo del proyecto	4.3.5 Controlar el trabajo del proyecto 4.3.6 Controlar los cambios	4.3.7 Cerrar la fase del proyecto o el proyecto 4.3.8 Recopilar las lecciones aprendidas
Parte interesada	4.3.9 Identificar las partes interesadas		4.3.10 Gestionar las partes interesadas		
Alcance		4.3.11 Definir el alcance 4.3.12 Crear la estructura de desglose de trabajo 4.3.13 Definir las actividades		4.3.14 Controlar el alcance	
Recurso	4.3.15 Establecer el equipo de proyecto	4.3.16 Estimar los recursos 4.3.17 Definir la organización del proyecto	4.3.18 Desarrollar el equipo de proyecto	4.3.19 Controlar los recursos 4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto	
Tiempo		4.3.21 Secuenciar las actividades 4.3.22 Estimar la duración de las actividades 4.3.23 Desarrollar el cronograma		4.3.24 Controlar el cronograma	
Costo		4.3.25 Estimar los costos 4.3.26 Desarrollar el presupuesto		4.3.27 Controlar los costos	
Riesgo		4.3.28 Identificar los riesgos 4.3.29 Evaluar los riesgos	4.3.30 Tratar los riesgos	4.3.31 Controlar los riesgos	
Calidad		4.3.32 Planificar la calidad	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad	4.3.34 Realizar el control de la calidad	
Adquisiciones		4.3.35 Planificar las adquisiciones	4.3.36 Seleccionar los proveedores	4.3.37 Administrar los contratos	
Comunicación		4.3.38 Planificar las comunicaciones	4.3.39 Distribuir la información	4.3.40 Gestionar las comunicaciones	

Figura 6.10. Referencias entre grupos de procesos y materias ISO 21500.

## 5) Herramientas

PMBok: Se encarga de plantear y proporcionar herramientas y técnicas enfocadas a la gestión de diversos procesos.

ISO 21500: Provee orientaciones generales sobre la disciplina de la administración de proyectos. Define procesos así como las entradas y salidas, más no herramientas ni técnicas.

## 6) Foco

PMBok: Se centra en el Project Manager o gerente de proyecto.

ISO 21500: Se focaliza en la organización.

## 7) Procesos

PMBok: Considera en su formato guía 47 procesos durante el ciclo de vida de todo el proyecto.

ISO 21500: Considera en su formato 39 procesos redistribuidos en el proyecto.

## 8) Planificación

PMBok: Considera en su formato guía 13 procesos de planificación durante el ciclo de vida de todo el proyecto.

ISO 21500: Considera en su formato 4 procesos de planificación de un proyecto.

## 9) Entradas y salidas

PMBok: Detalla cada entrada y salida de los procesos.

ISO 21500: Entrega solo una definición de las entradas y salidas de los procesos involucrados en el proyecto.

## 10) Certificación

PMBok: Tiene variadas certificaciones a nivel mundial que son consideradas como primordiales al momento de ejercer en gestión de proyectos, certificaciones descritas en la tabla 2.

ISO 21500: Aun no es una norma certificable, no cumple ni contiene los requisitos para serlo, como el tema de control de documentos, registros, no conformidades, auditorías, etc).

#### 11) Base

PMBok: Estándar creado por el PMI como estructura nueva y estudiada por profesionales de cada área involucrada en gestión de proyectos, evolucionando en seis ediciones respectivas con modificaciones e inclusiones de nuevas áreas como también procesos.

ISO 21500: Se basa principalmente en la metodología PMBoK pero con mucho menos detalle. Adicionalmente se usó el Sistema: DIN 2007, el estándar alemán DIN; 3 BS 6079 y BS ISO 15188: 2001 - Gestión de proyectos, BSI,2001 - el estándar Inglés BSI. En el transcurso del desarrollo de la norma ISO 21500 y otros estándares del mercado normas ISO existentes han sido utilizados como materiales de referencia: 1 ICB versión 3.0 (IPMA Competencia de línea de base) -por la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos; 2 PRINCE2 (proyectos en ambientes controlados) - por el Gabinete Office, previamente OGC; sistemas de gestión de Calidad - ISO 9001 3; sistemas de gestión de calidad - 10006 - 4 ISO Guías para gestión de la calidad en los proyectos; 5 ISO 31000 - Gestión de riesgos - Principios y directrices.

#### 12) Descriptivo vs. Prescriptivo

PMBok: Es descriptivo, explica las técnicas de gestión de proyectos a utilizar. En otras palabras un curso de acción a seguir o considerar.

ISO 21500: Es prescriptivo, una pauta o estándar no específicamente describe lo que hay que hacer, que es el objetivo de una norma prescriptiva como la ISO en este caso., la norma al ser preceptiva indica el siguiente paso lógico.

### 13) Ventajas ISO sobre PMBoK

PMBoK: Se puede complementar con otras guías pero puede ocurrir que perturbe su estructura debido a las definiciones y diferencias que tiene debido al nivel de detalle que tiene esta guía. Aunque como el uso y aplicación no es estricto, refiriéndome a que se puede seguir el proceso al 100 como al 50% de la descripción en PMBoK se puede complementar de manera más fácil con otras.

ISO 21500: puede complementar la ISO 9001 para la gestión de la calidad, especialmente en el área de la mejora continua: realizar lo necesario y buscado en los procesos de mejora en las operaciones con una perturbación mínima de los procesos de producción y de servicios.

### 14) Guía vs Norma

PMBoK: Guía, una base para unificar los procesos directivos, los conceptos y las buenas prácticas reconocidas por los agentes que intervienen en los proyectos.

ISO 21500: Es una norma, un documento que establece los requisitos, especificaciones, directrices o características que se pueden usar de manera constante para garantizar que los materiales, productos, procesos y servicios sean adecuados para su propósito.

### 15) Comparación resumen

Concepto	ISO 21500	PMBOK
<b>Tipo</b>	Norma	Marco de referencia
<b>Origen</b>	2006	Época del 90
<b>Alineación estratégica</b>	Si	Sí, pero más detallada
<b>Crear valor</b>	Si	Si
<b>Rol de gerencia</b>	Competencias Generales del Personal del proyecto	Rol del Gerente del Proyecto, Equipo del proyecto, Patrocinador, Gerentes funcionales.

<b>Ciclo de vida proyecto y producto</b>	Solo del proyecto	Abarca proyecto y producto
<b>Restricciones</b>	Alcance, tiempo, costo, calidad y recursos	Adicionalmente riesgo
<b>Fases</b>	No	Si
<b>Grupo de procesos</b>	Iniciación, planificación, Implementación, Control y Cierre	Iniciación, planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre de fase o Proyecto
<b>Área/tema de conocimiento</b>	Temas	Áreas
<b>N° Procesos</b>	39	47
<b>Técnicas y herramientas</b>	No	Si
<b>Descripción entradas y salidas</b>	No, solo las nombra.	Si, detalladamente

Tabla 6.9. Resumen ISO21500 vs PMBoK.

### 6.2.1.3 PMBoK vs PMBoK (ediciones anteriores)

Si bien luego de ver las comparaciones entre las tres principales guías y estándares del presente informe, como una idea o conclusión inicial respecto a la importancia o todo lo que abarca en el mundo de gestión de proyectos respecto a lo que otorga, la implicancia e importancia dada por los interesados, estos último se consideran los clientes, directores, las personas certificadas, así como todos los involucrados en un proyecto. Se aprecia que PMI en conjunto con PMBoK, es la guía que proporciona más herramientas para cualquier proyecto, si bien no se dice con un 100%

de seguridad que es la mejor, debido a que para algún proyecto puede ser que PRINCE2 sea más eficaz, pero en términos generales PMBoK se puede considerar el más completo y como base principal para la modificación o creación de un nuevo estándar como lo es ISO 21500. En base a esto se detallara en este ítem dicha guía y sus respectivas ediciones creadas a la actualidad que ya son seis, la última publicada en septiembre del año 2017 (PMI), para ver sus cambios y nuevos aportes a la gestión de proyectos. Además de sus características por sobre las demás guías, es decir, cosas que las otras no tienen en su formato, como alguna herramienta, un ejemplo que se detallara más adelante, puede ser la WBS: Work Breakdown structure (Estructura del desglose del trabajo), que es una herramienta potentísima al momento de definir las tareas y fases de un proyecto muy grande, que permite estructurar en base a un cronograma y dar un orden al proyecto como una estructura más general que incluye el diccionario de la WBS que da más información detallada y así el control del proyecto es más fácil de hacer y ordenado a la vez. Ejemplos así se verán en este ítem.

Para 2017 el Project Management Institute (PMI) tiene previsto liberar una nueva edición del PMBOK. En este caso sería la sexta edición, ya publicada en septiembre del presente año. El estándar es uno de los anexos que completan la guía PMBOK, por lo que podemos deducir que algunos de los cambios que trae se verán reflejados también en la propia guía.

Los cambios que se encuentran en una primera revisión son:

- Áreas de conocimiento: Han cambiado el nombre a dos áreas:

“Gestión del Tiempo del Proyecto” pasa a ser “Gestión del Calendario del Proyecto”, siendo mucho más específico el nombre, dejando claro que hablamos la planificación del calendario y no de tiempo. (PMI, 2017).

“Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto” pasa a ser “Gestión de los Recursos del Proyecto”, eliminando por tanto la limitación a recursos humanos y pasando a ser una gestión de todos los recursos del proyecto (humanos y materiales) (PMI, 2017). Se aprecia que era una diferencia que tenía a favor la NORMA ISO 21500 respecto de esta guía al dejar más abierto el tema de los recursos y no excluir los materiales que ya no ocurre en la actualidad.

- Procesos

En esta nueva edición comprobamos que hay tres procesos nuevos respecto a la edición anterior.

Estos son:

- Gestionar el Conocimiento del Proyecto. Se trata de un nuevo proceso del área de conocimiento de Integración, grupo de procesos de Ejecución. Este proceso será fundamental para promover el aprendizaje organizacional a nivel de conocimiento del proyecto. Aquí se cultiva la mejora continua de la organización en base al conocimiento adquirido en cada proyecto (PMI, 2017).
- Implementar las Respuestas a Riesgos. Este proceso pertenece al área de gestión de Riesgos y al grupo de procesos de Ejecución. El trabajo a realizar en este nuevo proceso deja mucho más claro el paso entre la elaboración del Plan de Respuesta a Riesgos y su implementación en una nueva EDT (PMI, 2017).
- Control de Recursos. Como nuevo proceso del área de Gestión de Recursos, grupo de Monitorización y Control (PMI, 2017).

Además de estos nuevos procesos, algunos de los procesos existentes cambian de nombre, al igual que en el caso de las áreas, para matizar un poco mejor su propósito:

- Grupo de procesos de Planificación

“Planificar la Gestión de Recursos Humanos” cambia a “Planificar la Gestión de Recursos”, derivado del cambio del área de conocimiento que lo engloba (PMI, 2017).

“Planificar la gestión de Interesados” pasa a denominarse “Planificar la Participación de Interesados” dando mayor énfasis a la gestión de expectativas y a la labor del director de proyectos involucrándoles en el proyecto (PMI, 2017).

- Grupo de procesos de Ejecución

“Realizar el aseguramiento de la calidad” pasa a ser “Gestionar la Calidad” (PMI, 2017)

“Desarrollar el Equipo del Proyecto” y “Dirigir el Equipo del Proyecto” cambian a “Desarrollar el Equipo” y “Dirigir el Equipo” (PMI, 2017).

- Grupo de procesos de Monitoreo y Control. Hay tres procesos de Control que han pasado a tener más peso en Monitorización:

“Monitorizar Comunicaciones”

“Monitorizar los Riesgos”

“Monitorizar la Participación de los Interesados” (PMI, 2017).

Todas son nuevas modificaciones que trae la nueva versión de la última edición de la Guía PMBoK.

Respecto a las cinco ediciones anteriores las diferencias son las siguientes:

1) Áreas de conocimiento

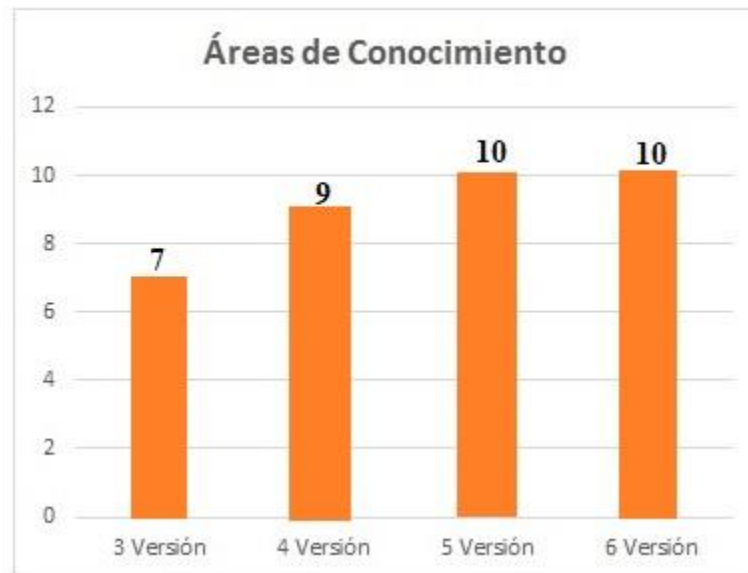


Gráfico 6.1. Cantidad de áreas de conocimiento de las últimas 4 ediciones de PMBoK.

Se mantiene intacto el número de área de la edición anterior, sin embargo 2 de ellas cambian de nombre, quedando de la siguiente manera:

- Gestión de Integración
- Gestión del Alcance
- Gestión del Programa (antes Gestión de tiempo)
- Gestión del Costo
- Gestión de Calidad
- Gestión de Recursos (antes Gestión de Recursos Humanos)
- Gestión de las Comunicaciones
- Gestión de Riesgo

- Gestión de adquisiciones
- Gestión de Interesados

Procesos de los grupos de procesos (antes conocidos como Procesos de las áreas de conocimiento).

Se añaden 3 nuevos procesos:

- Manage Project Knowledge (Administrar el conocimiento del proyecto): En el grupo de procesos de Ejecución y el área de conocimiento de Project Integration Management.
- Implement Risk Responses (Implementar respuestas de riesgo): En el grupo de procesos de Ejecución y el área de conocimiento de Project Risk Management.
- Control Resources (Recursos de control): En el grupo de procesos de Monitoring & Controlling y el área de conocimiento de Project Resource Management.

Se eliminan 2 procesos de la versión anterior:

- Close Procurements (Cerrar adquisiciones), que se agrupa en la fase de cierre.
- Estimate Activities Resources (Estimar los recursos de actividades), que se agrupa en el proceso de Estimate Durations.

Así pues, en la versión 6 del PMBoK tenemos 48 procesos. El siguiente gráfico muestra la evolución.

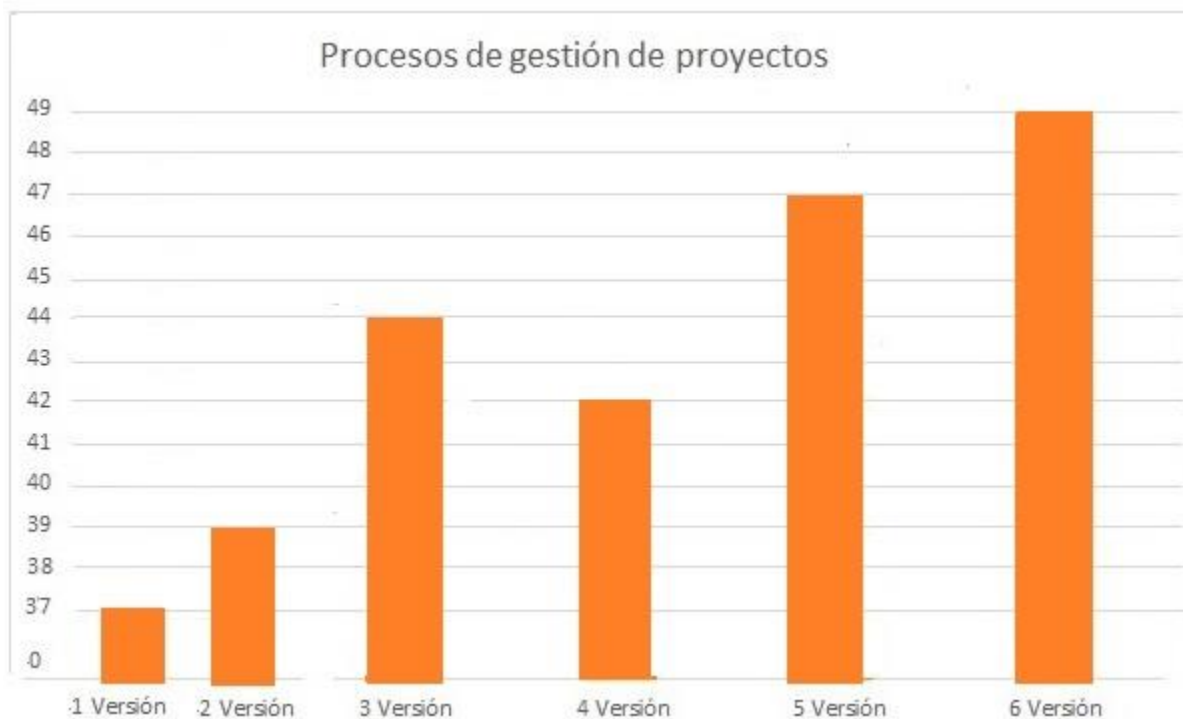


Grafico 6.2. Cantidad de procesos de las ultimas 4 ediciones de PMBoK.

5 procesos han sido renombrados:

- Gestión de Calidad (antes Perform Quality Assurance).
- Plan de Gestión de Recursos (antes Plan Human Resources Management, ahora incluye además cualquier tipo de recursos)
- Monitorear las Comunicaciones (antes Control Communications ahora se considera que monitorizar es más apropiado que controlar)
- Planificar la gestión de las partes interesadas (antes Plan Stakeholder Engagement)
- Monitorear el Compromiso de las Partes Interesadas (antes Control Stakeholder Engagement).

Respecto de la última edición 6 de PMBoK, más detalle no hay por escaso acceso aun a la información de dicha edición debido a su poco tiempo en el mercado.

Continuando la revisión de las versiones anteriores de PMBoK, tenemos que: PMBOK se publicó tratando lograr estandarizar las mejores prácticas en la gestión de proyectos, y recogerlas en un único cuerpo de conocimiento instrumentado a partir de:

- Grupos de Procesos de la Gestión de proyectos
- Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos
- Procesos de las Áreas de Conocimiento.

Actualmente la última versión vigente publicada es la número 6 del presente año 2017, que suelen ser renovadas cada 4 años. Ahora se continuará una comparación de las versiones 3, 4 y 5 ya que son las que han presentado más cambios, son las que más información se logra encontrar y considerando que la nueva versión lleva poco aun en el medio, por lo que la versión se considerara como la más relevante para este estudio (aunque se añadirá la versión 6 en caso de tener la información respectiva al ítem que se estudia).

Los cambios en las versiones vienen dados por tres puntos clave (PMI)

- Nuevas realidades:
  - Globalización de mercados
  - Más involucración y sensibilización con y de los stakeholders
  - Reducción drástica del Time-to-market
  - Necesidad de incremento de transparencia, reputación y sostenibilidad.
- Agilidad en los proyectos
  - Mejor gestión del cambio.

- Métodos ágiles tanto para la gestión como para el desarrollo rápido de nuevos productos.
- Virtualización y multi-ubicuidad
- Incremento de madurez
- Reconocimiento, por parte de las empresas, universidades e instituciones del VALOR que aporta la gestión por proyectos y la figura del Project Manager.
- Madurez de las habilidades del Project Manager.
  - Avance y generalización de la profesión de Project Manager.
  - Necesidad de avanzar en la estandarización y léxico común.

Respecto a las áreas de Conocimiento, se añade un área de conocimiento nueva debido a su posicionamiento estratégico e importancia en los nuevos proyectos adaptados a la nueva realidad del momento: La gestión de los Stakeholders o más conocida como: las partes interesadas. Por lo tanto se pasa de 9 a 10 las áreas de conocimiento en la versión 5.

<u>PMBok V3</u>	<u>PMBok V4</u>	<u>PMBok V5</u>	<u>PMBok V6</u>	Áreas de conocimiento	Grupos Procesos
✓	✓	✓	✓	Integración	Iniciación
✓	✓	✓	✓	Alcance	Planificación
✓	✓	✓	✓	Tiempo	Ejecución
✓	✓	✓	✓	Costo	Seguimiento y Control
✓	✓	✓	✓	Calidad	Cierre
✓	✓	✓	✓	RRHH	
✓	✓	✓	✓	Comunicación	
✓	✓	✓	✓	Riesgos	
✓	✓	✓	✓	Adquisiciones	
x	x	✓	✓	Interesados	

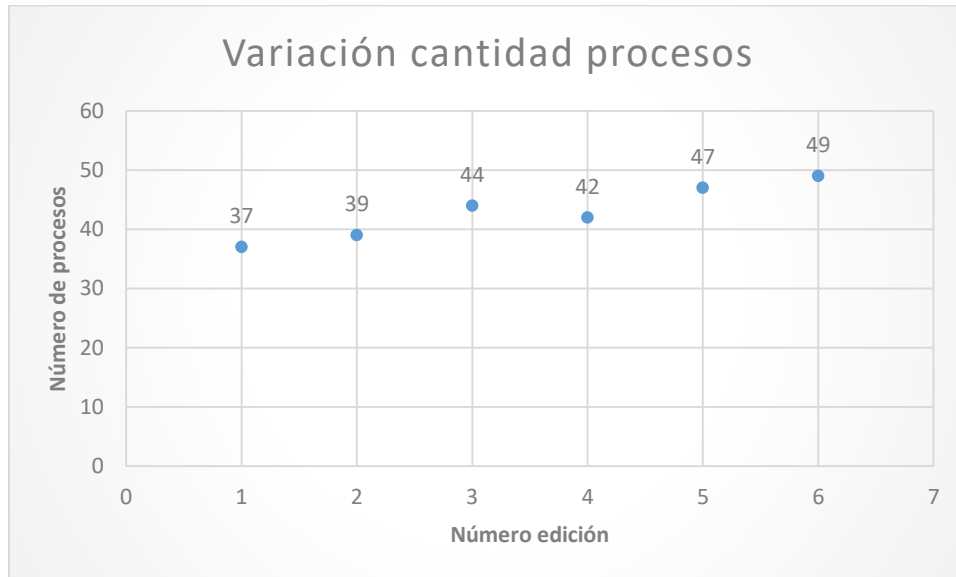
Tabla 6.10. Áreas de conocimiento y grupos de procesos que tienen las versiones 3, 4, 5 y 6 de PMBoK.

Respecto a los procesos de las áreas de conocimiento pasan de 44 (en la versión v4) a 42 (en la versión v4), luego aumentando a 47 en la versión 5 y 49 en la actual versión 6. Igual que antes, hay precedentes de cambios de procesos ya que en la versión v3 había 44.

Estos procesos están embebidos dentro de las áreas de Conocimiento, las cuales tienen imágenes dentro de las dimensiones de Grupo de procesos. Es decir, un proceso pertenece a un área de conocimiento y ejecuta dentro de un grupo de procesos.

Grupos de Procesos de Áreas de conocimiento																								
Etapa	Iniciación				Planificación				Ejecución				Seguimiento y control				Cierre				Total			
	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6
<b>Integración</b>	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	7	6	6	7
Alcance					3	3	4	4					2	2	2	2					5	5	6	6
Tiempo					5	5	6	5					1	1	1	1					6	6	7	6
Costo					2	2	3	3					1	1	1	1					3	3	4	4
Calidad					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					3	3	3	3
RRHH					1	1	1	2	2	3	3	3	1			1					4	4	4	6
<b>Comunicación</b>	1				1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1					4	5	3	3
Riesgos					5	5	5	5				1	1	1	1	1					6	6	6	7
Adquisiciones					2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1		1		6	4	4	3
Interesados			1	1			1	1			1	1			1	1							4	4
<b>Total</b>	2	1	2	2	21	20	24	24	7	8	8	10	12	10	11	12	2	1	2	2	44	42	47	49

Tabla 6.11. Comparación números de procesos por versiones.



**Gráfico 6.3. Variación de cantidad de procesos en las 6 versiones de PMBoK.**

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para satisfacer los requisitos del mismo. La dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de dirección de proyectos que reciben entradas y generan salidas (PMBOK 5ta Ed. 2013).

Según PMI, para que un proyecto tenga éxito, el equipo del proyecto debe:

- Seleccionar los procesos apropiados dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (también conocidos como Grupos de Procesos) que sean necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto
- Usar un enfoque definido para adaptar las especificaciones del producto y los planes de tal forma que se puedan cumplir los requisitos del proyecto y del producto
- Cumplir con los requisitos para satisfacer las necesidades, deseos y expectativas de los interesados
- Equilibrar las demandas concurrentes de alcance, tiempo, costes, calidad, recursos y riesgos para producir un producto de calidad.

Esta norma documenta la información necesaria para iniciar, planificar, ejecutar, supervisar y controlar, y cerrar un proyecto individual, e identifica los procesos de la dirección de proyectos que han sido reconocidos como buenas prácticas para la mayoría de los proyectos, la mayor parte del tiempo. Estos procesos se aplican globalmente y en todos los grupos industriales. Buenas prácticas significa que existe un acuerdo general en que se ha comprobado que la aplicación de esos procesos de dirección de proyectos aumenta las posibilidades de éxito en una amplia variedad de proyectos. Siempre con la ventaja que el director del proyecto es quien decide como se utilizara y determinar cuáles son los procesos adecuados a aplicar.

Un proceso es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para alcanzar un conjunto previamente especificado de productos, resultados o servicios (PMBok 5ta Ed., 2013).

Esta norma describe la naturaleza de los procesos de dirección de proyectos en términos de su integración, las interacciones dentro de ellos, y sus propósitos. Estos procesos se dividen en cinco grupos, definidos como los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos:

- **Grupo de Procesos de Iniciación.** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Define y refina los objetivos, y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Integra a personas y otros recursos para llevar a cabo el plan de gestión del proyecto para el proyecto.
- **Grupo de Procesos de Seguimiento y Control.** Mide y supervisa regularmente el avance, a fin de identificar las variaciones respecto del plan de gestión del proyecto, de tal forma

que se tomen medidas correctivas cuando sea necesario para cumplir con los objetivos del proyecto.

- **Grupo de Procesos de Cierre.** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo. (PMBOK 5ta Ed. 2013).

Las diferencias entre cada versión son:

### **Cambios Estructurales, versión 2 a 3.**

Uno de los cambios más notorios a la Tercera Edición de la Guía del PMBoK es la estructura. La Tercera Edición está estructurada para enfatizar la importancia de los Grupos de Procesos según se describe en la Tabla 1, que muestra una comparación paralela de los cambios. Se ha cambiado el nombre del Capítulo 3 por “Procesos de Dirección de Proyectos para un Proyecto” y se ha trasladado de la Sección I a una Sección II, que ahora se llama “La Norma para la Dirección de Proyectos de un Proyecto”. Como parte de este cambio, se ha revisado exhaustivamente el Capítulo 3 para indicar claramente que los procesos, entradas y salidas mencionados en el capítulo son la base de la norma para la dirección de proyectos de un proyecto individual.

Secciones de la Edición 2000	Secciones de la Tercera Edición
Sección I - Marco Conceptual de la Dirección de Proyectos Capítulos 1, 2 y 3	Sección I - Marco Conceptual de la Dirección de Proyectos Capítulos 1 y 2
	Sección II - La Norma para la Dirección de Proyectos de un Proyecto Capítulo 3 - Procesos de Dirección de Proyectos para un Proyecto
Sección II - Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos Capítulos 4 a 12	Sección III - Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos Capítulos 4 a 12
Sección III - Apéndices Apéndice D - Notas Apéndice E - Extensiones por Área de Aplicación	Sección IV - Apéndices Apéndice D - Extensiones por Área de Aplicación
Sección IV - Glosario e Índice	Sección V - Referencias, Glosario e Índice

Tabla 6.12. Cambios estructurales.

### Cambios en el Nombre de los Procesos

En la Tercera Edición se han añadido siete procesos, se ha cambiado el nombre de trece y se han eliminado dos, con una ganancia neta de cinco procesos.

Los nombres de los procesos de los distintos capítulos de la Guía del PMBOK Edición 2000 están en formatos y estilos diferentes. La inconsistencia en los estilos adoptados al nombrar los procesos puede ser motivo de confusión tanto para los estudiantes de dirección de proyectos como para los expertos. Como ejemplo, los procesos en el Área de Conocimiento del Alcance son: Iniciación, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Verificación del Alcance y Control de Cambios en el Alcance. Algunos de éstos están en voz activa; otros están en participio presente. Estos estilos diferentes hacen que los lectores no puedan determinar, a primera vista, si un término es una actividad (un proceso) o un producto entregable (un producto-trabajo o artefacto). El equipo del proyecto propuso un cambio en masa de todos los nombres de los procesos al formato verbo-objeto en la Guía del PMBOK Tercera Edición. Sin embargo, a PMI le preocupaba que el cambio de todos los nombres representara un cambio demasiado grande; por lo tanto, PMI autorizó sólo un cambio

gradual en la Guía del PMBOK Tercera Edición, que incluye sólo los nuevos procesos aprobados y un pequeño número de otros procesos, por razones específicas que se explican más adelante en este apéndice.

### **Eliminación de las Designaciones de Procesos Facilitadores y Centrales**

Los términos “Procesos Facilitadores “y “Procesos Centrales “ya no se usan. Estos términos han sido eliminados para asegurar que todos los procesos de dirección de proyectos de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos tengan el mismo nivel de importancia. Los procesos de dirección de proyectos siguen estando agrupados dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos.

### **Estilos de Redacción**

El equipo del proyecto desarrolló y utilizó una Guía de Estilo para crear y finalizar la entrada. Se centró la atención en el uso de lenguaje en voz activa y la consistencia de contenidos a lo largo del documento para evitar que haya diferentes estilos de redacción.

### **Cambios Estructurales, versión 3 a 4.**

Uno de los cambios más notorios a la Tercera Edición de la Guía del PMBOK es la estructura.

La Tercera Edición está estructurada para enfatizar la importancia de los Grupos de Procesos según se describe en el Cuadro 1, que muestra una comparación paralela de los cambios. Se ha cambiado el nombre del Capítulo 3 por “Procesos de Dirección de Proyectos para un Proyecto” y se lo ha trasladado de la Sección I a una Sección II, que ahora se llama “La Norma para la Dirección de Proyectos de un Proyecto”. Como parte de este cambio, se ha revisado exhaustivamente el Capítulo

3 para indicar claramente que los procesos, entradas y salidas mencionados en el capítulo son la base de la norma para la dirección de proyectos de un proyecto individual.

### **Cambios en el Nombre de los Procesos**

En la Tercera Edición, se han añadido siete procesos, se ha cambiado el nombre de trece y se han eliminado dos, con una ganancia neta de cinco procesos. Los nombres de los procesos de los distintos capítulos de la Guía del PMBOK Edición 2000 están en formatos y estilos diferentes. La inconsistencia en los estilos adoptados al nombrar los procesos puede ser motivo de confusión tanto para los estudiantes de dirección de proyectos como para los expertos. Como ejemplo, los procesos en el Área de Conocimiento del Alcance son: Iniciación, Planificación del Alcance, Definición del Alcance, Verificación del Alcance y Control de Cambios en el Alcance. Algunos de éstos están en voz activa; otros están en participio presente. Estos estilos diferentes hacen que los lectores no puedan determinar, a primera vista, si un término es una actividad (un proceso) o un producto entregable (un producto-trabajo o artefacto). El equipo del proyecto propuso un cambio en masa de todos los nombres de los procesos por el formato verbo-objeto en la Guía del PMBOK Tercera Edición. Sin embargo, al PMI le preocupaba que el cambio de todos los nombres representara un cambio demasiado grande; por lo tanto, sólo autorizó un cambio gradual en la Guía del PMBOK Tercera Edición, que incluye sólo los nuevos procesos aprobados y un pequeño número de otros procesos, por razones específicas que se explican más adelante en este anexo.

### **Eliminación de las Designaciones de Procesos Facilitadores y Centrales**

Los términos “Procesos Facilitadores” y “Procesos Centrales” ya no se usan. Estos términos han sido eliminados para asegurar que todos los procesos de dirección de proyectos de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos tengan el mismo nivel de importancia. Los procesos de

dirección de proyectos siguen estando agrupados dentro de los Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos.

### **Estilos de Redacción**

El equipo del proyecto desarrolló y utilizó una Guía de Estilo para crear y finalizar la entrada. Se centró la atención en el uso de lenguaje en voz activa y la consistencia de contenidos a lo largo del documento para evitar que haya diferentes estilos de redacción.

En resumen, las principales diferencias entre la Tercera y la Cuarta Edición son:

1. Todos los nombres de proceso se encuentran en formato verbo - sustantivo.
2. Se empleó un enfoque estándar para explicar los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos de la organización.
3. Se empleó un enfoque estándar para explicar los cambios solicitados, las acciones preventivas, las acciones correctivas y la reparación de defectos.
4. Los procesos disminuyeron de 44 a 42. Se eliminaron dos procesos, se agregaron dos procesos, y 6 procesos se reconfiguraron en 4 procesos en el Área de Conocimiento de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.
5. A fin de brindar claridad, se efectuó una distinción entre el plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto utilizados para dirigir el mismo.
6. Se aclaró la distinción entre la información presente en el Acta de Constitución y la Declaración del Alcance del Proyecto.
7. Se eliminaron los diagramas de flujo de procesos que estaban en el comienzo de los Capítulos 4 a 12.

8. Se creó un diagrama de flujo de datos para cada proceso a fin de mostrar los procesos relacionados para las entradas y salidas.
9. Se agregó un nuevo anexo que aborda las habilidades interpersonales clave que un director de proyecto utiliza al dirigir un proyecto.

### **Cambios en la quinta edición**

**Alcance de la Actualización,** De acuerdo con esta directriz, el equipo de actualización adoptó una metodología dirigida a lograr un mayor grado de consistencia y claridad, por medio de la depuración de los procesos, la estandarización de las entradas y salidas, siempre que fuera posible, y la implementación de un enfoque global para documentar las entradas y las salidas.

Reglas para Manejar las Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas (ITTOs)

Reglas Establecidas para Asegurar la Armonización entre los Términos del Glosario y el Léxico de Términos de Dirección de Proyectos del PMI.

Plan para la Dirección del Proyecto y Sus Planes Subsidiarios

Consistencia en el Manejo del Flujo de Datos e Información de la Ejecución del Trabajo de Dirección del Proyecto.

Dividir la Sección 10 sobre Gestión de las Comunicaciones del Proyecto en Dos Secciones Separadas

Cambios a los Procesos.

Haciendo una sintaxis de lo mencionado, se concluye:

El cambio más destacado que se puede detectar en la quinta versión es la nueva área de conocimiento, llamada: “Gestión de Interesados del Proyecto” y está conformada por 4 procesos, 2 de ellos provenientes del Área de Comunicaciones del PMBOK edición número 4 y 2 procesos nuevos.

El propósito primordial de estos cuatro procesos es lograr identificar de manera real o potencial, quien va a ser afectado por el proyecto y llevar a cabo una gestión efectiva y asertiva de todos los interesados.

El otro cambio relevante está relacionado con el Grupo del Proceso de Planificación, al incorporarse 3 nuevos procesos para la creación del Plan de Gestión en las Áreas de Conocimiento: Alcance, Tiempo y Costo, con lo que cada Área de Conocimiento tiene su propio Plan de Gestión subsidiario del Plan de Gestión del Proyecto.

Se agregaron 5 nuevos procesos, 4 de ellos en el grupo Planificación y uno en el grupo Seguimiento y Control. El propósito es reforzar el Plan de Gestión del Proyecto con planes subsidiarios en cada área de conocimiento.

<b>Grupo de procesos</b>	<b>Área de conocimiento</b>	<b>Descripción del proceso</b>
<b>Planificación</b>	<b>Gestión del Alcance del Proyecto</b>	<b>Planificar la Gestión del Alcance</b>
<b>Planificación</b>	<b>Gestión del Tiempo del Proyecto</b>	<b>Planificar la Gestión del Cronograma</b>
<b>Planificación</b>	<b>Gestión de los Costos del Proyecto</b>	<b>Planificar la Gestión de Costos</b>
<b>Planificación</b>	<b>Gestión de los Interesados del Proyecto</b>	<b>Planificar la Gestión de los Interesados</b>
<b>Seguimiento y control</b>	<b>Gestión de los Interesados del Proyecto</b>	<b>Controlar la Participación de los Interesados</b>

Tabla 6.13. Descripción de los 5 procesos agregados a la 5ta edición de PMBoK.

Por ultimo para nombrar una de las ventajas que presenta la Guía PMBoK y que se nombró como un ejemplo anteriormente, fue la WBS: Work Breakdown Structure (EDT: Estructura del desglose del trabajo), la cual divide los proyectos en partes o etapas más pequeños y manejables que se pueden estimar y controlar más fácilmente y representa todo lo que se debe realizar en el proyecto.

El trabajo debe descomponerse hasta que quede claro para los equipos que realizan el trabajo. Esto proporciona una línea de visión clara entre el trabajo y los objetivos del proyecto. Sirve para asegurar los requerimientos de todo el proyecto, además de los límites del mismo.

Es una descomposición jerárquica del trabajo a ejecutar por el equipo de proyecto orientada a productos entregables<sup>3</sup> para alcanzar los objetivos de un proyecto, programa o portafolio (PMI, 2008).

La técnica de estructura de desglose del trabajo se describe en la sección gestión del alcance del proyecto ya que esta define el alcance total del proyecto. Una definición del alcance es necesaria para decidir qué debe o no debe cubrirse en el proyecto acorde a una planificación. Cuando esta se complete, los componentes del nivel más bajo de la estructura de desglose del trabajo llamados "paquetes de trabajo" se pueden delegar a los equipos para su posterior desarrollo y estimación, y se puede desarrollar un diccionario<sup>4</sup> de estructura de desglose del trabajo. De esta forma, las responsabilidades del proyecto se pueden distribuir y comprometer fácilmente. Esta información se puede colocar en una herramienta de programación. Además, los paquetes de trabajo se pueden usar para crear una línea de base del proyecto que asegure que todo el trabajo se puede evaluar para verificar que esté completo.

Facilita el resto de los procesos como:

- Cronogramas
- Estimados
- Asignación de recursos

---

<sup>3</sup> Entregable: Cualquier producto, servicio o resultado único y verificable que debe ser producido para completar un proceso, una fase o un proyecto (PMI).

<sup>4</sup> Dicho diccionario, forma parte de la WBS, que da detalles y descripciones de cada etapa, es un anexo que complementa y entrega información que no está en la WBS

- Análisis de riesgo
- Medición y Control

### 6.5 Análisis de artículos encontrados

De la búsqueda realizada se obtuvieron una cantidad de 76 artículos bajo las palabras clave “Gestión de proyectos” como unos de los focos principales de este estudio, de los cuales están incluidos los que son base de este trabajo que son los que están relacionados con lo mencionado anteriormente y las principales guías y normas que se estudian. El siguiente gráfico es representativo de la cantidad de artículos encontrados en el período de búsqueda definido en un comienzo: 2000-2017.



Gráfico 6.4. Cantidad total de artículos encontrados por búsqueda sistemática.

De acuerdo al grafico se aprecia que hay 6 artículos que son previos al 2000 que es el año límite de búsqueda, es todo es debido a que esos trabajos dan un enfoque inicial a las primeras comparaciones no entre las guías entre sí pero se enfocan los avances de los estándares existentes

en ese período y permite tener una visión de los primeros estudios enfocados en guías y estándares, debido a eso se ocupan como parte del análisis. Esos artículos son:

Nombre	Tema
<b>Criteria for a project-management body of knowledge (1995)</b>	Describe la naturaleza y la historia de la gestión de proyectos, por qué existe la necesidad de un cuerpo de conocimiento.
<b>Dutch project-management body-of-knowledge policy</b>	El primer objetivo del documento es describir una política propuesta del Project Management Institute de Holanda relacionado con el cuerpo de conocimiento de gestión de proyectos (PMBOK).
<b>Establishing some basic project-management body-of-knowledge concepts</b>	La idea es definir y acordar los conceptos básicos de PMBOK y cómo estos conceptos se pueden desarrollar e implementar mejor en todo el mundo.
<b>International Project Management Association global qualification, certification and accreditation</b>	El objetivo del programa es hacer que la gestión de proyectos sea una profesión global y, por lo tanto, fomentar la libre circulación de mano de obra dentro de la profesión de gestión de proyectos.
<b>Preliminary comparison of six efforts to document the project-management body of knowledge</b>	El objetivo del documento es facilitar el reconocimiento de un eMBOK común con múltiples interpretaciones identificando ciertos atributos de los documentos PMBOK.
<b>Toward a defense extension to the project-management body of knowledge</b>	El documento explora una posibilidad para mejorar la utilidad del cuerpo de conocimiento de una asociación de gestión de proyectos a través de extensiones de áreas de aplicación.

Tabla 6.14. Artículos agregados fuera del rango de periodo establecido como filtro.

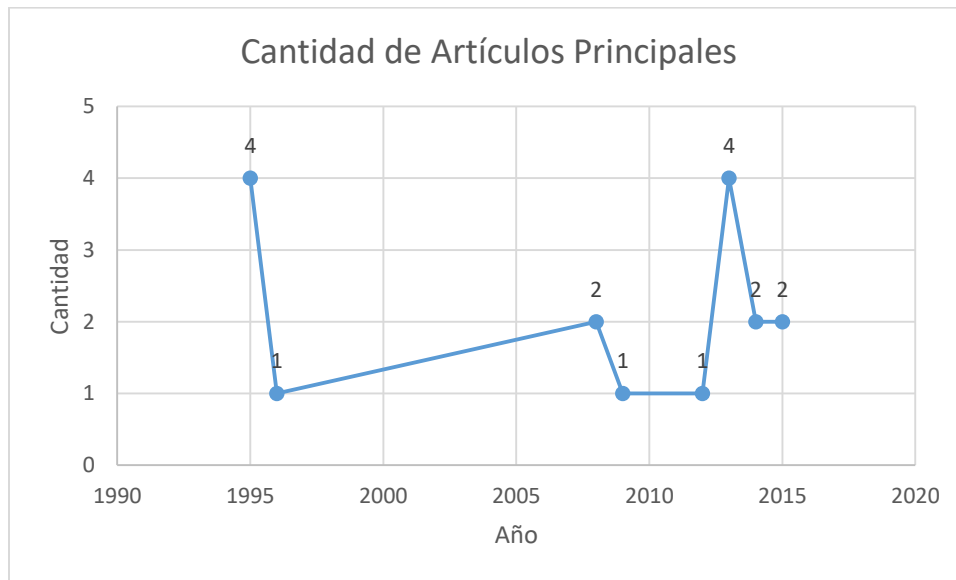
Estos 5 artículos más otros encontrados en la búsqueda forman el 78% del total de textos encontrados, de los cuales todos están enfocados en gestión de proyectos, motivo por el cual pasaron el filtro de búsqueda, sin embargo no están enfocados directamente al otro filtro considerado que eran las guías PMBOK, PRINCE2 e ISO21500. Al decir directamente se hace

referencia a explicar las guías o realizar algún tipo de comparación entre ellas, si bien se enfocan en proyectos sucede en algunos casos que los temas base de estos son temas como por ejemplo:

- Gestión de riesgo, interesados entre otros. Si bien estas son áreas de conocimiento de la guía PMBoK, no se enfoca en dicha guía si no que se enfocan en realizar estudios de como se ve puede ver afectada la gestión de proyectos por algún motivo relacionado con algún área de estas en el ámbito de construcción o TI.
- Hay enfoques sobre la evolución de los temas de la investigación de gestión de proyectos.
- Otros con el objetivo de alimentar la discusión sobre el examen de la investigación de gestión de proyectos desde diferentes perspectivas.
- El motivo por el cual fallan los proyectos.
- Los procesos de lecciones aprendidas.
- Enfoque sobre un proyecto de desarrollo de cuatro años para hacer la versión 4 de la Competencia Individual de IPMA.
- Objetivo analizar cómo la cultura organizacional afecta las actividades de conocimiento y el aprendizaje en la industria basada en proyectos.
- El aprendizaje en gestión de proyectos.

Se aprecia de estos ejemplos mencionados que si bien no está directamente relacionado con la comparación de las guías, si se ve que están relacionados con aspectos propios de las guías de estudio, con esto se pueden obtener complementos asociados a los artículos bases que se utilizan para el desarrollo del análisis principal permitiendo tener una visión más amplia dado que solo el 22% de los artículos tienen relación directa con el tema base. Si bien no todos se aplican en el estudio, permite tener una visión de cuáles serán las acordes a utilizar y analizar de forma más completa.

Respecto a los artículos que se utilizaron como la base principal, se ve en la siguiente gráfica:



**Gráfico 6.5. Cantidad de artículos base encontrados por búsqueda sistemática.**

Se puede apreciar claramente que dado el filtro seleccionado por año, si de considerar la regla de considerar del 2000 en adelante asumiendo que los previo al 2000 se justificó su inclusión anteriormente, hay una brecha muy grande en el sentido de que posterior al 2006 recién comienzan a surgir artículos que se preocupen de los estándares y guías existentes podría deberse como opinión personal que no son muy conocidos todos los estándares que existen o si bien como ISO21500 nace el año 2012 prácticamente están PMBoK con su respectiva edición y PRINCE2 que no ha tenido actualizaciones ni variaciones como las que sí ha hecho el PMI. Hoy en día muchas organizaciones están en la situación que tienen que decidir acerca de la aplicación de una norma de gestión de proyectos (Nino Grau, 2012). Dado esta importante cita que refleja la realidad E importancia de la necesidad de poder saber cómo utilizar las normas y guías de gestión, ya que los directores pueden tener conocimiento y capacidades pero el recibir una pauta por así decirlo que permita a la vez la libre elección de decidir cómo usar esa guía es favorable en el desarrollo

de cualquier proyecto que tenga los recursos tanto humanos como materiales (esto también definido así en la nueva versión de PMBoK) que sin vitales en todo proyecto.

Sin embargo, lo más importante es la metodología elegida y adecuada al momento de comenzar la planificación previa e inicial para la creación de un proyecto determinado, cubre todas las necesidades identificadas del nuevo proyecto.

Como parte de este análisis se tiene la respuesta a la pregunta, ¿si los proyectos generalmente no cumplen con sus objetivos? Entonces ¿Cuáles son los directores de proyectos y sus organizaciones y que hacen para resolver esta problemática? Una respuesta a esta organización es la búsqueda de mayores niveles de certidumbre de rendimiento a través de la aplicación de las competencias y estándares reconocidos números significativos de gestores de proyectos que han ganado certificación de las normas PM existentes (por ejemplo, PMI, APM, PRINCE2) (Stephen Jonathan Whitty, Harvey Maylor, 2007). Se puede decir que las certificaciones que uno puede obtener descritas anteriormente en base al PMI, PRINCE2 o IPMA entre otras, la certificación permite adquirir el grado y experiencia de tener la capacidad de poder aplicar las guías de forma más segura en el sentido que el fracaso se podría llegar a disminuir, en otras palabras el riesgo asociado a la mala ejecución por parte de los directores o ejecutores de los proyectos se hace menor, excluyendo factores de otro tipo que están presente y tiene un riesgo que siempre genera incertidumbre, pero que al tener claridad por parte de los ejecutores pueden tener un cierto nivel de control que ayude a aminorar estos riesgos.

La incertidumbre es una característica fundamental de todos los proyectos, ya que la mayoría de los textos de introducción testificarán. Los altos niveles de incertidumbre pueden indicar un proyecto de forma dinámica compleja, pero esto no proporciona una exclusiva definición - muchos proyectos pequeños y relativamente simples pueden ser clasificados como proyectos complejos

por esta definición, y de hecho no están bien desarrolladas las respuestas a estas situaciones, como veremos espectáculo (Stephen Jonathan Whitty, Harvey Maylor, 2007).

Acerca de las herramientas y técnicas utilizadas en los proyectos, se aplican en todos los ámbitos y no se limitan necesariamente. Dicho lo anterior entonces se puede analizar sobre ¿Cuál han sido las principales causas de fracaso en los proyectos? Esta pregunta no asume que las causas son generalizables, sino que proporcionaría la base para la determinación de la naturaleza de las iniciativas que empezarían hacia una mejora en el rendimiento. Rendimiento que puede mejorar por medio de la correcta certificación para el tipo de proyecto, además de saber y tener como se dijo antes un buen respaldo de todo tipo de recursos.

En la actualidad existe una amplia literatura profesional que proporciona directrices y marcos para las mejores prácticas en gestión de proyectos. El Project Management Institute ofrece una serie de certificaciones profesionales en base a las normas establecidas en la Dirección de Proyectos. Desde su introducción, PRINCE ha sido ampliamente utilizado tanto en el sector público y privado y ahora es del Reino Unido estándar de facto para la gestión de proyectos de TI.

Más bien, miramos hacia las normas de gestión de proyectos que representan una inversión considerable de conocimientos, esfuerzo de desarrollo, el consenso de base amplia, y la amplia aceptación de PM mejores prácticas- como nuestro punto de referencia primordial para nuestra evaluación PM. Hay muchas normas y métodos para prácticas tales como: la Dirección de Proyectos (PMBOK) por el Project Management Institute, la línea de base IPMA Competencia (ICB) de la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos, ISO 9000, Prince 2 por la Oficina de Comercio Gobierno del Reino Unido, el Modelo de Madurez de la Capacidad, Proyecto y Gestión de Programas (P2M) por la Asociación de Avance de Ingeniería de Japón, y el C-PMBOK por la conferencia china PM, entre otros.

La gestión del proyecto se ha convertido en una herramienta indispensable y de gran importancia en el desarrollo y creación de los proyecto, no sólo se aplica en los proyectos de software o construcción, sino que en muchas otras áreas de negocio en las diferentes industrias. Por lo tanto, hay una gran inversión en la formación de directores o gestores de proyectos, dándoles los conocimientos para lograr sus tareas con éxito. “El objetivo principal es decidir qué metodología que debe aplicarse a un proyecto”.

## 7. REPENSAMIENTO

Se parte de la definición propia de los que significa “Repensamiento”, se trata de o se entiende como: pensar nuevamente sobre un plan, idea o sistema para cambiarlo o mejorarlo.<sup>5</sup> En palabras propias se puede definir como el hecho de dar o aportar datos que al considerarlos vale la pena el incluir por el aporte que estos hacen o harían en las conclusiones para definir los alcances del mismo.

Hoy en día, es difícil imaginar una organización que no está involucrado en algún tipo de actividad relacionada con un proyecto. Durante la última década, las organizaciones han acudido a las operaciones de la gestión de proyectos como parte de su estrategia de ventaja competitiva (Harvey Maylor, Tim Brady, Terry Cooke-Davies, Damian Hodgson, 2006).

Los proyectos se han convertido en una forma importante para estructurar el trabajo en la mayoría de las organizaciones (Bakker, 2010).

Las operaciones son continuos esfuerzos que producen salidas repetitivas, con los recursos asignados a hacer básicamente el mismo conjunto de tareas de acuerdo con las normas institucionalizadas en un ciclo de vida del producto. A diferencia de la naturaleza continua de las operaciones, los proyectos son esfuerzos temporales (PMBok, 2013).

Los estudios dedicados a la investigación de la realidad de los proyectos sometidos a un examen crítico de lo convencional del cuerpo de conocimientos y lo universal las recetas de mejores prácticas ofrecen a los profesionales en la mayoría de los textos convencionales, manuales y procedimientos (Svetlana Cicmil Terry Williams, Janice Thomas, Damian Hodgson, 2006).

---

<sup>5</sup> Definición obtenida en: <https://dictionary.cambridge.org/es/diccionario/ingles/rethink>

Primero, repensar la literatura asume generalmente que la administración clásica proyecto es la opinión dominante; por ejemplo, (Morris, 2011) afirma que la gestión de proyectos clásica “ es la tradición que aún domina muchos de los libros de texto para el día de hoy y cuyo positivismo, de carácter normativo podría decirse que subyace en el modelo profesional dominante de la disciplina su cuerpo de conocimientos ( PMI, 2008 ), ” y este punto de vista es apoyado por otros ( Andersen, 2008; Packendorff, 1995 ). Esta línea de pensamiento es fácil de seguir e indirectamente con el apoyo de esta revisión de la literatura, ya que la mayoría de la literatura que nos encontramos inicialmente parecía seguir la visión clásica (Svejvig, Peter Andersen, 2015).

Respecto a las citas mencionadas como inicio para formular un repensamiento, se aprecia que la gestión ha ido evolucionando con el pasar de los años y con los nuevos avances globales tanto en el ámbito de tecnologías, guías, como normas. Dichas guías y normas se actualizan como lo hace el PMI con su guía PMBoK, como también lo hacen las normas que suelen modificarse para ampliar y mejorar buscando que la comprensión de su aplicación sea más acorde y que proporciones las herramientas y metodologías de forma clara para que los gestores de proyectos puedan desarrollarlos de forma correcta y buscando que se realice o desarrolle bajo un esquema que facilite la gestión. Se aprecia en PMBoK, que sus ediciones tienen una estructura base que no se modificara, ya que es la estructura que funciona de buena forma y se aplica a nivel mundial e incluso su certificación es reconocida e importante. Tales certificaciones tienen cierta duración, lo cual claramente indica que se debe volver a actualizar debido a los avances ya mencionados como también el hecho de que la persona se mantenga acorde a su actualidad y acorde a como se gestionan los proyectos en sí. Esto se relaciona directamente con las modificaciones o creaciones de estándares, si bien hay unos más completos que otros, puede ocurrir que un estándar más simple sea más que suficiente para algún proyecto en particular, mientras que en algún otro caso se requiera uno más avanzado en términos de describir los procesos o etapas que se deben realizar.

Esto puede ocurrir por ejemplo en algún mega proyecto<sup>6</sup> que requiere un estudio de prefactibilidad muy detallado que involucre tiempo y planificación detallada a diferencia de algún proyecto de algún negocio pequeño, que basta con una buena evaluación del proyecto para que su desarrollo se logre sin tanto detalle.<sup>7</sup> Si tanto las certificaciones requieren actualizarse cada cierto tiempo, implicara claramente que las normas también lo hagan cada cierto tiempo, no será bueno que una norma o guía se mantenga por 5 décadas, se quedara fuera de línea, es decir, no estará a tono con la situación presente que se vive y podrá inducir a errores y fracasos de proyectos que podrían ser exitosos si hubiese tenido un buen diseño y desarrollo si los estándares están actualizados.

Otra gran interrogante ya manteniendo la idea anterior, es saber que conviene más al momento de decidir por cual guiarse: “¿Cuál debe ser la opción: Prince 2 o PMBoK?” a modo de ejemplo se consideran estas guías, ya que se podría enfocar en ISO21500. Se aprecian las diferencias que fueron mencionadas en capítulos anteriores, que permiten orientar cuál de las guías sirve en algún tipo de proyecto, se puede dar que PMBoK sirva más que PRINCE2 en algún proyecto o viceversa, como también otro estándar. Eso depende mucho del director y el enfoque del proyecto, por ejemplo: En este punto, es posible que la organización tenga una visión general de la situación del cliente en el momento, ya que la información se obtiene directamente de las áreas de negocio. Al mismo tiempo, esta información tiene la ventaja de ser obtenido en el tiempo en respuesta a la necesidad de la información solicitada. Podemos concluir desde el punto de vista de la planificación de proyectos de ambas metodologías son del mismo modo<sup>8</sup>, y en el punto de la documentación del proyecto y el seguimiento, PMBOK es más completa (Sandra Matos, Eurico Lopes, 2013). Ejemplo de un artículo que su conclusión para un proyecto de TI es más efectivo

---

<sup>6</sup> Mega proyecto, como construcciones de carreteras u otra gran construcción que tiene muchos factores que se deben evaluar de buena manera para que el proceso no se retrase ni tenga malos resultados ni grandes gastos.

<sup>7</sup> Detalle en el sentido de tener menos especificaciones que le dan más facilidad de desarrollo y menos inconvenientes.

<sup>8</sup> Hace referencia a PMBoK y PRINCE2.

PMBok, pero eso ¿lo hace mejor? Se puede decir que si como también que, que hace que una de las respuestas sea la correcta, más bien se puede considerar que hizo que dicha guía fuera más acorde al desarrollo de dicho proyecto TI. Por ejemplo, de las diferencias mencionadas en el capítulo de comparación de las guías se ve que unas tienen diferencias pero estas también se relacionan como se ve en las tablas de procesos y áreas. Es decir si se relacionan ambas se podían utilizar, me refiero con esto, que mucho de esto implica el conocimiento de los gestores/directores que deciden que aplicar, el punto importante a considerar es el papel del gerente ya que el proyecto es de gran importancia y responsabilidad, es decir, el directorio de la empresa le dio el proyecto al gerente y este será responsable del desarrollo del mismo, mientras que el directorio de la empresa asume el papel del cliente que espera obtener un producto final dentro del plazo.

Siguiendo la lógica, el proceso de planificación está bien definido en la metodología PRINCE2, utilizando los métodos habituales de planificación, la creación de redes de actividad y programación. El método de la descomposición del trabajo<sup>9</sup> es la estructura jerárquica de productos, esencialmente la misma que una estructura de desglose de trabajo orientado al entregable, que fue presentada acá como una de las ventajas que posee PMBoK ya que facilitaba y permitía controlar de manera más eficaz el proyecto completo, además, en PRINCE2 se excluyen algunos aspectos, tales como: técnicas de gestión de personas, tales como la motivación, la delegación y la dirección del equipo; técnicas de planificación genéricas tales como diagramas de Gantt y análisis de la ruta crítica; técnicas de gestión de riesgos; La creación y gestión de la gestión empresarial de calidad y mecanismos de garantía de calidad y manejo de casos de negocio, el control presupuestario y el análisis de progreso. Así, en cada una de estas tareas descritas se pueden aplicar en el desarrollo de proyectos, por lo que la guía PMBOK con el fin de ayudar al gerente,

---

<sup>9</sup> WBS, PMBOK.

tendrá la libertad para comprobar si la tarea propuesta se aplica al proyecto. Por lo tanto, la aplicación de las fases de la metodología correcta, será uno de los puntos clave para la realización de un proyecto de manera más eficaz.

La gestión de proyectos en su forma moderna se originó a finales de los años 1950 y 1960. A finales de 1960 a principios de las sociedades de gestión de proyectos de 1970 habían comenzado a proporcionar foros para que las partes interesadas para comunicarse en la disciplina emergente. A mediados de la década de 1980 primera PMI, los EE.UU. sede central Project Management Institute, y más tarde APM, la Asociación del Reino Unido para la gestión de proyectos, puesto en marcha programas de certificación para probar si las personas cumplen sus estándares de profesionalismo gestión de proyectos.

Sin embargo, se dijo que las modificaciones mantienen la misma base, en el caso de PMBoK, de hecho, han hecho sólo cambios menores en los últimos años y la estructura de la Guía PMBOK ha sido relativamente sin cambios desde su creación. Menor en el sentido que por ejemplo el último cambio en la versión 6 sobre los recursos humanos a recursos totales<sup>10</sup>, eso puede sonar como lo mismo el hecho de que se pase de recursos humanos a recursos, todo director calificado sabe que no solo se necesitan los recursos humanos para un proyecto, pero si bien el estándar se preocupa aun así de hacer esa diferencia, podemos asumir que es porque desea hacer más fácil la gestión, ya que finalmente son herramientas.

Existen estudios que se enfocan en las falencias de las guías, se considera un trabajo de Peter Morris, que manifiesta que PMBoK presenta falencias, dichas falencias si están detectadas pueden hacer que en las próximas ediciones se mejoren e incluso modifiquen si dichas falencias son validadas por los expertos en gestión de proyectos. Según Morris: que considera la gestión no solo

---

<sup>10</sup> Incluye materiales y otros.

un sistema de entrega o caja de herramientas, sino como una forma para desarrollar las acciones críticas y las interfaces internas y externas que los proyectos exitosos requieren.

Ciclo según teoría MOP<sup>11</sup>: viabilidad, definición, ejecución, cierre. Claramente se aprecia un enfoque más fuerte al inicio que PMBoK como se plantea en el problema a discutir como falencia de esta guía.

PMBOK	MOP
Postula implícitamente el rol del gerente de proyecto como ejecutor eficiente de proyectos para los cuales suponía que tenían poca información durante la definición de un proyecto.	El gerente del proyecto debe estar más cualificado en detalles técnicos, que pueda interactuar con la alta dirección y las partes interesadas críticas desde el inicio del proyecto.

Tabla 7.1. Diferencias entre PMBoK y Teoría MOP de Peter Morris. (Fuente Lindner, F., Wald, A. (2011).)

Se menciona debido a que el detectar estas falencias en base a estudios permite que se generen mejoras y se hagan estudios para corroborar esto y así lograr que la gestión mejore y se desarrolle de mejor manera.

En el caso de la norma ISO21500 al ser más parecida y estructurada siguiendo la base de PMBoK, esta última funcionara mejor debido a las especificaciones y detalles que tiene, pero la ISO tiene la ventaja que para proyectos simples dicha estructura más fácil de utilizar o menos detallada que PMBoK puede funcionar y de hecho permite y proporciona las herramientas que ayudan y a la vez se complementan con otras normas ISO como la 9001 de calidad.

Sin embargo, el éxito en los proyectos de ingeniería requiere más atención en los conocimientos técnicos y la reutilización de conocimientos y actividades. La investigación adicional puede

<sup>11</sup> Enfoque y teoría de Peter Morris.

examinar si las empresas que tengan en cuenta los factores de éxito tienen un mejor rendimiento y una ventaja competitiva a los que no lo hacen. Influye el cómo se ve afectado con el uso de la guía y como decide el director aplicar la guía o norma dadas las restricciones.

La aplicación de una norma de proyectos en una organización puede ser vista desde muy diferentes direcciones. Podría ser un requisito de un cliente, que quiere que su proyecto sea manejado de acuerdo a un cierto nivel. Pero también podría ser el deseo de aumentar la transparencia esperando una mejor calidad de los resultados.

Cada una de estas normas de gestión de proyectos comparten mucho en común en sus conceptos y prácticas, pero también que cada uno incluye algunos temas de materia no abordados por los otros, la guía PMBoK describe los procesos de gestión de proyectos de forma única que aseguran que el proyecto avanza de manera eficiente a lo largo de su existencia, la inclusión de estos procesos, las herramientas y técnicas que intervienen en la aplicación de las habilidades y capacidades que se describen en las áreas de conocimiento. No obstante que los procesos orientados al producto están fuera del alcance de la guía, no significa que debe ser ignorado, en cambio se solapan los procesos de procesos orientados al producto y la gestión de proyectos e interactuar entre sí a lo largo de la vida de un proyecto.

¿Qué estándar es el mejor para nosotros ahora y qué estándar será el mejor en el largo plazo?

Muchas organizaciones han pospuesto esta decisión hasta la publicación de la nueva norma ISO 21500 ¿Podemos ahora suponer que después de la aplicación de esta norma todos los proyectos serán buenos o incluso excelente? Cada vez más surgen preguntas, tales como: “¿Es el nuevo estándar global un nivel súper que reemplazará todos los estándares actuales?”

Para finalizar el repensamiento, se plantea lo siguiente, el hecho que se presenten estas diferencias que hagan una mejor o más necesaria que otra, ¿se pueden complementar? Esto podría originar que el mezclar guías o normas permita en algunos casos que se permita un desarrollo más dinámico

y completo de algún proyecto, en el sentido que puede ocurrir que un proyecto se necesite fases como PRINCE2 pero este orientado con la estructura necesaria de PMBoK, por ejemplo en base a las lecturas de las guías se puede ver que existen estos complementos:

- PMBOK dedica mucho tiempo en el control de la calidad, recomienda numerosas técnicas y herramientas para conseguirlo. PRINCE2 proporciona una técnica comprobada para hacer el control de calidad en los productos: la revisión de calidad. Establece los pasos y recursos necesarios para evaluar la conformidad de los entregables, utilizando las descripciones del producto como la base para la evaluación. Técnicas como esta proporcionan una guía para manejar este tipo de situación tan delicada y complicada. De hecho esta técnica puede considerarse como un todo y utilizarse en cualquier entorno de un proyecto.
- PRINCE2 no está diseñado para ser utilizado exclusivamente, necesita experiencia y la profundidad de PMBOK para estar completo. PRINCE2 puede dar forma y dirigir el conocimiento que se obtiene con PMBOK.
- El elemento inicial de la técnica de planificación basada en productos de PRINCE2, la estructura de desglose del producto, hace eco a la estructura de desglose del trabajo de PMBOK en la forma en la que identifica las partes constituyentes de los entregables del proyecto. PRINCE2 continúa la lógica de centrarse en los entregables proporcionando un paso adicional a esta técnica: describir estos entregables en las descripciones de productos. PRINCE2 requiere una descripción de producto que comprenda las siguientes características: por qué se crea, de qué está hecho, el tipo de materiales y las tareas necesarias para crearlos, qué parecerá cuando esté hecho, los recursos y habilidades

necesarias para crearlo, los criterios para aceptarlo y los medios por los que se asegurará que cumple dichos criterios.

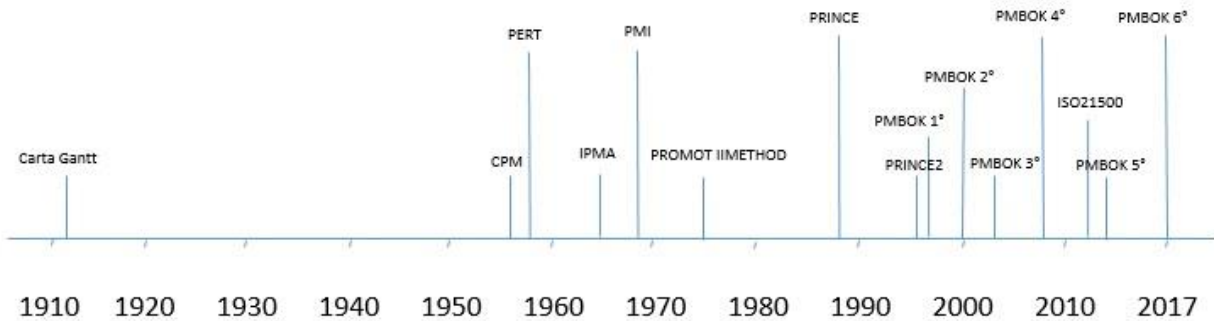
Dadas estas ventajas del uso de PRINCE2, añadimos la posibilidad de utilizar PRINCE2 y PMBOK juntas. Al utilizar estas dos metodologías de manera integrada, se ayudará a cualquier esfuerzo posterior que la empresa quiera realizar para obtener un grado de “madurez”.

## 8. RESULTADOS

A continuación se dan resultados obtenidos de la búsqueda y análisis de los artículos y lecturas realizadas sobre el tema base de estudio, se da a continuación una línea de tiempo que detalla un poco el avanzar de los acontecimientos en relación con la gestión de proyectos:

- 1917: Henry Gantt: Inventa el Diagrama de Gantt.
- 1956: Nace la Asociación Americana de Ingenieros de Costos (AACE).
- 1957: Se inventa el Método Ruta Crítica (CPM: Critical Path Method).
- 1958: Se inventa el método PERT, Proyecto Polaris Marina USA, Lockheed-Booz Allen&Hamilton.
- 1965: Fundación del IPMA.
- 1969: Fundación del PMI.
- 1984: Teoría de Restricciones TOC (Eliyahu M. Goldratt) La Meta.
- 1987: 1era versión del PMBOK -PMI.
- 1989: UK desarrolla PRINCE (IT), basado en PROMPTII (1975) Simfact Systems.
- 1994: The CHAOS Report del Standish Group.
- 1996: Lanzamiento de PRINCE2, para uso general. UK Office of Government Commerce OGC.
- 1998: PMBoK se convierte en norma ANSI y IEEE.
- 2003: ISO 10006 Gestión de calidad en Proyectos.
- 2006: Total Cost Management System creado por la AACE.
- 2008: 4ta versión del PMBoK.
- 2009: ISO 31000 Gestión de riesgos.

- 2012: ISO 21500 Gestión de Proyectos.
- 2013: 5ta versión del PMBok.
- 2017: 6ta versión del PMBoK.



1) Lo que todos los sistemas tienen en común es que se aplican mejora continua o el círculo de calidad y, por lo tanto, son todos compatibles con las normas ISO, especialmente con la norma de calidad ISO 9000.

## 2) Compatibilidad de la ISO 21500, PMBOK y PRINCE2

La norma ISO 21500 señala que los procesos de gestión de proyectos no especifican un orden cronológico para llevar a cabo las actividades, los procesos pueden ser combinados y dispuestos en secuencias de acuerdo con lo que el sistema de gestión se ha anticipado. Esto es muy importante cuando algunos de los procesos que intervienen interactuar y cambiar su orden tradicional, así como su costo y diseño.

Por otro lado, la norma ISO 215000 elimina sabiamente herramientas y técnicas de los procesos, dejando la puerta abierta a especialistas para combinar y aplicar las herramientas y técnicas que mejor se adapten al proyecto, seleccionándolos entre los diferentes sistemas de gestión. Esto es especialmente útil en los proyectos de construcción. Cuando un especialista utiliza un sistema que

tiene una guía o manual que recomienda o sugiere herramientas y técnicas para procesos específicos, una barrera puede ser creada para utilizar una que es mejor que otras.

3) Por otra parte, el 21500 ISO no describe las entradas y salidas de los procesos, y no menciona las etapas de un proyecto; esto aumenta la capacidad de auto adaptarse a cualquier sistema de gestión, incluidas las utilizadas en los proyectos de construcción. Esta flexibilidad en la entrada, salida, etapas, herramientas y técnicas permitiría la incorporación de otros elementos adicionales a los utilizados comúnmente en la conversión de los procesos convencionales.

4) Se puede afirmar que PRINCE2 y PMBOK no compiten entre sí; ambas metodologías son compatibles si se utiliza adecuadamente. PMBOK es una metodología que muestra toda la información necesaria desde el punto de vista de sus autores, tales como las herramientas y técnicas, y la secuencia utilizada para la ejecución del proceso. PRINCE2, por el contrario, proporciona directrices sobre cómo utilizar dicha información. La ISO 21500 armoniza perfectamente esta compatibilidad.

5) La compatibilidad de las herramientas, técnicas, y las prácticas de sistemas de gestión utilizados en la construcción, tales como el PMBOK y PRINCE2, entre otros, se podría iniciar a través de la ISO 21500.

6) Los procesos pueden ser combinados y dispuestos en secuencias de acuerdo con lo que el sistema de gestión se ha anticipado. ISO 21500 no describe las entradas y salidas de los procesos, lo que aumenta su capacidad a la libre adaptarse a cualquier sistema de gestión. Esta flexibilidad permitiría la incorporación de otros elementos adicionales a los utilizados comúnmente en la conversión de los procesos convencionales.

7) El propósito es guiar a un jefe de proyecto para cumplir con éxito un proyecto. Además de estos se detallan las áreas de conocimiento, herramientas y técnicas, PMBOK también señala que

la gestión eficaz de los proyectos requiere una comprensión de la zona de aplicación, el entorno del proyecto, la gestión del conocimiento general y habilidades, y las habilidades interpersonales. PRINCE2 y PMBOK tienden a enfatizar la secuencia de actividades de gestión de proyectos en términos de procesos.

8) Los proyectos fracasan debido a una incapacidad general para manejar la complejidad creciente que están enfrentados. Esta dificultad se debe en gran medida del factor humano y una comprensión más frágil de los aspectos más complejos de comportamiento en los proyectos. Debido a esto certificaciones enfocadas en las guías permiten un mejor desarrollo y control de la gestión de proyectos.

#### 9) Propósitos e intenciones de un estándar

Para poder clasificar las normas es importante entender qué parte del área de conocimiento en el campo de la gestión de proyectos debe ser estandarizado y cómo se debe utilizar el estándar. Una parte muy básica de un estándar es un glosario.

10) Una herramienta de evaluación se puede utilizar para diagnosticar las fortalezas, debilidades, y el valor de la implementación de gestión de proyectos en organizaciones. La herramienta de evaluación se centrará en lo que realmente se puso en práctica en un proyecto específico. El valor de PM<sup>12</sup> puede demostrar mediante la correlación de las prácticas PM evaluadas y los resultados del proyecto. En función de la aplicación de guías y normas y saber un estado de resultados con su aplicación. La herramienta de evaluación PM integra cuatro estándares internacionales Una Guía para la Dirección de Proyectos del Conocimiento por el Instituto de

---

<sup>12</sup> PM: Project managemet (Gestión de proyectos)

Gestión de Proyectos, la Competencia de línea de base por la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos, ISO 9000 familia de normas, PRINCE2 y proyectar los factores de éxito derivados de los estudios anteriores.

11) Cada pregunta de la herramienta de evaluación se apoya en una referencia a una sección de uno o más de los estándares internacionales y uno o más de los anteriores estudios sobre los factores de éxito del proyecto.

12) PRINCE2 es una metodología de gestión de proyectos muy versátil y completa. Se ajusta a cualquier tipo de proyecto, sin necesidad de ser un proyecto software, con requisitos de tamaño muy variables.

13) La aplicación de cada guía, norma o estándar, se debe a las características que presenta el proyecto, más sus especificaciones, las características de sus gestores, conocimientos de estos, sus certificaciones, más las aptitudes y estrategias necesarias que se deben aplicar para desarrollar y planificar un proyecto determinado.

14) PMBoK presenta la mayor cantidad de actualizaciones y mayor cantidad de certificaciones, y a su vez es la más utilizada en el mundo, dada su versatilidad y aplicación a cualquier tipo de proyecto.

15) Las guías de estudio, tienen la ventaja<sup>13</sup> de que su aplicación está abierta, es decir, que no hay que seguir su estructura como tal, sino que se pueden elegir algunas etapas y otras no para desarrollar un proyecto, depende de las características propias de este último, por lo tanto presentan cierta flexibilidad.

16) Respecto a artículos relacionados con el desarrollo, implementación y comparación de guías, no existen muchos, dentro del periodo de búsqueda y los filtros buscados, puede deberse a

---

<sup>13</sup> PMBoK, Prince2 e ISO21500, se consideran en esta frase.

que aún no se manifiestan grandes cambios como para complementar o rehacer estudios con este enfoque.

17) En el ámbito de gestión de proyectos, si hay un sinnúmero de estudios, que abarcan por áreas de conocimientos, procesos, fases entre otros. De hecho usando solo el filtro como palabra clave Project Management se genera una amplia gama de resultados, pero que derivan en diferentes ámbitos como: educación, éxito y/o fracaso de los proyectos, aplicación en mega proyectos, aplicación en diferentes países, entre otros.

## 9. PROPUESTA

Las bases del presente trabajo se circunscriben a la valoración de determinados criterios de estructuras que permiten identificar las principales guías enfocadas en el eficiente desarrollo de la gestión de proyectos. Como se observa en los capítulos anteriores las comparaciones entre éstas se sustentan en el estudio de artículos y guías aquí mencionadas con el propósito de establecer similitudes, diferencias y complementos además de otras características que se pudiesen determinar a partir de las lecturas.

El análisis de estas comparaciones permite entregar la propuesta de este informe final. Cumpliendo así con los objetivos trazados para la consecución del mismo. Considerando las propuestas de valor que se obtienen del trabajo realizado, es dable mencionar que éste se enfoca principalmente en los beneficios específicos entregados en este estudio. Aportes tales como perfeccionar, innovar, refundar futuros estudios y de esta forma mantener la cadena de conocimiento concordando con los avances tecnológicos de los tiempos y cómo éstos influirán en el desarrollo de próximos informes.

Las ventajas que proporcionará a los lectores en estudio de temas similares exteriorizan la esencia del presente trabajo, cuál es, ser una base confiable para informes posteriores.

Antes de entrar de lleno a la descripción de propuesta de valor, se debe mencionar que es de suma importancia que todo estudio al igual que este, realizado en base a un meta-análisis en el cual se obtuvieron resultados claros y concretos, siempre es susceptible de ser potenciado como testimonio real de la importancia que justifica la cadena de conocimiento específico antes mencionada. Tal como el presente trabajo, y otros, cuyos aportes validaran los criterios de entregas y metodologías seleccionadas para informar y acercar al lector en estudio, facilitando la comprensión, delineando

el entendimiento y proporcionando un hilo conductor coherente que deleve la relevancia de las guías y normas de la gestión de proyectos.

Considerar la idea de comparar guías y normas existentes como propuesta de valor fundamental del presente trabajo con el afán de proporcionar mejoras e instalar interrogantes que contribuyan a la ejecución de distintos tipos de proyectos. Proporciona un punto de partida ventajoso, que suministra información objetiva y posterior análisis bajo la revisión de artículos publicados y aceptados como válidos por revistas internacionales conjuntamente con los propios pares que debaten, avalan , rechazan, aprueban los mismos, todo lo descrito permitirá a futuros lectores tener una ayuda y una descripción de las diferentes guías y normas, además de las características encontradas como los son sus diferencias plausibles, sus similitudes y el poder definir como complementarlas cuando se pueda y sea necesario para algún proyecto. Puede en otras palabras darse que a partir de esta base se puede determinar que guía es mejor para un determinado proyecto de características específicas en base a la estructura que se tiene y de la guía de que se desea seguir. Servirá como una aproximación a la elección de un estándar, como beneficio propio de este estudio, el hecho de tener la descripción de cada guía además permite dar referencias para saber y entender que abarca cada guía y dadas sus características saber discriminar en que momento utilizar cada una y que versión, dicho debido a las actualizaciones que tienen siempre acorde a los tiempos y cambios que se producen. Para un lector, el que se le proporcionen un informe que entregue información de aspectos como la descripción de una guía o estándar, en el sentido no de detalles sus ítems o aplicación, si no que se sepa cómo utilizarla e interpretarla de acuerdo a sus conocimientos y sepa y aprenda a la vez como funciona cada guía o estándar y al mismo tiempo saber reconocer como dar la adecuada aplicación de esta, es un valor que se puede obtener del presente informe.

Además de las características señaladas y de las interpretaciones que los lectores en estudio harán de ellas tanto en sus similitudes y/o diferencias. Facilitar la elección o la selección para cada proyecto determinado es el espíritu y el valor que justifica esta tesis. Sin duda servirá como aproximación a una elección estándar. El hecho concreto de tener guías además de referenciar detalles y alcances, representa un aporte necesario y disponible, adaptable a los requerimientos de diferentes tipos de proyectos, permitiendo a sus gestores discriminar acorde a sus tiempos y presupuestos. La descripción de guías estándar para un lector en estudio, es decir, sin entrar en el detalle de sus ítems o aplicación; sino enfocarlo en la utilización e interpretación siempre sujeta a los propios conocimientos, es el objetivo final del presente informe.

Finalmente y como corolario de la propuesta de valor del presente trabajo. Se debe recalcar que facilita la lectura y posterior comprensión de guías con un marco teórico ciento por ciento histórico, es decir, referenciadas sólidamente, permitiendo así al estudiante internarse todo cuanto desee o requiera, y desarrollar desde los ángulos que estime pertinentes, transformándose así en un nuevo referente a considerar.

No tan solo como una guía confiable y sólida sino como parte a considerar para incluirlo en un nuevo trabajo o tesis.

## 10. CONCLUSIONES

Al final, las metodologías son una herramienta indispensable utilizada en la gestión de proyectos, que permiten medir el progreso y las tareas de control.

Los diversos sistemas de gestión se pueden hacer compatible a través de la ISO 21500, ya que permite que las secuencias y la adaptación de procesos para llevarse a cabo de una manera flexible.

La libertad de elegir las herramientas y técnicas, y la flexibilidad para especificar las entradas y salidas de los procesos ayudan a superar las barreras psicológicas típicas de especialistas con las preferencias de raíces profundas para un determinado sistema de gestión. Aunque la ISO 21500 es similar a la PMBOK. Se puede afirmar que estos sistemas de gestión no compiten entre sí; todas las metodologías son compatibles si se utiliza adecuadamente.

De acuerdo con el PMBOK Gestión del Proyecto Conjunto de Conocimientos describe la suma de conocimientos para la profesión de gestores de proyectos. El principio de PMI se basa en la idea de que las herramientas y técnicas de gestión de proyectos son comunes incluso entre los proyectos de la industria del software y la industria de la construcción PMI.

Se podría decir que la norma ISO 21500 fue creado como una respuesta a la creciente globalización de los proyectos, y la necesidad de establecer principios comunes y hacerlos compatibles con los estándares más aplicadas y sistemas de gestión en el mundo. Del mismo modo, se busca su aplicación a cualquier organización o proyecto.

El PMBOK, es el estándar mundial utilizado para la Dirección y Gestión de Proyectos. Los cambios observados en la Versión 5 del PMBOK hacen énfasis en los siguientes aspectos:

- Involucrar y comprometer efectivamente a los Interesados del Proyecto

- Reforzar el Plan de Gestión del Proyecto con la creación de planes subsidiarios para cada Área de Conocimiento.
- Se aplica un nuevo enfoque en la denominación de los procesos al incorporar términos como *Validar* en lugar de *Verificar*.
- Se busca en todo momento dar mayor precisión, claridad, relevancia y acabado a todo el material textual y gráfico.
- Se busca maximizar la uniformidad con otros estándares y con la terminología del PMI, garantizando a su vez la alineación con la norma ISO 21500.

Los cambios incorporados tienen su origen en gran medida, en la madurez alcanzada a lo largo de los años en el ejercicio de la profesión de Dirección de Proyectos alrededor del mundo y al mayor entendimiento que existe en la actualidad sobre el valor estratégico de la Dirección de Proyectos.

Los cambios incorporados más que forzados son necesarios, ya que al buscar la optimización de los procesos, se crea mayor agilidad y dinamismo y por ende los proyectos se acercan más a lo que se necesita: proyectos de calidad manteniendo el equilibrio de las tres variables claves: costos, tiempo y alcance.

La última versión de esta metodología trata de acercarse a un enfoque genérico para convertirse flexibles hasta el punto de dar forma a todo tipo de diseño, es decir, se convierte en una referencia práctica, que se puede aplicar a cualquier tipo de proyecto, la escala, la organización, la geografía o la cultura.

De prince2 en particular, las actividades de la fase de gestión de configuración en estas normas generalmente están relacionadas entre sí en nivel superior. Es casi imposible que uno puede tener una fuerte correlación uno a uno entre estas normas, debido a la estrategia de mejora continua del

proceso ideado por PMBOK a nivel de gestión de proyectos. Sin embargo, sobre la base de la experiencia y la evaluación, la brecha entre estos dos puede ser reducido en una medida razonable. Podemos concluir desde el punto de vista de la planificación de proyectos de ambas metodologías son del mismo modo, y en el punto de la documentación del proyecto y el seguimiento, PMBOK es más completa.

La más importante fue la comprensión de las ventajas de la utilización de metodologías, que proporcionan las herramientas necesarias para el administrador para llevar a cabo sus responsabilidades con la penetración optimizar el tiempo y recursos, junto con su experiencia profesional.

Hay, sin embargo, otras metodologías que pueden apoyar el desarrollo de proyectos. Estos pueden no ser tan conocidos como los presentados en este artículo, pero pueden ser soluciones muy válidas para considerar.

La nueva norma ISO 21500 parece tener todas las características para convertirse en un estándar básico reconocido a nivel mundial. La norma ISO 21500 es un estándar genérico, en muchos casos gestor de proyecto y su equipo decidirá utilizar además otras normas más específicas también. Por tanto, es importante estar familiarizado con las normas nacionales e internacionales de gestión de proyectos con el fin de combinar y utilizar de manera óptima.

Los procesos de gestión de proyectos se aplican en todo el mundo y para todos los grupos de la industria. La buena práctica significa que hay un acuerdo generalizado en cuanto a que se ha demostrado que la aplicación de procesos de gestión de proyectos aumenta las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos.

## 11. RECOMENDACIONES

Respecto a las recomendaciones que se originan para futuros estudios relacionados o como continuación es este mismo informe. Se desprenden como sugerencias de las principales interrogantes obtenidas desde las lecturas y resultados propios de este trabajo.

Siempre que se realiza una investigación en todo ámbito, se debe tomar en consideración lo que se abarca y lo que no, menciono esto ya que siempre hay un motivo que se debe buscar el por qué no se abarca todo lo que se podría creer como parte de cualquier estudio. Esta referencia e idea se toma ya que de los artículos que se toman como base de este estudio se consideran siempre en base a una idea inicial, por ejemplo se comparan las guías PMBoK y PRINCE2 en función de un proyecto de TI, se podría hacer un estudio o buscar todos esos temas individuales y juntarlos y buscar una idea general de todos esos estudios particulares de cada tipo de proyecto y lograr buscar una relación pero a modo más general, como la hace cada guía en sí, pero ahora desde el punto de vista de la comparación llevarla a algo más macro que sirva y proporciones una metodología más general, para explicar esta recomendación, se busca que la comparación sea global o realizar un estudio que permita lograr esta idea, que el lector al leerlo pueda concluir que esa descripción no es solo para un proyecto de TI o construcción, si no que sirva para cualquier proyecto y en cualquier tiempo presente.

También a modo de recomendación para futuros trabajos, se debe realizar y buscar, el hecho de que si todas las principales normas tienen grados y tipos de certificaciones, por qué en el caso de PRINCE2 no se llevan a cabo actualizaciones como si lo hace el PMI, eso juega en contra para la versión británica, ¿cuál será el motivo que no ocurra esto? O se debe que dada sus características no necesita actualizaciones como si lo hacen las otras. Personalmente como autor del trabajo considero que si debería tener modificaciones e ir moviéndose acorde a las estructuras que se van

teniendo en los tiempos presentes y eso motiva a buscar causas y así poder complementar este trabajo a futuro.

Incluso hay más que se puede considerar como complementario a este trabajo, es el hecho de que existen guías y normas ya mencionadas en este informe en capítulos anteriores, si bien unas más detalladas que otras, pero si se especifica y dice que hay unas más detalladas que otras y que abarcan los temas de una forma que la otra no. Dicho esto se podría incluir y hacer una especie de categorización de las grandes y pequeñas guías y normas en el sentido de lograr captar y reconocer cada una de ellas por alguna clasificación que podría darse por tipo, características, proyecto, estructura o algún otro formato que se puede desarrollar a futuro respecto a la lectura detallada de cada una más artículos que las mencionen y aborden.

Se nombró a Peter Morris y su trabajo sobre las falencias particularmente de PMBoK, respecto a dichas falencias que presenta en su artículo, también se puede realizar un estudio que podría entregar más información a este trabajo, basándonos en que dichas falencias encontradas pueden ser mejoradas o encontradas en otros estándares o guías, y con eso llevar a un nivel más avanzado la comparación de las guías respecto a expertos que han encontrado discrepancias con las metodologías actuales que se podrían mejorar, modificar o en cierto modo lograr obtener una revisión y tener una nueva línea base del por qué se puede considerar una falencia y diferencia con otros modelos y así estructurarlas y buscar conclusiones que permitan dar un énfasis más detallado y con ideas de otros autores que permitan que el análisis realizado en este trabajo sea más detallado y que su justificación y objetivos se logren o intensifiquen en el sentido de tener información e ideas de todo ámbito en gestión de proyectos.

Finalmente como la recomendación más importante de esta búsqueda y análisis, sería el hecho de una vez finalizada la comparación de las respectivas guías y estándares, es buscar y analizar los resultados obtenidos de cada autor de cada artículo seleccionado e incluir nuevos, además de las

conclusiones de cada uno, ¿para qué?, bueno con motivo de buscar las discrepancias pero ya de los autores y expertos que realizaron cada estudio, se puede ver en base a su idea inicial de cada trabajo saber que buscaba cada autor y así validar cada comparación realizada en el sentido de las consideraciones que se hicieron en cada trabajo y ver o corroborar con la línea que lleva el presente informe. Esto puede ayudar a obtener conclusiones que tengan un punto de vista más detallado y además que proporcione la generación de nuevas ideas e interrogantes que permitan avanzar con más detalle e información para futuros trabajos.

## 12. REFERENCIAS

PMI (Project Management Institute) Standards Committee, 1996. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 1st ed.* Project Management Institute, Newtown Square, PA.

PMI (Project Management Institute) Standards Committee, 2000. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 2nd ed.* Project Management Institute. Newtown Square, PA.

PMI (Project Management Institute) Standards Committee, 2004. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 3th ed.* Project Management Institute.

PMI (Project Management Institute) Standards Committee, 2008. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 4th ed.* Project Management Institute, Newtown Square, PA.

PMI (Project Management Institute) Standards Committee, 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 5th ed.* Project Management Institute.

Achterkamp, M.C., Vos, J.F.J. (2008). Investigating the use of the stakeholder notion in project management literature, a meta-analysis. *International Journal of Project Management* 26 (7), 749–757.

Antonio G. Sanjuana, Thomas Froese, (2012). The Application of Project Management Standards and Success Factors to the Development of a Project Management Assessment Tool. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.

Frederick L Ayer and William Bahnmaier (1995). Toward a defense extension to the Project management body of knowledge. *International Journal of Project Management*

Gilles Garel (2013). A history of project management models: From pre-models to the standard models. *International Journal of Project Management*

Itzhak Wirth (1995). Preliminary comparison of six efforts to document the project-management body of knowledge. *International Journal of Project Management*

Harvey Maylor, Tim Brady, Terry Cooke-Davies, Damian Hodgson (2006). From projectification to programmification. *International Journal of Project Management*

Jeffrey K. Pinto, Graham Winch. (2015). The unsettling of “settled science:” The past and future of the management of projects. *International Journal Of Project Management*.

Larson, E., & Gray, C. (2011). *Project management, the managerial process*. (5th ed.). McGraw-Hill. Pg.4.

J. Rodney Turner (1996). International Project Management Association global qualification, certification and accreditation. *International Journal of Project Management*

Jean Binder, Leon IV Aillaud, Lionel Schilli (2014). The project management cocktail model: An approach for balancing agile and ISO 21500. *Procedia*

Lindner, F., Wald, A. (2011). Success factors of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management* 29 (7), 877–888.

Mladen Vukomanovi, Michael Young, Sven Huynink (2016). IPMA ICB 4.0 A global standard for project, programme and portfolio management competences. *International Journal of Project Management*

Naomi Brookes, Daniel Sage, Andrew Dainty, Giorgio Locatelli, Jennifer Whyte (2017). An island of constancy in a sea of change: Rethinking Project temporalities with long-term megaprojects. *International Journal of Project Management*

Nino Grau (2013). Standards and Excellence in Project Management - In Who Do We Trust?. *Procedia*

Per Svejvig, Peter Andersen (2015). Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world. *International Journal of Project Management*

Peter W.G. Morris, Ashley Jamieson, Miles M. Shepherd (2006). Research updating the APM Body of Knowledge 4th edition. *International Journal of Project Management*

Prado Díaz de Mera Sánchez, Cristina González Gaya, Miguel Ángel Sebastián Pérez, (2013). Standardized Models for Project Management Processes to Product Design. *The Manufacturing Engineering Society International Conference*.

Sandra Matos, Eurico Lopes, (2013). Prince2 or PMBOK – a question of choice. *Procedia Technology* 9 (2013) 787 – 794.

Stephen Jonathan Whitty, Harvey Maylor (2009). And then came Complex Project Management (revised). *International Journal of Project Management*

Svetlana Cicmil, Terry Williams, Janice Thomas, Damian Hodgson (2006). Rethinking Project Management: Researching the actuality of projects. *International Journal of Project Management*

Vered Holzmann (2012). A meta-analysis of brokering knowledge in project management. *International Journal of Project Management*.

Warren E. Allen (1995). Establishing some basic Project management body-of-knowledge concepts. *International Journal of Project Management*

Xavier Brioso (2015). Integrating ISO 21500 Guidance on Project Management, Lean Construction and PMBOK. *Procedia Engineering*

Zhang Lianying, He Jing, Zhang Xinxing (2012). The Project Management Maturity Model and Application Based on PRINCE2. *Procedia Engineering*