

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DOCTORADO

TESIS

**MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTO EN LAS ÁREAS DE
INFORMATION TECHNOLOGY DE LA ARGENTINA**

Alumno: Marcelo A. Briola

Director de Tesis: Dr. Juan José Gilli

Miembros del Tribunal de Tesis: Graciela Nuñez, Marcelo Dabós, Carlos Loisi

Fecha de defensa de la Tesis: 14 de diciembre de 2016

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	- 4 -
1.1 Antecedentes	- 4 -
1.2 Historia de la Gestión de proyecto	- 5 -
1.3 Formulación del problema y tendencias.....	- 7 -
Síntesis del problema y tendencias.....	- 14 -
1.4 Objetivos general y específicos	- 16 -
1.5 Hipótesis.....	- 17 -
1.7 Metodología.....	- 17 -
1.8 Aporte realizado por esta investigación	- 18 -
1.9 Estructura de la tesis.....	- 19 -
CAPÍTULO 2. GESTIÓN ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS.....	- 20 -
2.1 Estrategia y estructura organizacional de proyectos.....	- 20 -
Estrategia.....	- 20 -
Estructura	- 24 -
2.2 Gestión de portfolio.....	- 30 -
Aspectos generales	- 30 -
Implicancias de la Gestión de portfolio.....	- 32 -
El rol del Gerente de portfolio.....	- 35 -
El rol de la Oficina de gestión de portfolios.....	- 35 -
Metodología	- 36 -
2.3 Gestión de programa	- 40 -
Aspectos generales	- 40 -
Implicancias de la Gestión de programa	- 42 -
El rol del Gerente de programa	- 43 -
El rol de la Oficina de gestión de programas	- 44 -
Metodología	- 44 -
2.4 Gestión de proyecto.....	- 48 -
Aspectos generales	- 48 -
Implicancias de la Gestión de proyecto.....	- 50 -
El rol del Gerente de proyecto.....	- 53 -
El rol de la Oficina de gestión de proyectos.....	- 53 -

Metodología	- 54 -
2.5 Síntesis integradora de la Gestión organizacional de proyectos.....	- 60 -
CAPÍTULO 3. MODELOS DE MADUREZ.....	- 62 -
3.1 <i>Organizational Project Management</i>	- 62 -
Aspectos generales del modelo	- 63 -
Framework	- 68 -
3.2 <i>Project Management Maturity Model</i>	- 70 -
Aspectos generales del modelo	- 71 -
3.3 <i>Capability Maturity Model Integrated</i>	- 78 -
Aspectos generales del modelo	- 78 -
3.4 Síntesis integradora de los modelos de madurez.....	- 87 -
CAPÍTULO 4. GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTO DE IT	- 89 -
4.1 Introducción.....	- 89 -
4.2 Encuesta	- 89 -
4.2.1 Aspectos demográficos.....	- 89 -
4.2.2 Aspectos específicos.....	- 93 -
4.3 Análisis de los resultados de la investigación	- 106 -
4.4 Conclusión sobre el grado de madurez en la gestión de proyecto de IT	- 112 -
CAPÍTULO 5. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA.....	- 113 -
5.1 Conclusión sobre madurez en gestión de proyecto en las áreas de IT de la Argentina ...	- 113 -
5.2 Modelo de madurez para la Gestión organizacional de proyectos	- 115 -
5.3 Futuras líneas de investigación.....	- 121 -
ANEXOS.....	- 122 -
ANEXO I – Encuesta	- 122 -
ANEXO II – Información complementaria	- 130 -
LISTA DE GRÁFICOS.....	- 160 -
LISTA DE TABLAS.....	- 163 -
BIBLIOGRAFÍA.....	- 165 -

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enfoca en el desarrollo de una investigación aplicada a la madurez de la gestión de proyecto, basada en las causas de incumplimiento de los proyectos gestionados en las áreas de *Information Technology* (IT) de la Argentina.

Para ese fin, esta investigación se basó tomando como motor y lineamiento principales, la metodología definida y promulgada por el *Project Management Institute* (PMI)¹. El PMI es la organización sin fines de lucro, líder en la práctica de gestión de proyecto con 8 tipos de certificaciones diferentes y más de 660.000 profesionales certificados en el mundo. Además, cuenta con más de 450.000 miembros y más de 280 capítulos internacionales.

Asimismo, a este eje troncal se agrega la visión de otros autores, expertos en esta disciplina, a los efectos de consolidar y fundamentar el contenido de la investigación.

1.1 Antecedentes

La gestión de proyecto es el área de mi especialidad debido a que hace más de 20 años que me encuentro liderando proyectos locales y regionales complejos bajo diferentes estándares metodológicos, como PMI, CMMI e ISO, en donde 15 años del total fueron en compañías multinacionales.

El interés profesional me llevó a estar en constante capacitación. A la recibida en la formación de grado, se agrega primero un MBA, que complementó mi título de Licenciado en Sistemas, y luego la certificación *Project Management Professional* (PMP), otorgada por el *Project Management Institute*, certificación que perfeccionó y consolidó mis conocimientos.

La capacitación recibida y las distintas problemáticas que he evidenciado en el campo laboral sobre la gestión de proyecto, han determinado la inquietud de investigar el motivo de las falencias en la aplicación de esta práctica y poder así aportar una solución para las organizaciones en la Argentina y también a otras, sin tener en cuenta el lugar donde operan.

¹ www.pmi.org.

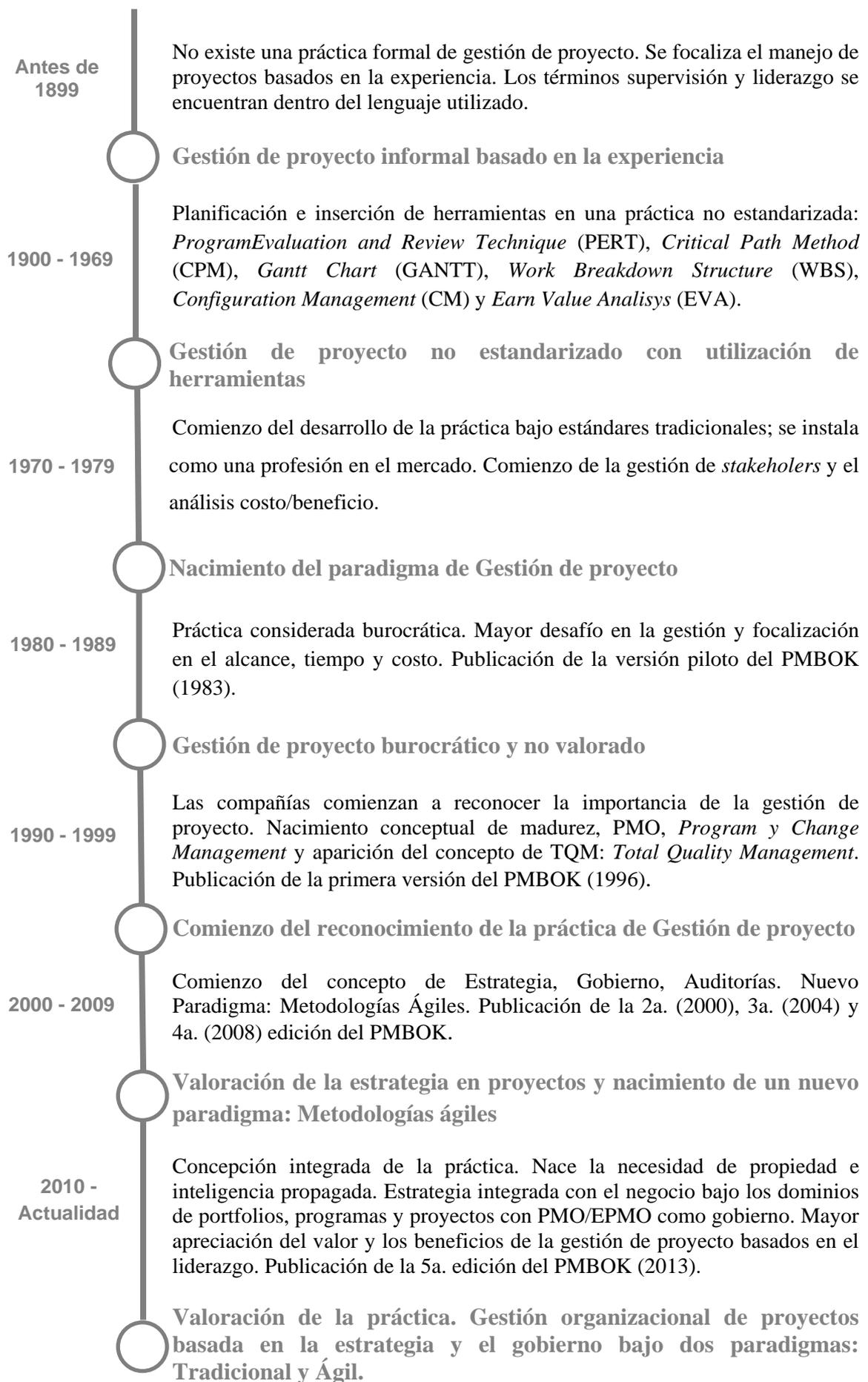
1.2 Historia de la Gestión de proyecto

Conocer la historia y la evolución de la gestión de proyecto permite entender y establecer el crecimiento y la importancia de esta práctica y sus conceptos asociados.

Cleland & Bidanda (2015) explican que, en sus orígenes, la gestión de proyecto no era valorada e, incluso, era una práctica cuestionada. Por otra parte, Morris (2013) establece que en el inicio del siglo pasado ya se comenzaba a abordar los temas de planificación y control, evolucionando continuamente hasta el presente. A continuación se describe esa evolución explicada por el autor:

- A comienzos del siglo pasado, la gestión de proyecto se caracterizó por la planificación y el control, pero el aumento de la complejidad de los proyectos de ingeniería y la urgencia dada hicieron que la gestión de proyecto fuera desarrollada por la USAF (*United State Air Force*) para programas de misiles, seguido inmediatamente por la marina de Estados Unidos. A partir de allí, el Departamento de Defensa y la NASA implementaron diferentes herramientas.
- Luego, comenzó la organización teórica, aplicando el concepto de integración y la teoría de la contingencia. A su vez, los problemas ambientales se convirtieron en invasivos y perturbadores, comenzó una nueva conciencia ambiental, y tomó fuerza el paradigma de la gestión de proyecto y dio inicio a nuevos desarrollos de proyectos: ingeniería concurrente, gestión de la calidad total y alianzas.
- Dentro del nuevo paradigma, comenzó la era de gestión de proyecto con foco organizacional, con la aparición de la oficina de gestión de proyectos (PMO), el concepto de madurez, la gestión del conocimiento, el aprendizaje organizacional, la gestión de programa, la gestión del cambio, y el concepto de beneficio y valor.
- En el inicio de este siglo, ya con el nuevo paradigma aceptado por el mercado, comenzó el concepto de gobierno donde se incluye al patrocinador, la estrategia, las revisiones y auditorías, como así también los riesgos, el comportamiento económico y la severidad financiera. Comienza el concepto de agilidad, con microproyectos y cadena crítica.

A partir del análisis de Morris y el aporte de distintas fuentes, a continuación se sintetiza en forma cronológica la evolución de esta disciplina.



Luego de los conceptos analizados, podemos concluir que la práctica de gestión de proyecto se aplica desde antes del siglo XX. El enfoque inicial se basó en la experiencia de los participantes, evolucionando gradualmente hasta lograr una práctica integrada y estandarizada, focalizada en la estrategia y el gobierno sobre la base de dos paradigmas bien diferenciados: Tradicional y Ágil.

En la actualidad, existe una tendencia a profundizar el grado de madurez en la aplicación de la metodología y la asignación de gerentes experimentados.

1.3 Formulación del problema y tendencias

Actualmente, diferentes estadísticas realizadas establecen que en general las organizaciones no tienen la madurez adecuada en la gestión de proyecto y, en consecuencia, impacta negativamente en el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

“La organizaciones tienden a promover una cultura en gestión de proyecto cuando entienden completamente el valor en cómo los proyectos y los programas manejan el cambio. También entienden que cuando los proyectos fallan, también fallan los beneficios, debido a que las organizaciones están menos cercanas a lograr los objetivos estratégicos” (PMI, 2015, p. 7).

Si bien no hay una respuesta única a la problemática existente, y que dependerá de cada contexto en particular, estos problemas ocasionan un bajo rendimiento en las organizaciones con pérdidas importantes de dinero e incumplimiento de sus objetivos estratégicos.

En función de lo expuesto, a continuación se describen las problemáticas existentes, estadísticas y tendencias en las organizaciones, producto de las investigaciones realizadas por el *Project Management Institute*, y según sus informes anuales *PMI's Pulse of the Profession* en el período 2012 – 2016.

En la actualidad, menos proyectos han alcanzado sus objetivos originales y de negocio o han logrado cumplir con el presupuesto planificado. En consecuencia, más proyectos están fallando y así crean una pérdida monetaria sustancial en las organizaciones. A continuación se presenta una tabla con el porcentaje de proyectos exitosos.

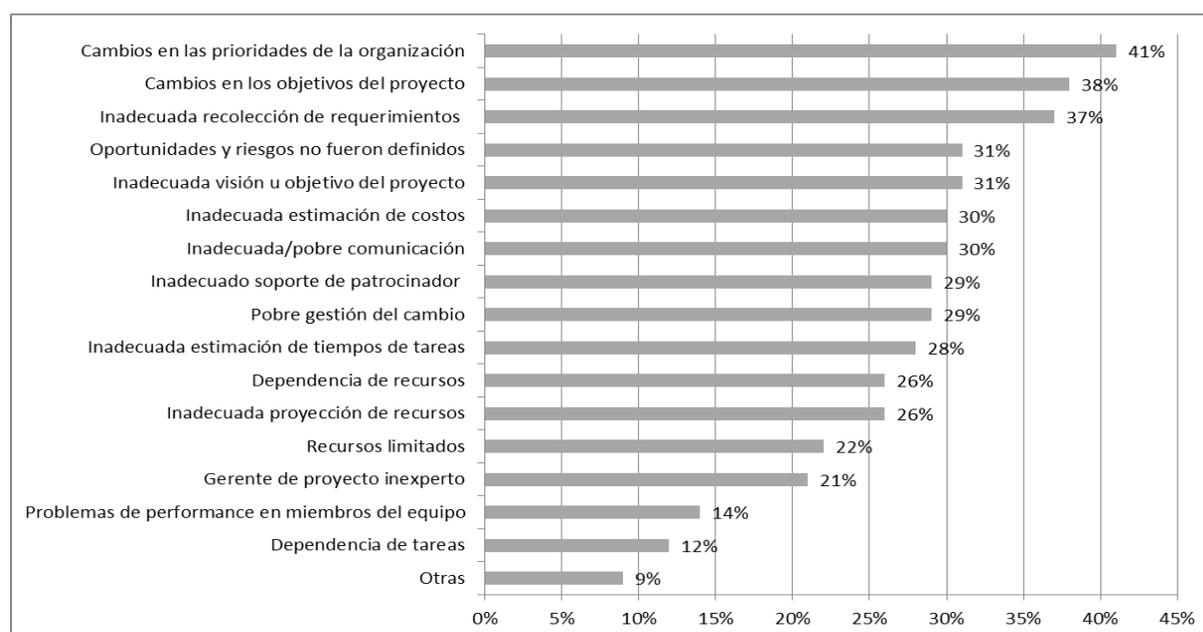
Tabla 1: Porcentaje de los proyectos exitosos

2012	2013	2014	2015	2016
64 %	62 %	64 %	64 %	62 %

La encuesta realizada en el año 2016 establece que, con relación al año anterior, menor cantidad de proyectos cumplen con los objetivos originales y de negocios (62% vs. 64%); implica que las organizaciones erogaron 122 millones de dólares por cada billón invertido debido a proyectos fallidos, lo cual representa 12% más que en el año 2015.

Debido al porcentaje de proyectos fallidos, el gasto aumenta. A los efectos de profundizar el análisis, a continuación se muestra el gráfico 1 que refleja las causas principales de las fallas en los proyectos en el último año.

Gráfico 1 – Causas primarias de fallas en los proyectos correspondientes al año 2016



Fuente: *Project Management Institute, 2016, Pulse of the Profession*, p. 23.

El origen de estas causas se relaciona con la dinámica y la complejidad del ambiente de negocios, como así también con la aceleración de la tecnología en un mundo global, que ha provocado mayores complejidades y “criticidades” en esta práctica. Si bien las problemáticas son muy variadas, su análisis y la tendencia serán enfocados en ocho ejes, producto del análisis abordado por el *Project Management Institute* en su última encuesta correspondiente al año 2016. Si bien estos ejes son definidos en el año 2016, los temas relacionados se analizan desde el año 2012 pero recién se agrupan en ejes a partir del año 2015.

A continuación, se describe cada uno de los ejes analizados comparando los datos del año 2016 con los de los años anteriores:

Eje 1 – Valor

La valoración de la gestión de proyecto está directamente relacionada con la cultura organizacional y es indispensable para las organizaciones en el mundo actual, debido a que en el ambiente de nuevas oportunidades que vivimos se maximiza la necesidad para las organizaciones de aplicar esta práctica como una disciplina estratégicamente significativa. Implica que la demanda de gerentes de proyectos y de programas experimentados y con las habilidades adecuadas se encuentran actualmente en ascenso.

A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran la importancia de la valorización:

- 71% de los proyectos reúne los objetivos originales e intentos de negocio cuando la cultura de gestión de proyecto tiene alta prioridad, mientras que el 52% de los proyectos reúne los objetivos originales e intentos de negocio cuando esa cultura tiene baja prioridad.
- Casi el 75% de los líderes ejecutivos valora totalmente su significado en la organización, mientras que menos de la mitad de directores de las oficinas de proyectos sienten lo mismo, evidenciando una diferencia en cómo la práctica de gestión de proyecto se visualiza dentro de la organización.
- El 55% de las organizaciones entiende completamente el valor de la gestión de proyecto, porcentaje que se ha mantenido desde el año 2012.

Teniendo en cuenta la importancia de esta disciplina y conociendo los beneficios que brinda, nos preguntamos ¿Por qué este valor no se evidencia en el resultado del proyecto y refleja en los resultados de estos años?

A los efectos de responder esta pregunta, en la última encuesta realizada por el *Project Management Institute*, correspondiente al año 2016, se analizan elementos que distinguen a organizaciones maduras en esta práctica a los efectos de generar nuevos conocimientos útiles para organizaciones menos avanzadas en la gestión de proyecto. Esos elementos son:

- *Mirar más allá de las aptitudes técnicas.* Las aptitudes técnicas no abarcan la totalidad de la economía global competitiva en el mundo de hoy. Las organizaciones llegan al éxito agregando habilidades de liderazgo y *management*.
Cuando las organizaciones focalizan en las habilidades correspondientes a las aptitudes técnicas, de liderazgo y a las de habilidades de negocio, 40% más de proyectos reúne sus objetivos originales e intenciones de negocios y, además, se generan mejoras en la administración del alcance, tiempo, presupuesto, y proyectos considerados fallidos.
- *Reconocer el rol estratégico de una PMO.* Elemento analizado en el eje 4, Oficina de gestión de proyectos (PMO).
- *Manejar el éxito con los patrocinadores ejecutivos.* Elemento analizado en el eje 2, Patrocinadores ejecutivos.

Eje 2 - Patrocinadores ejecutivos

Tener patrocinadores ejecutivos eficientes es crítico para el éxito de las iniciativas estratégicas de la organización. El compromiso activo de un patrocinador ejecutivo se encuentra en lo más alto, a los efectos de manejar el éxito del proyecto y programa. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo explicado:

- Cuando más del 80% de los proyectos tiene soporte de patrocinadores ejecutivos, el 65% de proyectos es exitoso. A pesar de esto, el 60% de los proyectos tiene patrocinadores comprometidos.
- El 76% de los proyectos logra los objetivos cuando tiene soporte de patrocinadores ejecutivos mientras que solo el 46% de los proyectos los logra cuando no tiene ese soporte.
- El 60% de los proyectos en una organización tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos. Este porcentaje ha declinado respecto al 62% del año 2015. Con respecto a los años 2014, 2013 y 2012 el porcentaje se mantuvo estable en un 63%.

Eje 3 - Alineamiento con la estrategia

Alinear los proyectos con la estrategia organizacional maximiza la integración de todos los proyectos de la compañía e identifica a esta práctica como parte integral del negocio. Esto

genera mayor conocimiento de cómo los objetivos deben ser alcanzados, permitiendo así el cumplimiento de beneficios para la organización. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo expuesto:

- El 88% de los ejecutivos establece que la implementación de la estrategia es importante para sus organizaciones, mientras que el 61% admite que a sus empresas frecuentemente les cuesta cerrar la diferencia entre la formulación de la estrategia y la implementación en la operación del día a día.
- El 71% de los proyectos es exitoso cuando se encuentra alineado con la estrategia de la organización, mientras que solo el 48% es exitoso cuando no se encuentra alineado con la estrategia.
- El 48% de las organizaciones informa en el año 2016 alto alineamiento de proyectos con la estrategia organizacional, porcentaje en descenso respecto del 54% informado en el año 2015. En el año 2014 se informó el 42%, del cual solamente el 32% informó tener sus proyectos mejor alineados que en el año 2013. En el año 2012 no se especifica el porcentaje correspondiente.

Eje 4 - Oficina de gestión de proyectos

La oficina de gestión de proyectos desempeña un rol clave en el valor del servicio organizacional mediante el soporte en la implementación de los programas estratégicos. Las organizaciones que tienen una PMO² o EPMO³ con amplia responsabilidad, están más cerca de alcanzar mayor valorización del método. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo expuesto:

- El 70% de las organizaciones informa tener una PMO, porcentaje que se mantiene estable en los últimos cinco años.
- El 49% de las organizaciones informa tener una EPMO, porcentaje que se mantiene estable en los últimos 3 años. En los años 2012 y 2013 no se registran datos.
- Del 49% de organizaciones con EPMO informadas, el 44% tiene un alto alineamiento con la estrategia de la organización, mientras que el 47% tiene un alineamiento medio, y el 9% un alineamiento bajo.

² PMO: *Project Management Office*: Oficina de Gestión de Proyecto focalizada en un área o departamento.

³ EPMO: *Enterprise Project Management Office*: Oficina de Gestión de Proyecto focalizada en la organización.

- Las organizaciones que alinean su EPMO con la estrategia informan el 27% más de proyectos cumplimentados exitosamente y el 42% menos de proyectos con alcance erróneo.

Eje 5 - Prácticas estandarizadas

Las prácticas estandarizadas en la gestión de proyecto que son implementadas en la organización, permiten tener los procesos alineados con la estrategia organizacional; implica la reducción de riesgos, el ahorro de costos y la mejora de tasas de eficiencia en los proyectos y programas, lo cual significa direccionar el liderazgo hacia el éxito. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo expuesto:

- El 73% de proyectos exitosos y resueltos en forma eficiente corresponde a organizaciones que tienen prácticas de gestión de proyecto estandarizadas, mientras que el 50% de los proyectos exitosos y resueltos en forma eficaz se dan cuando las organizaciones no utilizan esas prácticas.
- El 24% de las organizaciones utiliza prácticas estandarizadas de gestión de proyecto en toda la organización. Este porcentaje disminuyó respecto del año 2015 que fue del 27%. En el año 2014, el 25% de las organizaciones informaba tener esas prácticas, mientras que en el 2013 el porcentaje fue del 23% y en 2012, del 42%.

Eje 6 - Entrenamiento y desarrollo

El entrenamiento y el desarrollo están directamente relacionados con el talento humano, elemento clave para la eficiencia de la gestión y el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto, además del enriquecimiento cultural de la organización y sus profesionales. Existe una relación directa entre el talento y el rendimiento de los proyectos. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo expuesto:

- El 80% de las organizaciones que tiene un entrenamiento continuo para gerentes de proyectos son organizaciones con alto rendimiento⁴, mientras que solo el 51% que no tiene ese entrenamiento, también lo es.
- El 68% de proyectos exitosos corresponde a organizaciones que tienen entrenamiento continuo para gerentes de proyectos, mientras que el 58% de proyectos exitosos se da cuando las organizaciones no tienen ese entrenamiento.
- El 69% de proyectos exitosos corresponde a organizaciones que tienen un plan de carrera definido para gerentes de proyectos, mientras que el 60% de los proyectos no exitosos se dan cuando las organizaciones no tienen ese plan.
- El 59% de las organizaciones proveen entrenamiento sobre las herramientas de gestión de proyecto, el 45% para el desarrollo de competencias, y el 44% para el desarrollo de carrera. El porcentaje de organizaciones que priorizan el entrenamiento y desarrollo permanece igual desde el año 2012.

Eje 7 - Realización de beneficios

La realización de beneficios establece específicamente cómo los proyectos y programas agregan valor a la compañía. Los beneficios están directamente relacionados con los objetivos estratégicos de la organización. Su alcance ayuda al logro de los objetivos de los proyectos alineados con esos beneficios y contemplados según el caso de negocio que origina el proyecto. A continuación se describe un conjunto de indicadores que corroboran lo explicado:

- El 76% de las organizaciones que tiene alta focalización en la realización de los beneficios logra los objetivos de negocios, mientras que los que no la tienen solo los logran en un 54%. El 66% de las organizaciones que tiene alta madurez en la realización de los beneficios finalizan los proyectos en tiempo, mientras que el 38% que no tiene esa madurez también los finaliza.
- El 17% de las organizaciones informa tener focalización en la realización de beneficios. Este porcentaje es inferior al 20% informado en el año 2015, e igual al 17% informado en 2014. En el año 2013 se informó el 12,3%, mientras que en 2012 no existieron datos.

⁴ Definido en la encuesta 2015 como organizaciones que contemplan los 7 ejes analizados ese año.

Eje 8 - Madurez

La madurez es un concepto clave aunque su significado y alcance no se encuentran definidos con precisión. La temática representada en este eje fue analizada durante todo el período 2012-2016, pero recién contemplada como eje específico en la última encuesta realizada, correspondiente al año 2016. A continuación se describe un conjunto de ítems que permiten conocer el estado de madurez en la gestión de proyecto:

- El 71% de las organizaciones que tienen un proceso formal para lograr la madurez en las prácticas de gestión de proyecto son organizaciones de alto rendimiento, mientras que el 31% que tiene ese proceso se consideran organizaciones de bajo rendimiento.
- Por otra parte, las organizaciones que tienen mayor madurez tienen mayor rendimiento, dado que el 90% de las organizaciones con alto rendimiento alcanza los objetivos estratégicos y gastan 13 veces menos dinero que las de bajo rendimiento.
- El análisis de madurez realizado en las encuestas fue evaluado en alto, medio o bajo, y focalizado en la gestión de cada dominio: Proyecto, Programa y Portfolio.
 - o Para la práctica de gestión de proyecto las organizaciones informan tener el 18% de alta madurez, el 46% de nivel medio y el 36%, bajo. Valores mantenidos durante el período analizado (2012-2016).
 - o En el caso de la gestión de programa informan 17% de alta madurez, 45% de media y 38% baja. Valores mantenidos durante el período analizado (2012-2016).
 - o Con respecto a la gestión de portfolio, informan 16 % de nivel alto, 40% de medio y 44% bajo. Valores mantenidos durante el período analizado (2012-2016).

Síntesis del problema y tendencias

La formulación del problema y las tendencias fueron realizadas en función de las investigaciones del *Project Management Institute*, cuyo enfoque se basa en ocho ejes de análisis focalizando en una gestión integrada de proyectos.

En función del análisis realizado, se puede observar que en la actualidad el 62% de los proyectos cumplen sus objetivos, porcentaje que se mantiene estable en todo el período analizado, cayendo 2 puntos respecto del extremo del período, año 2012. Implica una pérdida económica importante para las organizaciones donde gastan 122 millones de dólares por cada billón invertido, 12% más que en el año 2015 y 10,6% menos que en 2013, primer año del período analizado con información al respecto.

Los principales problemas por los cuales los proyectos no cumplen sus objetivos son: cambios de prioridades de la organización, cambio de los objetivos del proyecto, inadecuada determinación de los requerimientos u objetivos del proyecto, oportunidades y riesgos sin definir, deficiente comunicación e inadecuada estimación de costos.

A su vez, la dinámica y la complejidad del ambiente de los negocios, como así también la aceleración de la tecnología aumentan la problemática señalada y destacan la necesidad de la excelencia en la gestión de portfolio, programa y proyecto. Para lograr ese propósito, a continuación se presenta la tabla 2, que resume el análisis basado en los ocho ejes, y permite reconocer la situación de cada uno de ellos y de las mejoras necesarias.

Tabla 2 – Tendencia por cada eje analizado correspondiente al período 2012 – 2016

#	Eje	2012	2013	2014	2015	2016
1	Valor	55%	55%	55%	55%	55%
2	Patrocinadores ejecutivos	63%	63%	63%	62%	60%
3	Alineamiento a la estrategia	Sin datos	Sin datos	42%	54%	48%
4	Oficina de gestión de proyectos	PMO	70%	70%	70%	70%
		EPMO	Sin datos	Sin datos	49%	49%
5	Prácticas estandarizadas	Sin datos	23%	25%	27%	24%
6	Entrenamiento y desarrollo	Desarrollo	59%	59%	59%	59%
		Competencias	45%	45%	45%	45%
		Carrera	44%	44%	44%	44%
7	Realización de beneficios	Sin datos	12,3%	17%	20%	17%
8	Madurez	Gestión de proyecto	18%	18%	18%	18%
		Gestión de programa	17%	17%	17%	17%
		Gestión de portfolio	16%	16%	16%	16%

Fuente: Elaboración del autor.

En función de lo expuesto, más del 35% de los proyectos no cumple sus objetivos, los ocho ejes analizados muestran una disparidad concreta y más del 50% de las organizaciones no tiene la madurez adecuada en esta práctica.

1.4 Objetivos general y específicos

Objetivo general

Determinar las causas de incumplimiento de los objetivos de los proyectos de IT en empresas del sistema financiero de la Argentina y, en función de ello, proponer un modelo de madurez que permita maximizar su cumplimiento.

Objetivos específicos

1. Analizar cómo las organizaciones gestionan sus proyectos, y si responden a un modelo de madurez.
2. Conocer las causas principales de las implementaciones fallidas en los proyectos.
3. Proponer un modelo de madurez que le permita a las áreas de IT la gestión de proyectos de manera eficiente.

1.5 Hipótesis

Las áreas de *Information Technology* (IT) no cumplen con la totalidad de los objetivos definidos en sus proyectos debido a que no tienen institucionalizado un modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos.

1.7 Metodología

Se trata de un estudio descriptivo acerca de la madurez en la gestión de proyecto en las áreas de IT de la Argentina con el objetivo de determinar cuáles son las dificultades que se observan en esa práctica.

La investigación empírica se realiza a partir de datos recolectados en una muestra no probabilística de tipo intencional para, a partir del diagnóstico así elaborado, formular una propuesta de un modelo que permita superar las falencias encontradas.

El desarrollo de la investigación comprendió los siguientes pasos metodológicos:

1. *Definición del problema y objetivos.* En función de la definición de la problemática detectada en la aplicación de la gestión de proyecto, se definieron el objetivo general y los objetivos específicos, para luego proponer la hipótesis correspondiente.

2. *Desarrollo del marco teórico.* Los aspectos teóricos y los datos empíricos fueron analizados e integrados a los efectos de realizar una reseña completa sobre la práctica estudiada, y de disponer de fundamentos sólidos para el desarrollo del modelo propuesto. El

análisis comprendió las distintas fuentes bibliográficas relacionadas con la temática que se investiga y su problemática. Se desarrollaron así los lineamientos teóricos descriptos en los capítulos dos y tres.

3. *Investigación empírica.* En función de los objetivos, hipótesis, población y muestra definida y basada en los aspectos teóricos recopilados, se definió una serie de pasos para el relevamiento de campo, aplicados en el capítulo cuatro. A continuación se describen esos pasos:

- Definición de la unidad de análisis para luego pasar a definir las variables correspondientes y proceder a su gestión a los efectos de acercarlas a su realidad empírica y permitir su clasificación y medición.
- Selección de la muestra. Como población para investigar se seleccionó las áreas de IT de organizaciones del sistema financiero en la Argentina. La muestra fue intencional considerando la cantidad y la complejidad de proyectos que se gestionan en esas empresas debido a la dinámica propia del negocio.
- Recolección de datos. El instrumento seleccionado fue la encuesta, descripta en el anexo I, mientras que la técnica correspondiente fue la entrevista personal.

4. *Compilación y análisis de los datos.* Luego de las entrevistas, se compilaron los datos correspondientes a las variables definidas y se realizó su análisis cuantitativo. Luego de ese análisis, se presentaron en el capítulo 4 los resultados de la situación relevada y las conclusiones sobre las falencias observadas.

5. *Desarrollo del modelo propuesto.* En función del marco teórico definido en los capítulos 2 y 3, y del resultado de la investigación realizada y expuesta en el capítulo 4, se propone en el capítulo 5 un nuevo modelo de madurez basado en las mejoras necesarias que permita maximizar el cumplimiento de los objetivos de los proyectos.

1.8 Aporte realizado por esta investigación

Este trabajo pretende identificar las causas de incumplimientos de los objetivos de los proyectos, y a partir de ese diagnóstico proponer un nuevo modelo de madurez para las áreas de IT de las organizaciones en la Argentina que permita maximizar su cumplimiento.

1.9 Estructura de la tesis

Esta tesis se organiza en cinco capítulos diferentes a los efectos de ordenar e integrar los contenidos. A continuación se describe cada uno de ellos y se grafica esa estructura a los efectos de un mejor entendimiento para el lector.

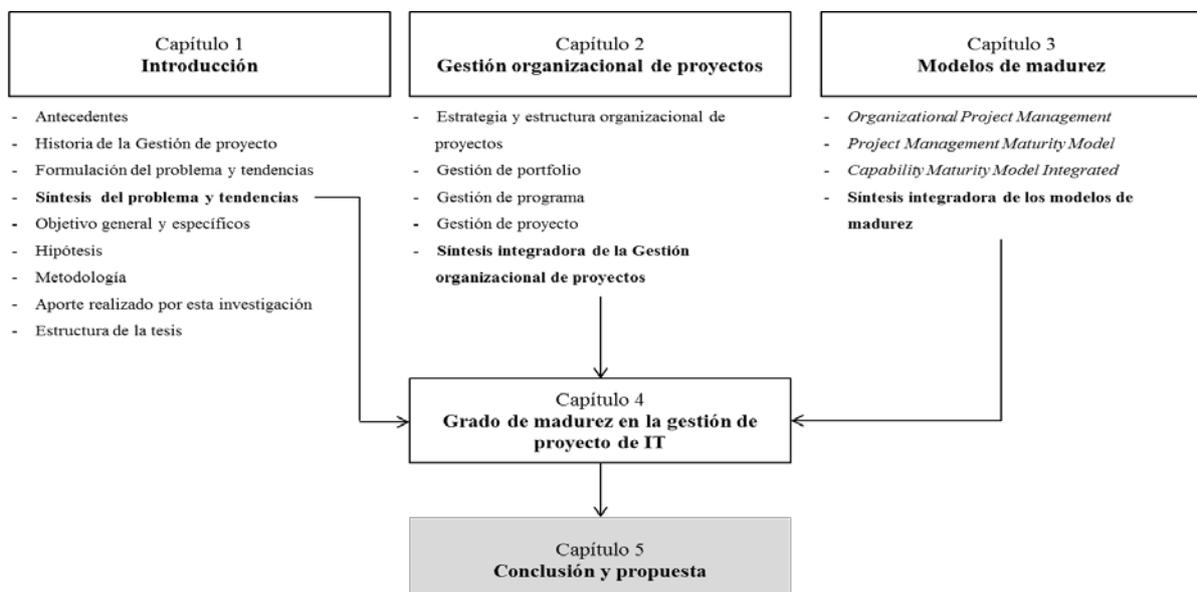
Capítulo 1. Analiza los antecedentes de la investigación, establece una breve descripción de la historia de la gestión de proyecto a los efectos de conocer el pasado en esta práctica como así también la problemática en el mundo durante el período 2012- 2016. A su vez, define los objetivos, hipótesis y metodología de investigación.

Capítulo 2. Define la metodología de gestión organizacional de proyectos tomando como base principal la metodología definida y promulgada por el *Project Management Institute*.

Capítulo 3. Analiza los modelos de madurez más importantes vigentes en la actualidad y resume sus principales características.

Capítulo 4. Presenta la investigación en el campo, en función del alcance definido, analiza los datos relevados y muestra las conclusiones correspondientes.

Capítulo 5. Concreta la propuesta de un nuevo modelo de madurez que maximice el cumplimiento de los objetivos de los proyectos sobre la base a las conclusiones obtenidas en la investigación.



CAPÍTULO 2. GESTIÓN ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS

La gestión organizacional de proyectos corresponde a un modelo conformado por una estructura basada en portfolios, programas y proyectos relacionados con una oficina de gestión responsable de administrar los estándares metodológicos y la gestión correspondiente. Dado que el concepto de la gestión organizacional de proyectos es mucho más amplio que el de la gestión de proyecto, este capítulo aborda su análisis a partir de los distintos elementos que la componen.

Para tal fin, se presentan cuatro apartados que conforman la estructura conceptual de la gestión organizacional de proyectos con sus correspondientes estándares metodológicos: *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*, *Gestión de portfolio*, *Gestión de programa* y *Gestión de proyecto*.

2.1 Estrategia y estructura organizacional de proyectos

La estrategia y la estructura son dos variables críticas para la aplicación eficiente de la gestión organizacional de proyectos. La primera refiere a la estrategia organizacional que incluye la estrategia en la gestión de proyecto, e impacta directamente en la estructura de la organización. La segunda variable, representada por la estructura organizacional, influye en la estrategia y en la estructura organizacional de proyectos, y ambas deben estar integradas y alineadas con la estrategia organizacional. La integración es un requisito indispensable para la implementación y la aplicación exitosa de la gestión organizacional de proyectos.

Para una comprensión más detallada, en este apartado se describe conceptualmente la estrategia y la estructura organizacional de proyectos.

Estrategia

Para el *Project Management Institute* (2013b) la dinámica de los negocios en el mundo actual lleva a que los ejecutivos deban definir su estrategia organizacional focalizando en la eficiencia operativa y en el servicio al cliente, a los efectos de que las organizaciones puedan cumplir sus objetivos y, en consecuencia, alcanzar sus beneficios.

Un beneficio “es una salida de acciones y comportamientos que proveen utilidad, valor o cambio positivo en el receptor planeado” (PMI, 2013d, p. 4).

Con referencia a los objetivos, Swaim (2010) establece que según la visión de Peter Drucker, deben:

- representar la estrategia fundamental de un negocio;
- ser operacionales, es decir, ser convertidos en metas y tareas específicas;
- tener en cuenta los recursos disponibles (humanos, físicos, de capital, etc.);
- balancear la variedad de necesidades y objetivos;
- ser establecidos en todas las áreas de las que dependa el negocio.

“El objetivo de la mayoría de las organizaciones es ser más rentable que sus competidores. La metodología de gestión de proyecto contribuye a la rentabilidad a través de mayor ejecución eficiente de los proyectos e implementación de la metodología” (Kerzner H., 2005, p. 25).

Para el logro de los objetivos de la organización es indispensable la definición de una estrategia organizacional que comprenda e integre Estilo y Cultura, Misión, Visión, y Factores Ambientales.

Estilo y Cultura. “Son grupos de fenómenos como normas culturales que se desarrollan en el tiempo. Las normas incluyen aproximaciones establecidas para iniciar y planificar proyectos, lo que significa una consideración aceptable para conseguir el trabajo terminado y autoridades reconocidas quienes toman o influyen en decisiones” (PMI, 2013a, p. 20).

El Estilo y la Cultura de una organización afecta en la forma en que se desarrollan sus proyectos. Las organizaciones que los tienen definidos logran cumplir con la visión, la misión y los valores compartidos, como así también con los métodos, procedimientos, políticas y regulaciones, tolerancia al riesgo, código de conducta y ética, entre otros.

Misión y Visión. Swaim (2010) expresa que Peter Drucker dice que la Misión debe precisar con claridad cuál es el negocio de la organización y, si bien esta es de gran importancia, necesita de la Visión, que define cuál será el futuro deseable del negocio, y guían la toma de decisiones de los directivos, además de despertar la motivación y el compromiso de los empleados.

Las características de la visión son:

- la definición de la composición del negocio entre tres y cinco años;
- la identificación de las actividades de negocio que se persigue;
- la definición de la posición del mercado en el futuro del negocio;
- la definición de la focalización del cliente futuro;
- la definición de la clase de negocio a alcanzar por la organización.

Factores Ambientales. Son componentes del contexto que inciden en estructura y gobierno, distribución geográfica, estándares, infraestructura, recursos humanos, sistema de gestión de proyectos, entre otros.

Con respecto a la Estrategia organizacional es necesario precisar este concepto y complementarlo con las definiciones correspondientes a Planificación estratégica y también a Planificación estratégica para la gestión de proyecto.

Ansoff (1965) define la *Estrategia organizacional* como el patrón de objetivos, propósitos y mejores políticas y planes para el logro de los objetivos, de la forma en que fueron definidos por la organización. Por otra parte, el *Project Management Institute* (2013b) la define como el resultado del ciclo de planificación estratégica, donde la visión y la misión son trasladadas al plan estratégico.

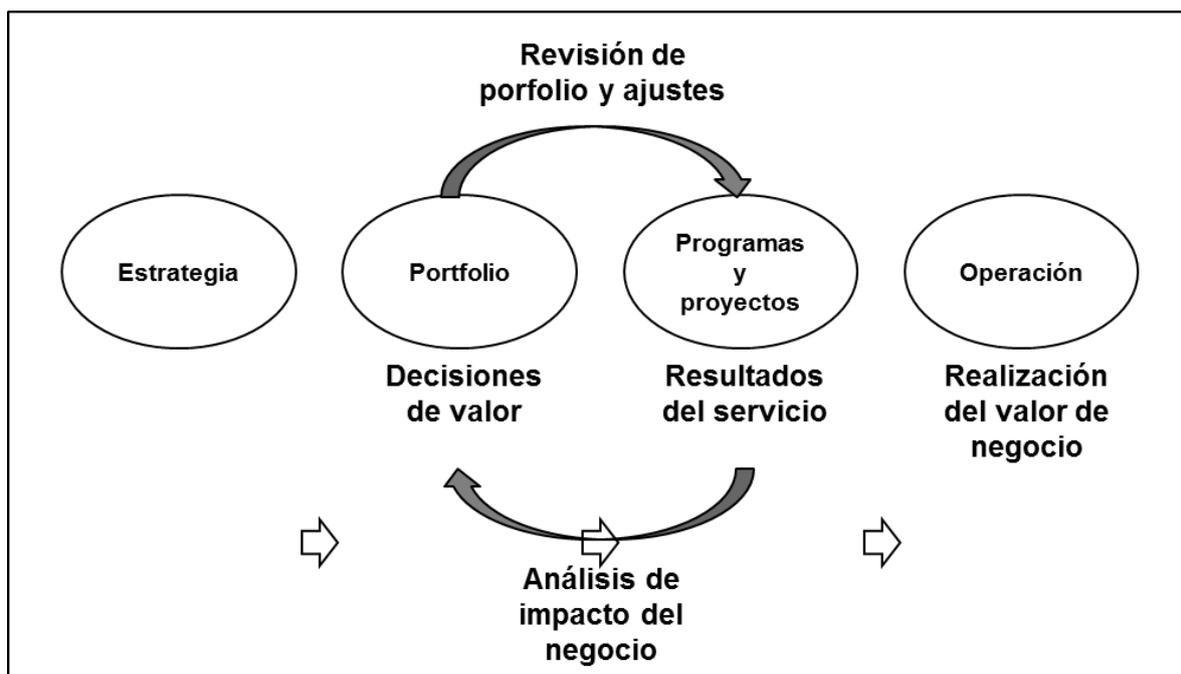
Kerzner (2005) define la *Planificación estratégica* como el proceso de formular e implementar decisiones sobre la dirección futura de la organización. Asimismo, el *Project Management Institute* (2013b), menciona que se encuentra subdividida en un grupo de iniciativas influenciadas por la dinámica del mercado, requerimientos de socios, clientes, accionistas, regulaciones de gobierno, capacidad de recursos, y planes y acciones del competidor, estableciendo el portfolio estratégico y operacional para ejecutar en el período planeado.

Kerzner también define la *Planificación estratégica para la gestión de proyecto* como el desarrollo de una metodología estándar cuya aplicación permita lograr los objetivos de un proyecto. Su propósito es asegurar la ventaja competitiva para la empresa por un lado, y minimizar la ventaja competitiva de la competencia, por el otro.

El *Project Management Institute* (2013b), por su parte, la define como una estrategia que proporciona un *framework*⁵ para la gestión de portafolios, programas y proyectos, como prácticas organizacionales para servir en forma consistente y predecible a la estrategia organizacional, con la finalidad de producir mayor rendimiento, mejores resultados, y una ventaja competitiva sustentable.

El *framework* se encuentra directamente relacionado con cuatro variables: Estrategia organizacional (Misión, Visión y Objetivos), Estructura organizacional de proyectos (Conocimiento, Portfolios, Programas y Proyectos), Procesos y personas. El gráfico 2 describe las variables previamente mencionadas.

Gráfico 2 – Gestión organizacional de proyectos. (*Organizational Project Management - OPM*)



Fuente: *Project Management Institute*, 2013, *Organizational Project Management Maturity Model*, p. 15.

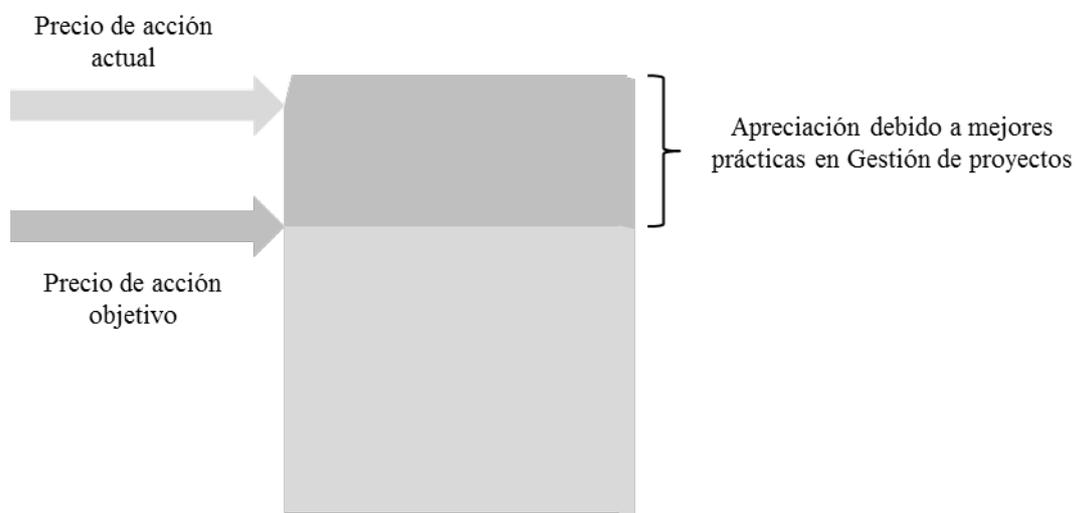
Gobierno es un concepto que complementa los mencionados previamente. Morris (2013) lo define como el conjunto de reglas y políticas que guían las acciones y relaciones para la conducción de una empresa; impacta directamente en toda la organización y, por lo tanto, también en la gestión organizacional de proyectos.

⁵ Marco metodológico.

La comprensión de los conceptos descriptos es clave para el éxito de la gestión organizacional de proyectos, debido a que esta debe estar integrada con la estrategia organizacional, contemplando la administración eficiente de todas las iniciativas estratégicas de la organización.

Por otra parte, desde la visión estratégica de Kerzner (2005), la utilización de mejores prácticas en la gestión de proyecto impacta positivamente en el negocio aumentando el valor de las acciones.

Gráfico 3 – Impacto en el precio de las acciones como resultado de una mejor gestión de proyecto



Fuente: Kerzner, 2005, *Using the Project Management Maturity Model*, p 4.

Cada organización define el alcance del valor de negocio deseable y lo transmite a su estrategia. A los efectos de que su aplicación sea exitosa, deberá ser iniciado en la planificación estratégica y luego transmitido a la gestión de portfolio, programa y proyecto. Es clave entender la relación entre la estrategia organizacional definida y la gestión de portfolio para apreciar su efecto sobre el valor del negocio.

Estructura

La estructura organizacional es parte de la estrategia de la organización y agrega valor a los efectos de lograr la eficiencia en los proyectos debido a que la estructura define el modelo de comunicación, de informe y, sobre todo, los roles y las responsabilidades.

En la actualidad existen cuatro tipos de estructura organizacional donde pueden aplicarse la gestión de proyecto en forma indistinta pero con distinto impacto en función del conocimiento del negocio en el cual se desarrollará el proyecto, y la experiencia en la gestión de proyecto. Ellas son: funcional, proyectizada, matricial y organización basada en proyectos.

La organización funcional es la forma más común de organización. Es agrupada por áreas de especialización, y coordinada jerárquicamente. Si el trabajo es necesitado desde otro departamento, el requerimiento es transmitido por el gerente del departamento solicitante al gerente del departamento destino. En este tipo de organizaciones, en general, no se tiene la experiencia suficiente en la gestión de proyecto, el conocimiento se centra en las distintas áreas funcionales.

La organización proyectizada se encuentra organizada por proyectos. El gerente de proyecto tiene el control del proyecto. El personal es asignado e informa al gerente de proyecto. Este tipo de organizaciones tiene alta experiencia en la gestión de proyecto y, en general, un bajo conocimiento del negocio en que se desarrollará el proyecto.

La organización matricial radica en la atención de varios propósitos con recursos comunes. El personal informa a dos gerentes. Al igual que la organización funcional, este tipo de organizaciones no tiene la experiencia suficiente en la gestión de proyecto, pero sí en el negocio.

La organización basada en proyectos (PBO⁶) es un nuevo tipo de organización creada a los efectos de lograr una ventaja competitiva que gestiona sus actividades como proyectos en lugar de gestionarlas funcionalmente. Este tipo de organizaciones “administran portfolios y recursos en forma diferente a otros tipos de organizaciones. Proveen muchas ventajas, como alto nivel de integración, mejora en la comunicación, y un profundo foco en proyectos” (PMI, 2013b, p. 10). Al igual que las organizaciones proyectizadas, este tipo de organizaciones tiene alta experiencia en la gestión de proyecto, pero además favorece a la visión del negocio donde se desarrollará.

⁶ PBO: *Project-Based Organizations*.

En función de los tipos de organizaciones descriptos previamente, el impacto en función del conocimiento del negocio y la experiencia en la gestión de proyecto, es indispensable que al implementar una estructura organizacional de proyectos se deba considerar el tipo de organización donde será aplicada.

Desde el punto de vista de la gestión organizacional de proyectos, es indispensable integrar su estructura con la estrategia y estructura de la organización. Para ello, el PMI (2013b) establece que las organizaciones que adopten un modelo de proyectos integrados, tienen una visión horizontal que provee la integración de la estrategia de negocio a través de la realización de beneficios operacionales, y una visión vertical que integra la estrategia organizacional con portfolios de proyectos priorizados que incluyen una oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos (PMO).

La oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos (PMO⁷) “es un área de la organización asignada con varias responsabilidades relacionadas con la gestión centralizada de los proyectos bajo su dominio. La PMO es un enlace entre los portfolios, programas y proyectos de la compañía y el sistema de medición corporativo, como un tablero de control” (PMI, 2013b, p. 9).

La envergadura de esta oficina dependerá del tamaño y la complejidad de la organización y de los proyectos que deba desarrollar. Las organizaciones podrán optar por tener una oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos en forma integrada o tener segmentadas esas oficinas para cada uno de los dominios. En los apartados correspondientes a *Gestión de portfolio*, *Gestión de programa* y *Gestión de proyecto* se detallan las responsabilidades de las oficinas de gestión para cada uno de estos dominios.

Crawford (2010) define que la PMO sirve como un *link* entre la visión ejecutiva y el trabajo de la empresa. Por otra parte, Hobbs & Aubry (2010) establecen que la mejor forma para definir una PMO es sobre un contexto específico.

⁷ PMO: *Project Management Office*.

Con la madurez en la gestión de portfolio, programa y proyecto, las organizaciones se encuentran más cerca de entender el valor de la gestión de proyecto, tener una PMO y usar prácticas estandarizadas a través de la organización.

El gráfico 4 muestra en forma piramidal la relación y la integración que la gestión organizacional de proyectos (OPM⁸) debe tener con respecto a la estrategia organizacional, en función de los conceptos definidos previamente.

Gráfico 4 – Relación entre estrategia organizacional y OPM



Fuente: *Project Management Institute, 2013, Organizational Project Management Maturity Model*, p. 16.

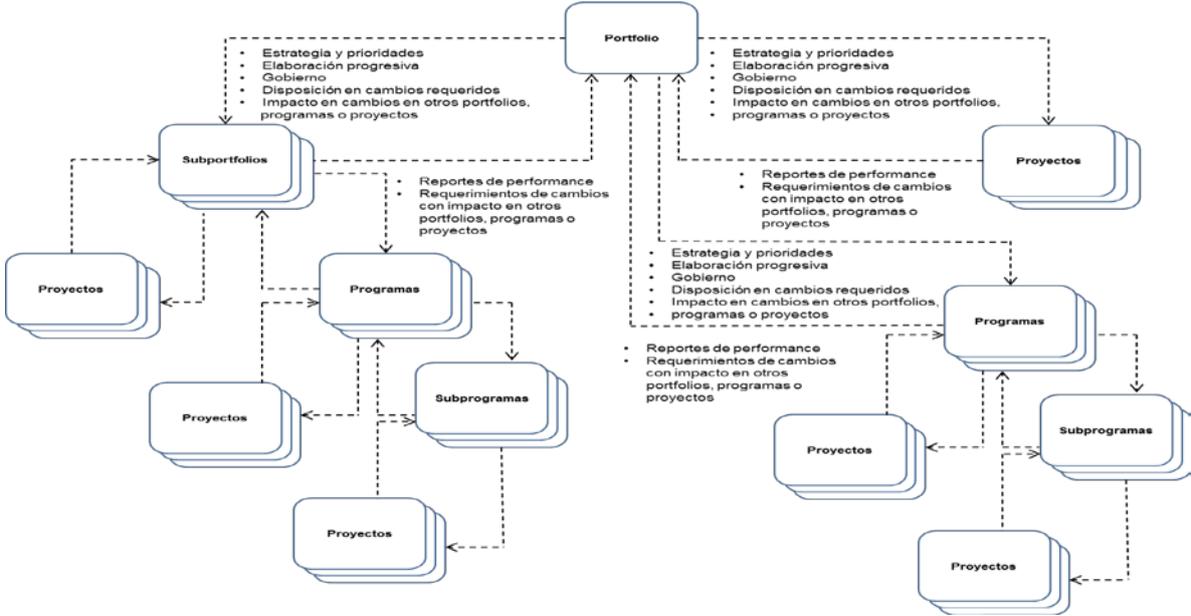
“Una organización que implementa la OPM puede mejorar sus procesos adoptando mejores prácticas reconocidas para lograr la consistencia de portfolios, programas y proyectos para soportar los objetivos estratégicos” (PMI, 2013b, p. 7).

La OPM relaciona los portfolios, los programas y los proyectos de la organización a su estrategia organizacional que, a su vez, se encuentra alineada con la misión y la visión de la organización. La planificación del portfolio se realiza en función de la priorización de los proyectos hecha por los ejecutivos de la organización en función de las iniciativas estratégicas definidas.

⁸ OPM: *Organizational Project Management*.

A continuación se muestra la relación entre portfolios, programas y proyectos mediante el gráfico 5, mientras que la comparación desde una visión horizontal, se presenta en la tabla 1 del Anexo II. La definición de cada uno de estos dominios se encuentra descripta en los apartados *Gestión de Portfolio*, *Gestión de Programa* y *Gestión de Proyecto* según corresponda.

Gráfico 5 – Relación entre portfolios, programas y proyectos



Fuente: *Project Management Institute, 2013, Organizational Project Management Maturity Model, p.17.*

“Las organizaciones con alto rendimiento están demostrando que adherir a las prácticas de gestión de portfolio, programa y proyecto reduce riesgos, ahorra costos y mejora la tasa de éxito de proyectos y programas” (PMI, 2015, p. 6).

En consecuencia, para lograr una eficiente gestión organizacional de proyectos (OPM), en este proceso se debe incluir a la identificación de todos los *stakeholders* del proyecto, programa y portfolio correspondiente. Es decir, “individuos, grupos u organizaciones que pueden afectar, ser afectados, o percibirse ser afectados por una decisión, actividad, o salida de un portfolio, programa o proyecto” (PMI, 2013b, p. 14). A continuación se describen los *stakeholders* clave:

- *Profesional OPM3*. “Experto (*Subject Matter Expert*) en evaluar y mejorar la gestión organizacional de proyectos, quien trabaja para evaluar la competencia de la gestión de proyecto y desarrollar un plan de mejora focalizado en las mejores prácticas que la

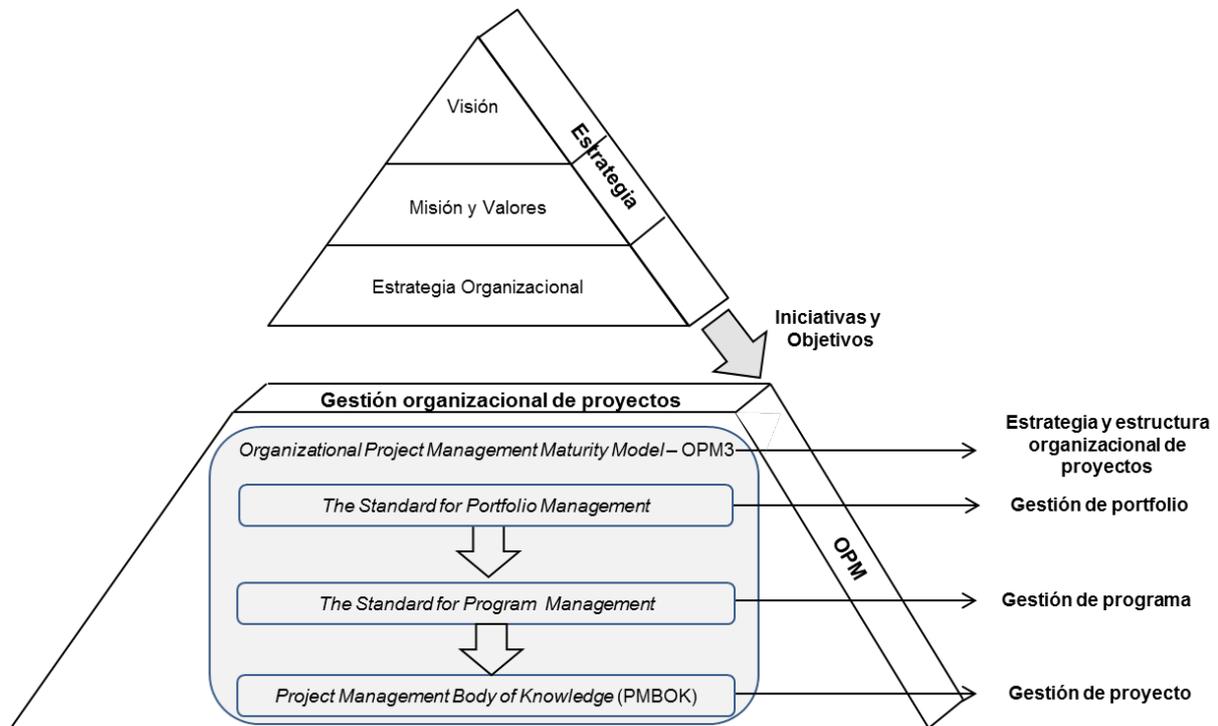
organización debería implementar basadas en prioridades, beneficios y costo” (PMI, 2013b, p. 14).

- *Gerente de portfolio*- “Individuo que es “responsable de la ejecución del proceso de gestión de portfolio” (PMI, 2013c, p. 14).
- *Director de programa*. “Individuo con responsabilidad ejecutiva sobre el programa” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Gerente de programa*. “Individuo responsable de gestionar el programa” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Gerente de proyecto*. “Individuo responsable de gestionar los proyectos individuales” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Patrocinador (Sponsor)*. “Persona o grupo que provee recursos y da soporte al proyecto, programa o portfolio y es responsable por el éxito general” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Cliente*. “Individuo u organización que promueve el uso de las nuevas capacidades y soportes de inversión” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Beneficiario*. “Individuo u organización que se beneficia del uso de las nuevas capacidades” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Oficina de gestión de proyectos (PMO)*. “Cuerpo de la organización asignado con varias responsabilidades relacionadas con la gestión coordinada y centralizada de portfolio, programas y proyectos” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Comité de gobierno*. “Grupo responsable de asegurar que los objetivos sean logrados brindando soporte en la dirección de riesgos y problemas” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Proveedor*. “Individuo u organización que provee bienes y servicios a la organización” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Agencias regulatorias de gobierno*. “Agencia de grandes políticas, leyes, reglas o guías con autoridad de ejecución” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Competidores y potenciales clientes*. “Competidores y clientes que tienen interés en los productos, servicio y rendimiento de la organización” (PMI, 2013b, p. 14).
- *Grupos*. “Grupos representantes del consumidor, medioambiente u otros interesados” (PMI, 2013b, p. 14).

El gráfico 6, como extensión del gráfico 4, describe la integración de la estrategia con la organización de proyectos en función de cada uno de los estándares troncales definidos por el *Project Management Institute*. Cada uno de estos estándares se relaciona con los apartados

siguientes del capítulo y da sentido a la estructura organizacional de proyectos: Gestión de portfolio, Gestión de programa y Gestión de proyecto.

Gráfico 6 – Relación de la estrategia con la gestión organizacional de proyectos (OPM)



Fuente: Elaboración del autor.

2.2 Gestión de portfolio

Este apartado presenta el concepto de gestión de portfolio; describe inicialmente sus aspectos generales y su implicancia, el rol del gerente de portfolio y de la oficina de gestión de portfolios, para luego describir conceptualmente la metodología que se aplicará.

Aspectos generales

El *Project Management Institute* basa la gestión de portfolio mediante *The Standard for Portfolio Management*. Este estándar permite identificar procesos generalmente reconocidos como buenas prácticas, es decir, “el conocimiento y las prácticas descriptas que son aplicables a la mayoría de los portfolios en la mayor parte del tiempo, y en las que hay un consenso extendido acerca de su valor y de su utilidad” (PMI, 2013c, p. 1). Además, está relacionado

directamente con los estándares: *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3®), *The Standard for Program Management* y *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* que son los estándares que integran la gestión organizacional de proyectos.

Para comprender el concepto de gestión de portfolio es importante poderlo diferenciar del concepto de portfolio:

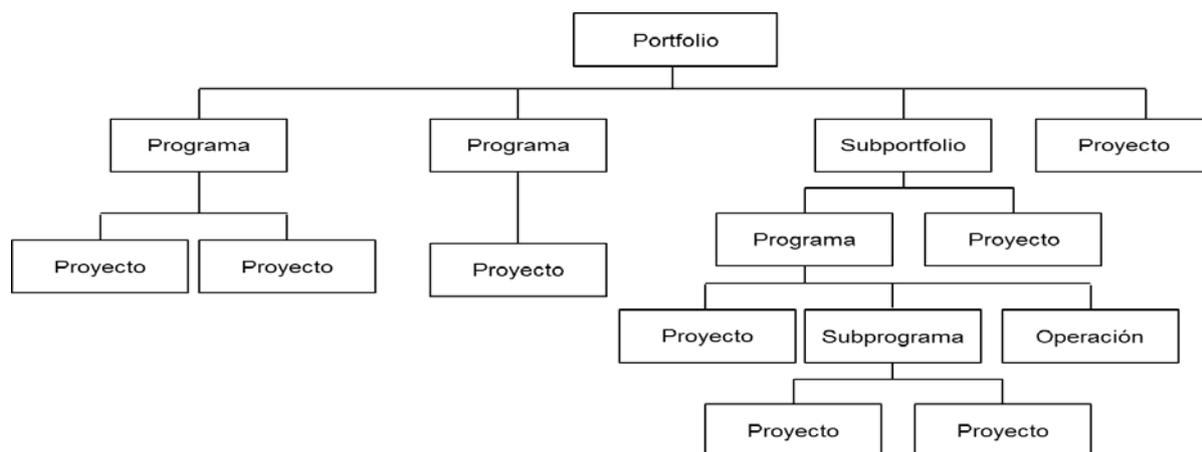
- *Portfolio*, “Es una colección de programas, proyectos u operaciones administradas como un grupo para lograr los objetivos estratégicos” (PMI, 2013c, p. 3); el subportfolio se considera un portfolio que, a su vez, depende de otro portfolio.
- *Gestión de portfolio*. “Es la gestión centralizada de uno o más portfolios para lograr los objetivos estratégicos” (PMI, 2013c, p. 5).

El portfolio debe estar alineado con los objetivos y la estrategia organizacional, como así también debe estar priorizado con respecto a otros portfolios de la organización, equilibrado con los riesgos de corto y largo plazos y acordado con los *stakeholders* clave. Implica que el portfolio principal contiene la cartera de todos los proyectos de la organización, agrupados en programas, otros portfolios menores, o subportfolios, operaciones y proyectos que no se encuentren agrupados en ningún programa o portfolio.

Wysocki (2014), por su parte, define un portfolio como un conjunto de proyectos que comparten un vínculo determinado con otros proyectos.

A continuación, en el gráfico 7, se describe una visión estructural de portfolios, programas y proyectos. Esta estructura conforma un área clave dentro de la gestión organizacional de proyectos.

Gráfico 7 – Visión estructural de portfolios, programas y proyectos



Fuente: Elaboración del autor.

El gráfico 5, descrito en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*, explica la relación entre portfolios, programas y proyectos, y muestra la función del portafolio, mientras que el gráfico 7 describe la estructura correspondiente para que esa relación funcione.

Para que esta relación sea funcional es necesaria la participación de los *stakeholders* correspondientes, definidos en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*. Si bien, la identificación es propia de cada portafolio en función de su contexto, los *stakeholders* correspondientes a la gestión de portafolio pueden ser: gerente funcional, gerente de operaciones, gerente de legales, entre otros.

Implicancias de la Gestión de portafolio

El *Project Management Institute* (2013c) establece que la gestión de portafolio incluye los procesos para identificar, categorizar, monitorear, evaluar, seleccionar, priorizar, balancear, y autorizar componentes del portafolio. Es considerada dentro del plan estratégico de la organización a los efectos de administrar los programas y proyectos que se definen como estratégicos y forman parte del plan estratégico de la organización, asegurando la gestión eficiente de cada uno de ellos y adaptándose al entorno organizacional donde se desarrollan.

Wysocki (2014) sostiene que la gestión de portafolio depende de la estrategia del portafolio que determina los tipos de proyectos que se incorporarán en el portafolio, evaluándolos y

priorizándolos de forma de conformar un portfolio equilibrado que cumpla los objetivos de inversión. Además, la gestión comprende el control del rendimiento del portfolio, y el ajuste periódico de su contenido para lograr el resultado deseado.

Luego de que cada componente del portfolio es aprobado, se delega al gerente de programa (o de proyecto, según corresponda) la gestión de acuerdo con los estándares definidos.

“La creciente aceptación de la gestión de portfolio indica que la aplicación del conocimiento, procesos, habilidades, herramientas y técnicas apropiadas para seleccionar el trabajo correcto puede tener un impacto significativo en el éxito del programa, proyecto y en la organización” (PMI, 2013c, p. 1).

Paralelamente a la gestión de portfolio las organizaciones tienen requerimientos externos e internos como resultado de sus actividades. Por tal motivo, la gestión de portfolio debe estar integrada a esas actividades, para lo cual se deben agrupar en procesos previstos en la organización para interactuar con el contexto: Revisión y autorización del portfolio en forma periódica, monitoreo continuo del rendimiento del portfolio, entre otros.

Además, como parte de la gestión de portfolio, se debe contemplar un sistema de información (MIS⁹) que le permita cumplir su propósito en forma efectiva. “El sistema de información para la gestión de portfolio (PMIS¹⁰) consiste en herramientas y técnicas utilizadas para recolectar, integrar, y diseminar las salidas del proceso de gestión de portfolio” (PMI, 2013c, p. 25).

Este sistema le permite a la organización tener visibilidad sobre su portfolio mediante indicadores y mediciones previamente definidas en el PMIS. Por tal motivo, esos indicadores deben estar definidos para cada uno de los componentes del portfolio a los efectos de poder contar, en los niveles más altos de la gestión, con la información que fue definida. En general, los sistemas de información son soportados por herramientas de gestión de portfolio (PPM¹¹) de proyectos para tal fin.

⁹ MIS: *Management Information System*.

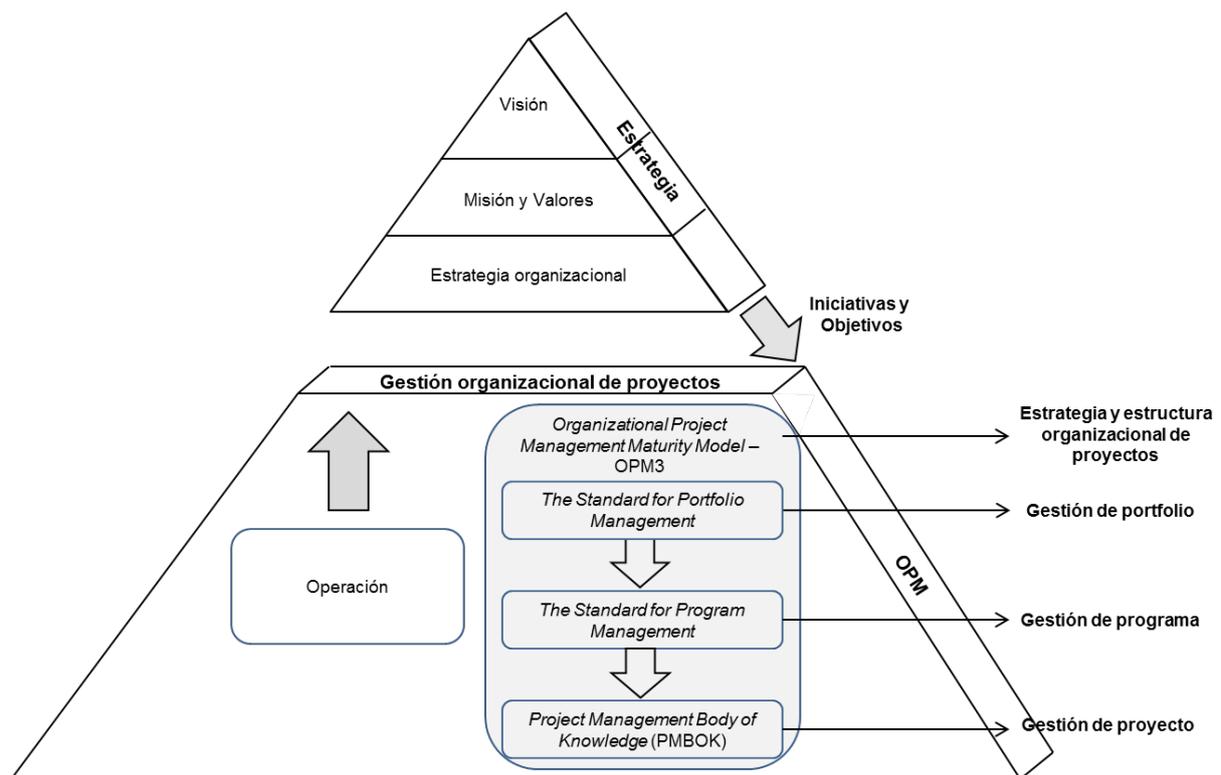
¹⁰ PMIS: *Portfolio Management Information System*.

¹¹ PPM: *Project Portfolio Management*.

La gestión de portfolio es el nexo entre la estrategia y el resto de los niveles de la gestión organizacional de proyectos en donde se aplican los estándares metodológicos correspondientes, mientras que la gestión de operaciones representa las actividades del día a día para cumplir con la visión definida en la organización, al igual que la gestión de portfolio, programa, y proyecto.

En el siguiente gráfico se muestra la relación entre la estrategia y la gestión de portfolio con el resto de los niveles de la gestión organizacional de proyectos y los estándares metodológicos correspondientes. Además, se relaciona cada uno de los estándares con el apartado correspondiente de esta tesis. El gráfico que se presenta corresponde al nivel siguiente de detalle descrito en el gráfico 4, donde muestra la relación de la estrategia con la gestión de organizacional de proyectos (OPM).

Gráfico 8 – Relación de la estrategia con la gestión de portfolio y con programas, proyectos, operación y estándares



Fuente: Elaboración del autor.

“El nivel de aplicación y el éxito de la gestión de portfolio se encuentran directamente afectados por el nivel de madurez de la organización” (PMI, 2013c, p. 27).

El rol del Gerente de portfolio

El gerente de portfolio es “responsable de la ejecución del proceso de gestión de portfolio” (PMI, 2013c, p. 14). Es quien debe analizar el rendimiento del portfolio en función de la estrategia y objetivos definidos en la organización. Durante el ciclo de vida del portfolio en la organización, el gerente de portfolio debe evaluar:

- los componentes en función de estar alineado con la estrategia y los objetivos organizacionales;
- la viabilidad de los componentes con respecto a los indicadores definidos;
- el beneficio con otros componentes del portfolio;
- la disponibilidad de recursos y prioridades, como así también de agregar o suprimir componentes del portfolio.

Debe basarse en los estándares metodológicos que se describen en la sección *Metodología* de este apartado. A fin de alcanzar los objetivos definidos tiene además, la responsabilidad de secuenciar los componentes del portfolio en función de sus prioridades y dependencias como así también balancear los recursos que se asignarán a cada uno de ellos.

El rol de la Oficina de gestión de portfolios

La oficina de gestión de portfolios define el equipo y los procesos para el gobierno del portfolio y centraliza la gestión de los portfolios que se encuentren bajo su alcance. Esta oficina “actúa como un *stakeholder* del ciclo de vida del portfolio y puede recomendar la selección, la terminación o el inicio de acciones necesarias para asegurar que el portfolio permanezca alineado con los objetivos estratégicos de la organización” (PMI, 2013c, p.18).

Además, le provee servicios a la oficina de gestión de programas y a la de gestión de proyectos, en caso de que la organización las tenga separadas. A continuación se describen las principales responsabilidades de la Oficina de gestión de portfolios:

- Centralizar la gestión de los portfolios bajo alcance.
- Definir y mantener la estrategia del portfolio en conjunto con su supervisión y administración.

- Definir y mantener la metodología, los estándares y las mejores prácticas para la gestión de portfolio.
- Relacionar portfolios, programas y proyectos con el sistema de medición corporativo.

Metodología

La metodología promulgada por el *Project Management Institute* que permite gestionar el portfolio, se encuentra organizada en tres grupos de procesos y cinco áreas de conocimiento, y contiene una totalidad de dieciséis procesos.

Cada una de estas áreas de conocimiento está conformada por procesos, herramientas y técnicas que deberán ser definidas al momento de generarse el portfolio. “Las herramientas y técnicas son los métodos por el cual se procesan o analizan las entradas para crear las salidas” (PMI, 2013c, p. 151).

A continuación se presenta la tabla 3 con la integración entre grupos de procesos con los procesos que corresponden a cada área de conocimiento.

Tabla 3 – Relación grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos

Áreas de conocimiento	Grupos de procesos		
	1. Definir grupos de procesos	2. Alinear grupos de procesos	3. Autorizar y controlar grupos de procesos
1. Gestión estratégica del portfolio	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el plan estratégico del portfolio - Desarrollar el acta de constitución del portfolio (<i>Portfolio Charter</i>) - Definir el mapa (<i>Roadmap</i>) del portfolio 	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar el cambio estratégico 	
2. Gestión del gobierno del portfolio	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el plan de gestión del portfolio - Definir el portfolio 	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar el portfolio 	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizar el portfolio - Proveer la supervisión del portfolio

3. Gestión del rendimiento del portfolio	- Desarrollar del plan de gestión de rendimiento del portfolio	- Administrar la demanda y el abastecimiento - Administrar el valor del portfolio	
4. Gestión de la comunicación del portfolio	- Desarrollar el plan de gestión de comunicación del portfolio	- Administrar la información del portfolio	
5. Gestión del riesgo del portfolio	- Desarrollar el plan de gestión de riesgos del portfolio	- Administrar los riesgos del portfolio	

Fuente: *Project Management Institute, 2013, Standard for Portfolio Management, p. 43.*

En función de la síntesis de la tabla anterior se describe cada uno de los grupos de procesos y áreas de conocimiento mencionadas, mientras que en la tabla 2 del anexo II se detallan cada uno de los procesos relacionados con el área de conocimiento correspondiente y las herramientas y técnicas asociadas.

Grupos de procesos

Un grupo de proceso “incluye los procesos de la gestión de portfolio que se encuentran relacionados con las entradas y salidas, donde el resultado o salida de un proceso se convierte en la entrada a otro” (PMI, 2013c, p. 31). Los grupos de procesos son independientes de la industria en donde se desarrolla el proyecto. A continuación se describen los grupos de procesos correspondientes a la gestión de portfolio.

- *Definir grupos de procesos.* Es la orientación que llevará adelante el portfolio; debe estar alineado con la estrategia de la organización. Comprende el plan estratégico, la estructura, el cronograma y los planes del portfolio.
- *Alinear grupos de procesos.* Define la forma en que los componentes del portfolio serán categorizados, evaluados, administrados y gestionados. Determina una forma que le posibilita al portfolio integrar sus componentes con los objetivos estratégicos de la organización.

- *Autorizar y controlar grupos de procesos.* Establece la forma de autorización del portfolio y su supervisión. Estas dos variables se definen a los efectos de poder cumplir con las métricas definidas en la organización.

Áreas de conocimiento

Un área de conocimiento “representa un conjunto completo de conceptos, términos y actividades que aportan al campo profesional, al campo de la gestión de proyecto o a áreas de especialización” (PMI, 2013a, p. 60). A continuación se describen las áreas de conocimiento relacionadas con los grupos de procesos correspondientes a la gestión de portfolio.

- *Gestión estratégica del portfolio.* Contempla todos los procesos a los efectos de desarrollar el plan estratégico del portfolio, su acta de constitución y el cronograma correspondiente con la finalidad de poder cumplimentar los objetivos y la estrategia de la organización.
- *Gestión del gobierno del portfolio.* Establece la supervisión, planificación, optimización y autorización del portfolio a los efectos de poder tomar decisiones eficientes.
- *Gestión del rendimiento del portfolio.* Determina la secuencia adecuada de los proyectos propuestos que conforman el portfolio para el logro de los objetivos de la organización.
- *Gestión de la comunicación del portfolio.* Contempla los procesos para el desarrollo del plan de gestión de la comunicación del portfolio y la gestión de la información correspondiente.
- *Gestión del riesgo del portfolio.* Identifica y administra los riesgos del portfolio a los efectos de poder maximizar los resultados para la organización en el corto, mediano y largo plazos.

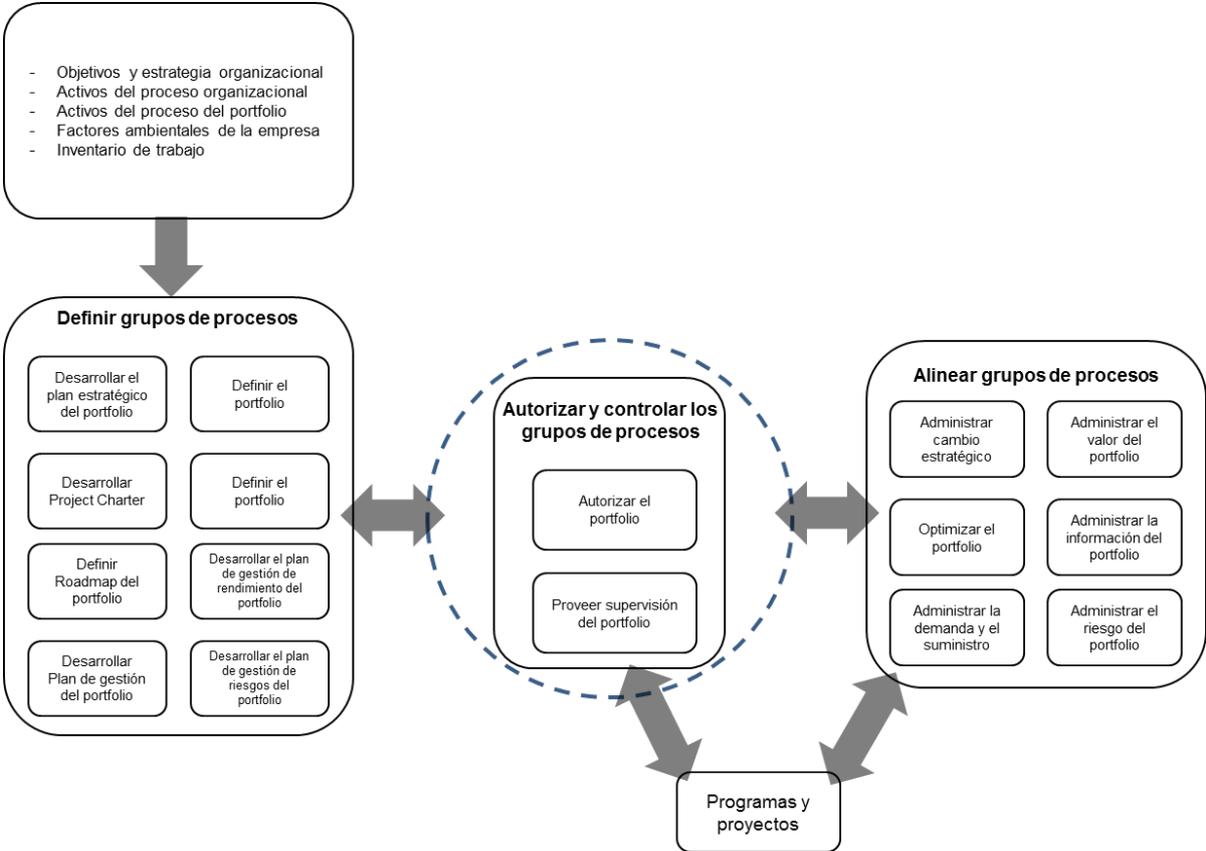
Interacción de procesos en la Gestión de portfolio

La relación de los procesos con las áreas de conocimiento y estas con los grupos de procesos representa la integración óptima para el funcionamiento adecuado de la gestión de portfolio. A su vez, existe una fuerte cohesión entre la estrategia organizacional con la gestión de portfolio; implica que la organización deba tener ambas áreas muy bien definidas: Estrategia organizacional y Gestión de portfolio.

“Hay una relación ajustada entre los grupos de procesos de la gestión de portfolio y el ciclo del proceso organizacional en curso, desarrollando una estrategia organizacional, alineando todos los componentes del portfolio a la estrategia y monitoreando los resultados de esas decisiones” (PMI, 2013c, p. 32).

En función de los grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos descritos anteriormente, a continuación se presenta el gráfico 9 que describe la interacción e integración de los grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos.

Gráfico 9 – Interacción de procesos en la gestión de portfolio



Fuente: Project Management Institute, 2013, Standard for Portfolio Management, p. 153.

2.3 Gestión de programa

Este apartado presenta el concepto de gestión de programa; describe inicialmente sus aspectos generales y su implicancia, el rol del gerente de programa y de la oficina de gestión de programas, para luego describir conceptualmente la metodología que se aplicará.

Aspectos generales

El *Project Management Institute* basa la gestión de programa mediante *The Standard for Program Management*. Este estándar describe cómo la estrategia organizacional establece el fundamento para la gestión de portfolio y de programa. Provee información en gestión de programa que es generalmente reconocida como buenas prácticas. Además, está relacionado directamente con los estándares: *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®)*, *The Standard for Portfolio Management* y *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* que son los estándares que integran la gestión organizacional de proyectos.

Para comprender el concepto de gestión de programa es importante poderlo diferenciar del concepto de programa:

- *Programa* “es un grupo de proyectos interrelacionados, subprogramas y actividades de programas administrado de manera coordinada para obtener beneficios no disponibles en lo administrado individualmente” (PMI, 2013d, p. 4).
- *Gestión de programa* “es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a un programa para reunir sus requerimientos y obtener el control y los beneficios no disponibles en la gestión individual de los proyectos” (PMI, 2013d, p. 6).

Por otra parte, Wysocki (2014) define un programa como un conjunto de proyectos relacionados. Establece que los proyectos deben ser finalizados en un orden específico a los efectos de que el programa pueda ser considerado como finalizado.

Los programas y los proyectos otorgan beneficios a la organización; implica agregar valor al negocio. Cada beneficio relacionado con el programa “es una salida de acciones,

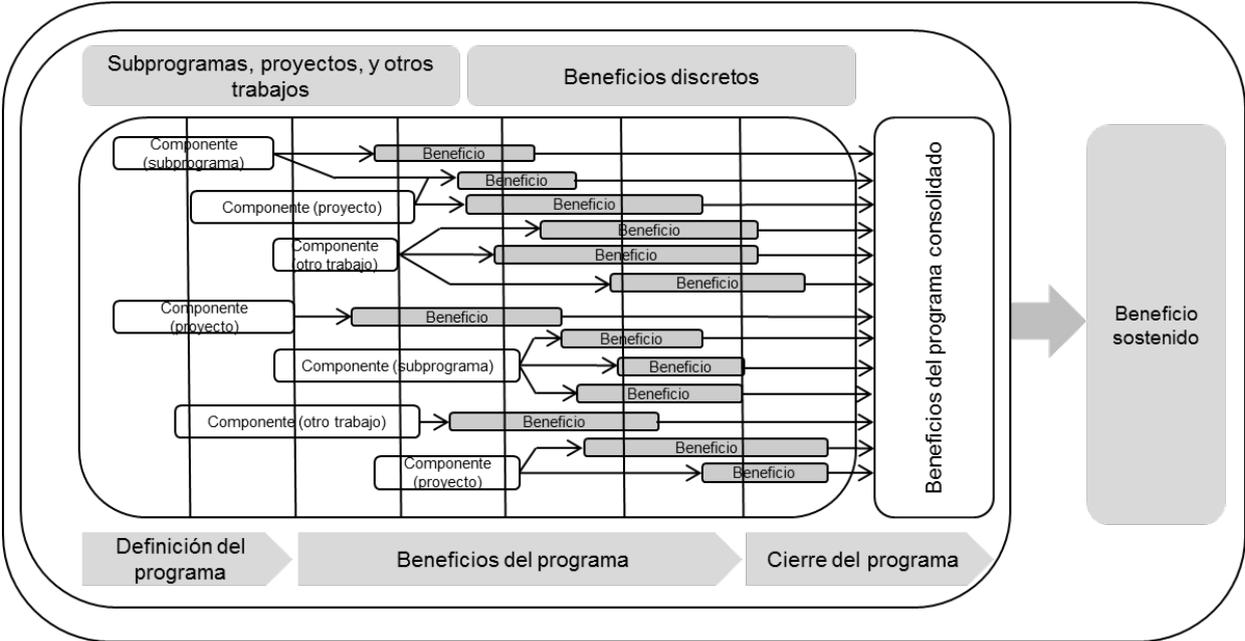
comportamientos, productos o servicios, que proveen utilidad a la organización, como así también a los beneficiarios o *stakeholders* del programa” (PMI, 2013d, p. 4).

Los programas tienen relación directa con el portfolio que los agrupa y se encuentran constituidos por componentes. Estos componentes pueden corresponder a proyectos como parte de esos programas, a actividades de mantenimiento y de entrenamiento, o a las actividades que no pertenezcan a la operatividad de cada proyecto, como por ejemplo, el gobierno del programa.

Un programa resulta de la ejecución de la estrategia definida en la organización a los efectos de lograr los objetivos de negocio definidos en ella. El tamaño de los programas resultará de los proyectos que lo conformen como así también su duración. Además, los programas, al igual que los proyectos, administran tiempos mientras que el portfolio no lo hace.

También, pueden gestionar grandes líneas de negocio o simples líneas, diferenciándose de los proyectos. Estos últimos tienen una salida única y objetivos definidos en forma concreta, mientras que los programas no los tienen. Asimismo, los programas se diferencian de los portfolios debido a que estos últimos pueden administrar en forma conjunta distintas iniciativas en forma independiente mientras que los programas administran su propio alcance.

Gráfico 10 – Gestión de beneficios de un programa



Fuente: *Project Management Institute, 2013, Standard for Program Management, p. 15.*

El gráfico 5, descrito en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*, explica la relación entre portfolios, programas y proyectos y muestra la función del programa, mientras que el gráfico 10 representa la integración del programa, cuando forma parte de esa relación.

Para que esta relación sea funcional es necesaria la participación de los *stakeholders* correspondientes, definidos en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*. Si bien su identificación es propia de cada programa en función de su contexto, los correspondientes a la gestión de cada programa individual pueden ser, por ejemplo: patrocinador, usuarios y clientes, proveedores, gerentes funcionales, entre otros.

Implicancias de la Gestión de programa

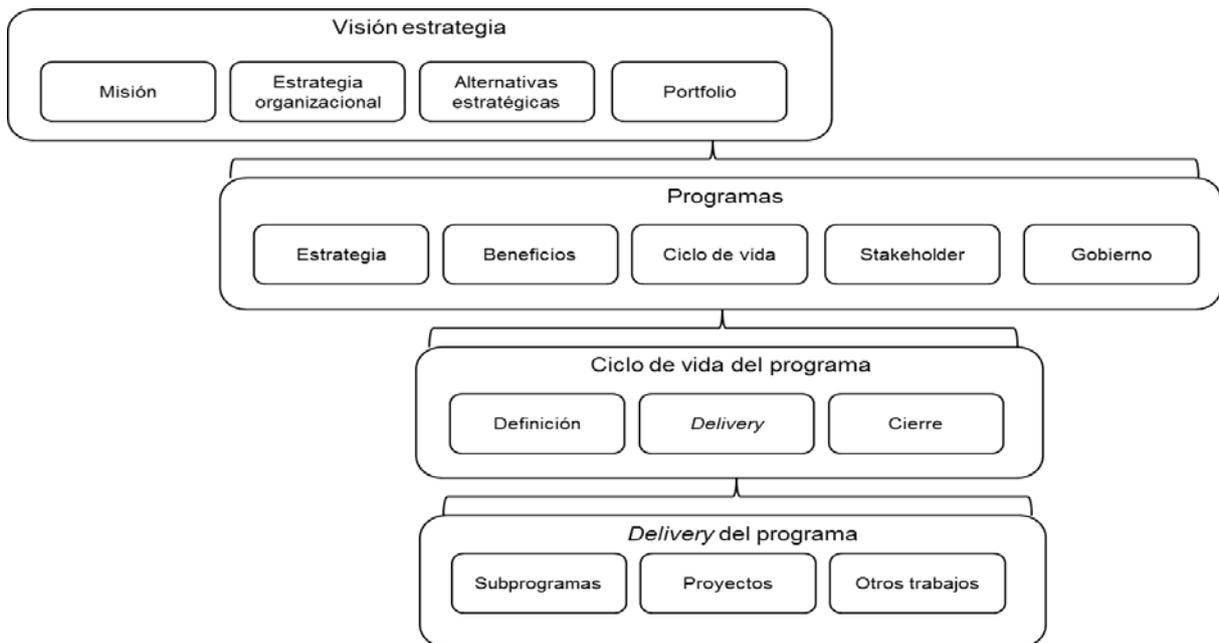
El *Project Management Institute* (2013d) establece que la gestión de programa alinea un conjunto de componentes a los efectos de lograr los objetivos del programa, y así poder ser eficiente en tiempo y costo. Además, permite una planificación y un control a través de sus componentes. Para ese fin, el comité de gobierno del programa deberá asegurar una gestión adecuada.

“El comité de gobierno del programa está generalmente compuesto de *stakeholders* de nivel ejecutivo quienes han sido seleccionados por su conocimiento estratégico, conocimiento técnico, responsabilidades funcionales, responsabilidades operacionales, responsabilidades por la gestión de la organización del portfolio, y/o habilidades para representar grupos de *stakeholders* importantes” (PMI, 2013d, p. 53).

La importancia que tiene la gestión de portfolio en la integración con la estrategia organizacional es igual a la que tiene la gestión de programa en la alineación de la gestión de portfolio.

El siguiente gráfico muestra la relación entre la estrategia organizacional y el portfolio, los programas y los proyectos marcando el nexo integral entre la estrategia, el portfolio y los programas.

Gráfico 11 – Relación entre la estrategia organizacional, portfolio, programas, ciclo de vida y *delivery*¹²



Fuente: *Project Management Institute, 2013, Standard for Program Management, p. 22.*

La incorporación de la gestión de programa en las organizaciones depende de su grado de madurez en lo que respecta a políticas, controles y modelo de gestión. “Durante su ciclo de vida, los proyectos producen entregables¹³, donde los programas proveen beneficios y capacidades que la organización puede utilizar para sostener, mejorar, y servir a los objetivos de la organización” (PMI, 2013d, p. 12).

El rol del Gerente de programa

El gerente de programa es “el individuo responsable de gestionar el programa” (PMI, 2013b, p. 14). Tiene la función de asegurar la organización y ejecución de los proyectos que conforman los programas bajo su gestión en forma eficiente. Su rol es diferente al del gerente de proyecto, del cual se distingue. Debe basarse en los estándares metodológicos descritos en la sección *Metodología* de este apartado.

¹² Servicio de desarrollo y entrega de proyectos.

¹³ “Cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que es requerido a los efectos de ser producido para completar un proceso, fase o proyecto” (PMI, 2013a, p. 537).

El rol de la Oficina de gestión de programas

La oficina de gestión de programas es responsable de definir y administrar los procesos de gobierno relacionados con los programas y estándares metodológicos actuando como “Centro de excelencia”. Además, brinda soporte a los equipos de gestión de programas individuales, administrando centralizadamente funciones administrativas o brindando asistencia al Gerente de programa.

Esta oficina se encuentra compuesta por profesionales con experiencia en gestión de programa, ya sea para entrenar o aplicar los estándares correctos. Puede tomar un rol centralizado en la organización, y si se trata de una pequeña o mediana empresa, el rol puede ser delegado a un gerente experimentado con las habilidades para liderar la oficina. Si bien existen diversos tipos de oficinas de gestión de programas, esta oficina le provee soporte al gerente de programa para:

- Definir y administrar el proceso de gestión en lo relacionado con los programas, procedimientos, *templates*¹⁴, etc.
- Soportar a los equipos de gestión de programas individuales, administrando centralizadamente funciones administrativas.
- Proveer documentación.
- Centralizar controles de cambios.

Para una adecuada gestión de programa, las organizaciones deben crear una oficina de gestión de programas a los efectos de lograr alta consistencia y gestión en el desarrollo.

Metodología

La metodología del *Project Management Institute* que permite gestionar los programas se encuentra organizada en cinco dominios y veintidós procesos. A diferencia de la gestión de portfolio y proyecto, que se encuentra organizada por grupos de procesos y áreas de conocimiento. En la siguiente tabla se detalla cada uno de los dominios definidos en la gestión de programa con sus correspondientes procesos.

¹⁴ Plantilla/Formulario.

Tabla 4 – Relación dominios y procesos en la gestión de programa

Dominios				
1. Alineación de la estrategia del programa	2. Gestión de los beneficios de programa	3. Compromiso de los <i>stakeholders</i> del programa	4. Gobierno del programa	5. Gestión del ciclo de vida del programa
Procesos				
- Alineación del programa y estrategia organizacional	- Identificación de beneficios	- Identificación de <i>stakeholders</i> del programa	- Comité de gobierno del programa	- Fase de definición del programa
- Mapa del Programa	- Planificación y análisis de beneficios	- Planificación del compromiso de <i>stakeholders</i>	- Responsabilidades del gobierno del programa	- Fase de entrega de beneficios del programa
- Evaluación del Ambiente	- Entrega de beneficios	- Compromiso de <i>stakeholders</i>	- Relación entre el gobierno y la gestión del programa	- Fase de cierre del programa
	- Transición de beneficios		- Roles individuales comunes relacionados al gobierno del programa	- Mapa del ciclo de vida del programa con los procesos que soportan al programa
	- Sostén de beneficios		- Programa como cuerpo de gobierno	
			- Otras actividades de gobierno que soportan la gestión del programa	

Fuente: Elaboración del autor.

En función de la tabla 4, a continuación se describe cada uno de los dominios, mientras que en la tabla 3 del anexo II se detallan cada uno de los procesos relacionados, y en la tabla 4 del

mismo anexo las herramientas y técnicas que se utilizarán, ya que son las mismas que se aplican en la gestión de proyectos.

Dominios

Los dominios de rendimiento son “grupos complementarios de áreas relacionadas con actividades, intereses, o funciones que caracterizan y diferencian únicamente las actividades encontradas en un rendimiento de dominio, respecto de los otros, con un alcance total del trabajo de gestión de programa” (PMI, 2013d, 17).

El cumplimiento de estos dominios definidos conforman el modelo de gestión de cada programa que la organización defina y es el que permitirá lograr el éxito del programa. A continuación se describen cada uno de los dominios correspondientes a la gestión de programa:

- *Alineación de la estrategia del programa.* Alinea la estrategia del programa a la estrategia de la organización; significa que debe estar alineado primero con los objetivos del portfolio. Esto implica que cada programa deberá tener una estrategia cuyo alcance será hacia todos los proyectos que lo conformen.
- *Gestión de los beneficios del programa.* Contempla los procesos correspondientes que definen los beneficios y sus correspondientes salidas, como así también los controles que correspondan. Este dominio permite que los beneficios del programa puedan ser alcanzados en función de la inversión realizada por la organización para ese programa.
- *Compromiso de los stakeholders del programa.* Comprende a todas las personas que interactúan en el programa y serán impactados por su implementación. Se administran las expectativas de los *stakeholders* brindando el soporte correspondiente, como así también gestionando su resistencia.
- *Gobierno del programa.* Establece los procesos y procedimientos que permita gestionar el programa eficientemente, aplicando las políticas y las prácticas correspondientes. Refiere al comité de gestión de programas en donde es responsable el gerente de programa de interactuar eficientemente con ese comité que deberá dar soporte al liderazgo del programa a los efectos de que logre sus objetivos.
- *Gestión del ciclo de vida del programa.* Permite integrar cada componente por programa a los efectos de poder cumplimentar los beneficios definidos. Para ese fin existe el ciclo de

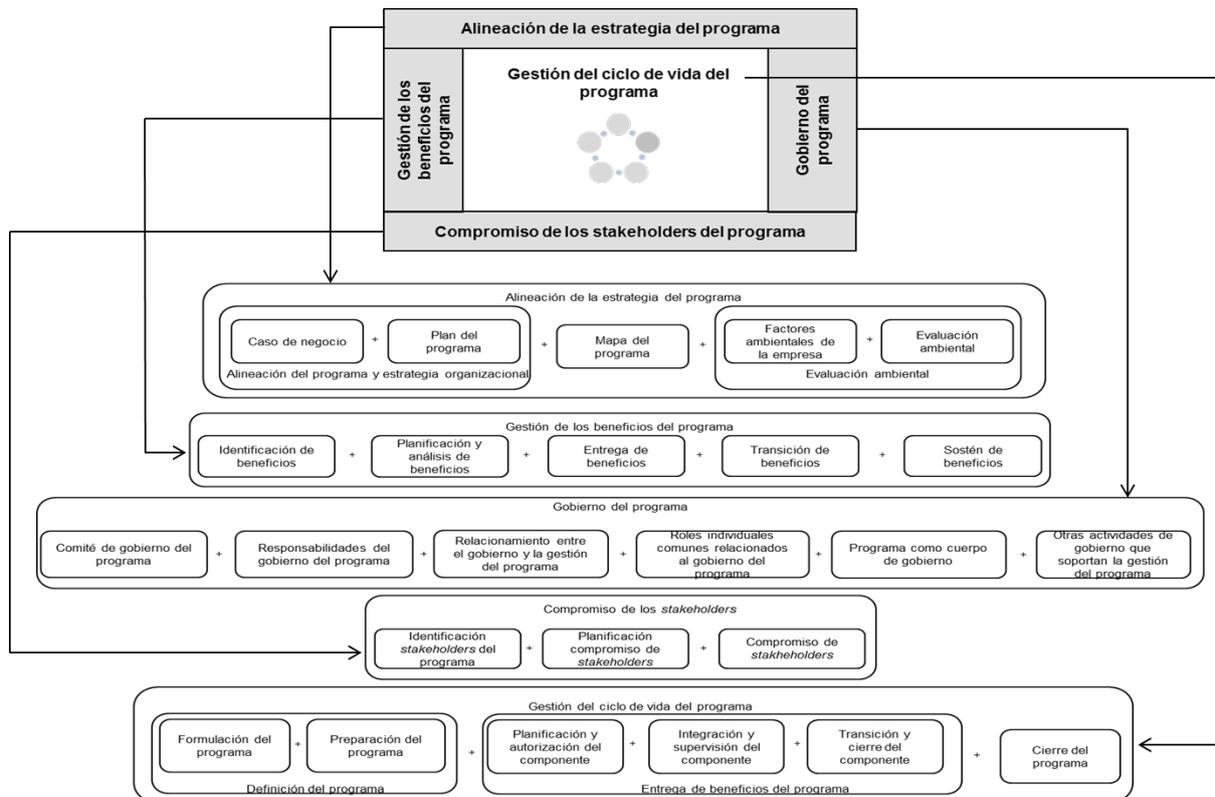
vida del programa que se encuentra conformado por las siguientes fases: definición del programa, entrega de beneficios del programa y cierre del programa.

Interacción de procesos en la Gestión de programa

La relación de los dominios con los procesos representa la integración óptima para el funcionamiento adecuado de la gestión de programa. Como se indica en los apartados *Estrategia y estructura organizacional de proyectos* y *Gestión de portfolio*, la gestión de programa está alineada directamente con la estrategia del portfolio y esta a su vez, con la estrategia organizacional. Esta alineación hace que la integración de procesos con los dominios logre el funcionamiento óptimo de la gestión de programa.

En el siguiente gráfico se describen los cinco dominios que contempla la gestión de programa integrados a sus procesos.

Gráfico 12 – Dominios en la gestión de programa



Fuente: Elaboración del autor.

2.4 Gestión de proyecto

Este apartado presenta el concepto de gestión de proyecto; describe inicialmente sus aspectos generales y su implicancia, el rol del gerente de proyecto y de la oficina de gestión de proyectos, para luego describir conceptualmente la metodología que se aplicará.

Aspectos generales

El *Project Management Institute* basa la práctica de gestión de proyecto mediante *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Este estándar “prevé guías para administrar proyectos individuales y define los conceptos relacionados con la gestión de proyecto. También describe el ciclo de vida de la gestión de proyecto y sus procesos relacionados, como también el ciclo de vida del proyecto” (PMI, 2013a, p. 1). Además, está relacionado directamente con los estándares: *Organizational Project Management Maturity Model* (OPM3®), *The Standard for Portfolio Management* y *The Standard for Program Management* que son los estándares que integran la gestión organizacional de proyectos.

Para comprender el concepto de gestión de proyecto es importante poderlo diferenciar del concepto de proyecto:

- *Proyecto* “es un esfuerzo temporario asumido para crear un único producto, servicio o resultado” (PMI, 2013a, p. 3).
- *Gestión de proyecto* “es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para reunir los requerimientos del proyecto” (PMI, 2013a, p. 5).

Los proyectos son parte del portfolio pero no necesariamente deben ser parte de un programa. Son lanzados y priorizados a los efectos de cumplir objetivos del plan estratégico organizacional y pueden ser categorizados según el tipo de objetivo: demanda de mercado, oportunidad de negocio, necesidad social, consideraciones ambientales, necesidades tecnológicas, etc.

La priorización de los proyectos en una organización es muy importante a los efectos de su planificación y desarrollo. La priorización puede estar definida en función de riesgos, financiamiento y aspectos críticos que impacten directamente en la estrategia organizacional.

El factor crítico de éxito para la organización es que el proyecto esté alineado con la estrategia de la organización, independientemente de si pertenece a un programa, o no. En caso de pertenecer, el proyecto responderá a la estrategia organizacional pero estará alineado previamente con la estrategia del programa que, a su vez, estará alineada con la estrategia del portfolio y esta, con la estrategia organizacional.

Marks (2012) explica que un patrocinador puede tener la visión de los objetivos generales pero puede no contemplar variables intermedias para el logro de los objetivos. Por ese motivo, no necesariamente el éxito de un proyecto en forma individual siempre garantiza el logro de los beneficios generales.

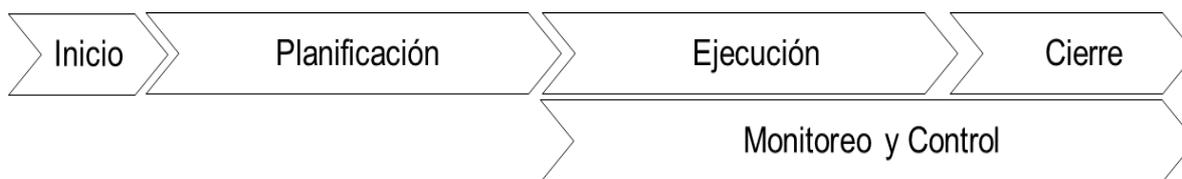
El *Project Management Institute* (2013b) establece que para el éxito de un proyecto existen diferentes variables o condiciones que deben ser contempladas: estrategia de comunicación, objetivos, liderazgo, procesos de negocio, capacidades humanas, sistema de rendimiento y cultura, sistema de información y negocios, estructura de equipo y factores externos.

A su vez, Besner & Hobbs (2012) explican que los proyectos exitosos agregan valor a la organización donde se genera el valor aplicando buenas prácticas y herramientas en gestión de proyectos.

Desde el punto de vista sistémico podemos analizar un proyecto como un sistema cuyo primer nivel de análisis contiene una sola entrada, representada por el requerimiento de negocio o necesidad, y una única salida: producto, servicio o resultado.

El gráfico 5, descrito en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos*, explica la relación entre portfolios, programas y proyectos y muestra la función del proyecto, mientras que el gráfico 13 representa la estructura de un proyecto de fase simple cuando forma parte de esa relación.

Gráfico 13 – Estructura según grupos de procesos para un proyecto con fase simple



Fuente: Elaboración del autor.

Para que esta relación sea funcional es necesaria la participación de los *stakeholders* correspondientes. Si bien la identificación es propia de cada proyecto en función de su contexto, los *stakeholders* correspondientes a la gestión de cada proyecto pueden ser: patrocinador, usuarios y clientes, proveedores, gerentes funcionales, equipo de proyecto, entre otros.

Implicancias de la Gestión de proyecto

El *Project Management Institute* (2013a) establece que la gestión de proyecto dentro de la estructura organizacional de proyectos permite la gestión individual de cada proyecto en forma integrada y consolidada mediante un gobierno bien definido. El gobierno de un proyecto “es una función de supervisión alineada con el modelo de gobierno de la organización que abarca el ciclo de vida del proyecto” (PMI, 2013a, p. 34).

Ese gobierno provee al gerente y al equipo de proyecto la estructura, procesos, modelos de toma de decisión, y herramientas adecuadas para su gestión; también incluye el soporte y control del proyecto. Con respecto al control, Devaux (2015) considera que el control total del proyecto es realmente importante para los beneficios de la organización.

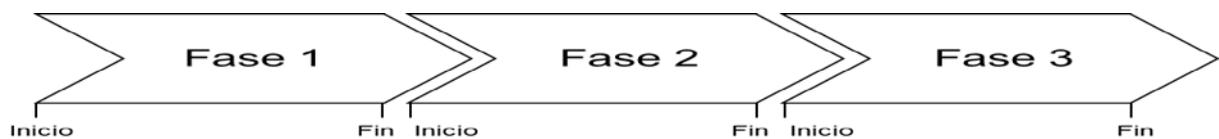
Kerzner (2013) explica que un sistema de información para la gestión de proyecto basado en métricas específicas puede ser esencial. Por otra parte, Kendrick (2014) establece que al tener métricas de proyectos que revelen un proceso ineficiente, se debe utilizar la técnica de mejora de proceso y documentar un nuevo procedimiento operativo estándar.

Además de la gestión de un proyecto, se debe contemplar su ciclo de vida que “es la serie de fases que un proyecto pasa desde su inicio hasta su cierre” (PMI, 2013a, p. 38). “Una fase de

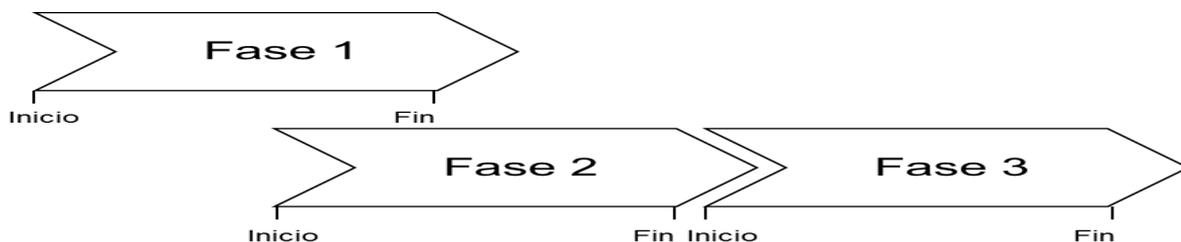
proyecto es una colección de actividades de proyectos relacionados lógicamente que culminan en el cumplimiento de uno o más entregables” (PMI, 2013a, p, 41). Por otra parte, el ciclo de vida del proyecto es diferente al ciclo de vida del producto del proyecto.

Las fases en general son secuenciales y varían en función de la estrategia llevada en cada proyecto. Cada fase puede ser definida por funciones, entregables, objetivos parciales, entre otros, y puede tener dos tipos de relacionamientos:

- Relacionamiento secuencial. Una fase comienza cuando finaliza la anterior.



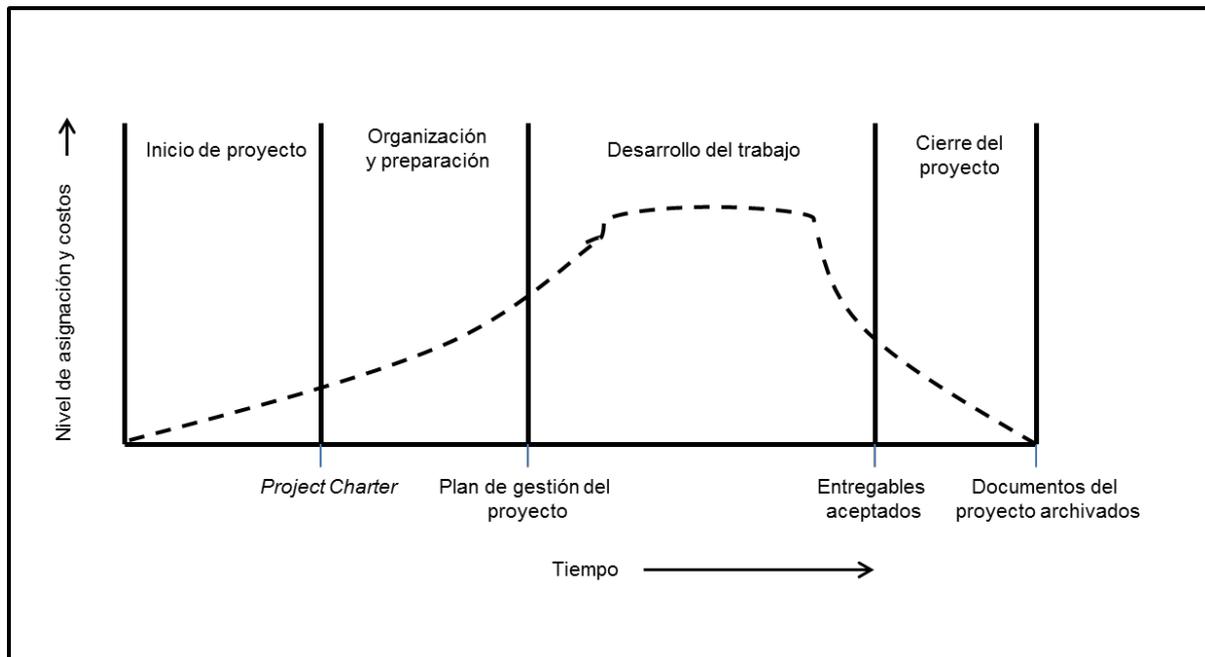
- Relacionamiento en superposición. Una fase comienza antes de la finalización de la siguiente.



El *Project Management Institute* (2013a) establece que los proyectos varían en tamaño y complejidad, y pueden ser incluidos dentro de la estructura del ciclo de vida contemplando las fases de “Inicio de proyecto”, “Organización y preparación”, “Desarrollo del trabajo” y “Cierre del proyecto”. Estas fases son las que corresponden al ciclo de vida pero no se deben confundir con las fases en que se puede gestionar un proyecto.

En general, el ciclo de vida del proyecto describe que al inicio sus recursos y sus costos son menores; aumentan con el paso del tiempo de desarrollo y disminuyen llegando a su finalización según muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 14 – Niveles de asignación y costos típicos en una estructura genérica de ciclo de vida del proyecto



Fuente: *Project Management Institute, 2013, A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, p. 39.

Dentro del ciclo de vida de un proyecto se pueden distinguir tres tipos de ciclos: Predictivo, Incremental e Iterativo, y Adaptativo.

Ciclo de vida predictivo. El ciclo de vida predictivo determina el alcance, el tiempo y el costo tempranamente en el ciclo de vida del proyecto de la manera más práctica posible. Este tipo de ciclos se selecciona “cuando el producto que se va a entregar se encuentra bien comprendido, hay una base sustancial en la práctica de la industria, o donde un producto es requerido para ser entregado, en forma completa para tener valor a los grupos de *stakeholders*” (PMI, 2013a, p. 45).

Ciclo de vida incremental e iterativo: El ciclo de vida incremental e iterativo intencionalmente repite una o más actividades del proyecto en función de cada fase y sobre la base a cómo aumenta el entendimiento del equipo del producto. Este tipo de ciclo se selecciona “cuando una organización necesita administrar cambios de objetivos y alcance, para reducir la complejidad de un proyecto, o cuando la entrega parcial de un producto es beneficioso, y agrega valor para uno o más grupos de *stakeholders* sin impactar al entregable final o conjunto de entregables” (PMI, 2013a, p45).

Ciclo de vida adaptativo. El ciclo de vida adaptativo, también conocido como manejo del cambio o métodos ágiles, se encuentra destinado a responder a altos niveles de cambios y continuo involucramiento de los *stakeholders*. Este método se elige “cuando se trata de ambientes de cambios rápidos, cuando los requerimientos y el alcance son difíciles para definir, y cuando es posible definir pequeñas mejoras incrementales que entregarán valor a los *stakeholders*” (PMI, 2013a, p. 46).

Para Miller (2016) el método ágil es una evolución en la práctica de gestión de proyecto para el desarrollo de software y también una revolución en el liderazgo de proyectos.

El rol del Gerente de proyecto

El gerente de proyecto es “la persona asignada por la organización ejecutante para liderar el equipo que es responsable para lograr los objetivos del proyecto” (PMI, 2013a, p. 16). Debe satisfacer las necesidades del patrocinador del proyecto, del equipo de proyecto, como así también del resto de los *stakeholders* interactuando permanentemente. Para ese fin, el gerente de proyecto debe tener conocimiento en gestión de proyecto, actitudes de liderazgo, motivación, influencia, negociación y, por sobre todo, debe ser educador. Devaux (2015) dice que la mayor dificultad del gerente de proyecto es administrar los cambios de los proyectos.

La autoridad del gerente de proyecto dependerá del tipo de organización en que se gestione el proyecto y del tipo de estructura que tenga. El gerente de proyecto tendrá gran autoridad en las organizaciones que se proyectaron y en las que se basan en proyectos, mientras que tendrá poca o nula autoridad en las organizaciones funcionales ya que dependerá de las decisiones del gerente funcional. Con respecto a las organizaciones matriciales la autoridad dependerá del tipo de matriz que tenga la organización.

El rol de la Oficina de gestión de proyectos

Una oficina de gestión de proyectos “es una estructura de gestión que estandariza los procesos de gobierno relacionados con proyectos y facilita compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas. Las responsabilidades de una PMO puede variar desde proveer

funciones de soporte a la gestión de proyecto a ser el responsable de la gestión directa de uno o más proyectos” (PMI, 2013a, p. 10).

Consolida la información de los proyectos y evalúa si se cumplen los objetivos estratégicos. Sus responsabilidades básicas están enfocadas en la identificación y el desarrollo de políticas, metodología, mejores prácticas y estándares para la gestión de proyecto, como así también el entrenamiento, la supervisión, el monitoreo del cumplimiento de las políticas, mejores prácticas, estándares y la coordinación de la comunicación del proyecto.

Esta oficina puede responder a distintos tipos que varían en función del grado de control e influencia que tienen sobre los proyectos y de acuerdo a cómo las defina estratégicamente la organización. Además, cumple un rol diferente al del gerente de proyecto, quien controla los recursos, mientras que la oficina optimiza el uso de los estándares definidos para el proyecto. A continuación se describen los distintos tipos de oficinas de proyectos:

Apoyo. “Tiene un rol consultivo a proyectos suministrando *templates*, mejores prácticas de entrenamiento, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos” (PMI, 2013a, p. 11). El grado de control sobre los proyectos en este tipo de oficina es bajo.

Control. “Provee soporte y requiere cumplimiento a través de varios medios. Cumplimiento puede incluir adoptar estructuras o metodologías de gestión de proyecto, utilizando *templates*, formularios y herramientas específicas o conformidad al gobierno” (PMI, 2013a, p. 11). El grado de control sobre los proyectos en este tipo de oficina es moderado.

Directivo. “Toma el control directamente gestionando los proyectos” (PMI, 2013a, p.11). El grado de control sobre los proyectos en este tipo de oficina es alto.

Metodología

La metodología promulgada por el *Project Management Institute* que permite gestionar cada proyecto se encuentra organizada en cinco grupos de procesos y diez áreas de conocimiento; contiene una totalidad de cuarenta y siete procesos. Cada una de estas áreas de conocimiento está conformada por procesos, herramientas y técnicas que deberán ser definidas al momento de generarse el portfolio.

Tabla 5 – Grupos de procesos y áreas de conocimiento con sus procesos relacionados

Áreas de conocimiento	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Gestión del alcance		<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la gestión del alcance - Recolectar los requerimientos - Definir el alcance - Crear la WBS 		<ul style="list-style-type: none"> - Validar el alcance - Controlar el alcance 	
Gestión del tiempo		<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la gestión del tiempo - Definir actividades - Secuenciar actividades - Estimar los recursos de las actividades - Estimar la duración de las actividades - Desarrollar el cronograma 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar el cronograma 	
Gestión del costo		<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la gestión del costo - Estimar los costos - Determinar el presupuesto 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar los costos 	
Gestión de la calidad		<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la gestión de la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar el aseguramiento de la calidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar la calidad 	
Gestión de RRHH		<ul style="list-style-type: none"> - Planificar la gestión de los recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir el equipo de proyecto - Desarrollar el equipo de proyecto - Gestionar el equipo de 		

			Proyecto		
Gestión de la comunicación		- Planificar la gestión de la comunicación	- Administrar la comunicación	- Controlar la comunicación	
Gestión de riesgos		- Planificar la gestión de riesgos - Identificar los riesgos - Ejecutar el análisis de riesgos cualitativos - Ejecutar el análisis de riesgos cuantitativos - Planificar la respuesta a los riesgos		- Controlar los riesgos	
Gestión de <i>stakeholders</i>	- Identificar a los <i>Stakeholders</i>	- Planificar la gestión de los <i>Stakeholders</i>	- Gestionar el compromiso de los <i>stakeholders</i>	- Controlar el compromiso de los <i>stakeholders</i>	
Gestión de adquisiciones		- Planificar la gestión de adquisiciones	- Conducir adquisiciones	- Controlar las adquisiciones	- Cerrar las adquisiciones
Gestión de la integración	- Desarrollar el acta de constitución (<i>Project Charter</i>)	- Desarrollar el plan de gestión del proyecto	- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto - Ejecutar el control de cambios integrado	- Cerrar el proyecto o fase

Fuente: Elaboración del autor.

La tabla anterior presenta la integración entre grupos de procesos con los procesos que corresponden a cada área de conocimiento. En la tabla 4 del anexo II se detalla cada uno de los procesos relacionados con el área de conocimiento correspondiente, así como las herramientas y las técnicas asociadas.

Grupos de proceso

Los grupos integran los procesos, sus interacciones y sus propósitos, y no se consideran fases del ciclo de vida del proyecto. A continuación se describe los grupos de procesos correspondientes a la gestión de proyecto.

- *Inicio*. Formaliza el comienzo de un proyecto o una fase mediante la constitución de un acta (*Project Charter*). Es el primero que se ejecuta de los cinco grupos existentes y comienza cuando el proyecto se aprueba, ya sea por un contrato o por instrucciones de la Dirección.
- *Planificación*. Define el alcance total del proyecto y determina las acciones requeridas para lograr el objetivo definido. Confecciona el plan de gestión del proyecto (*Project Management Plan*) contemplando las áreas de conocimiento y procesos del proyecto que se gestionará con sus correspondientes planes y líneas bases¹⁵. Es el segundo grupo de proceso; comienza luego de que el grupo de proceso de inicio haya finalizado.
- *Ejecución*. Ejecuta lo definido en el plan de gestión del proyecto con la finalidad de alcanzar los objetivos del proyecto. Comienza cuando el grupo de planificación concluye.
- *Monitoreo y control*. Mide el rendimiento del proyecto teniendo en cuenta el plan de gestión del proyecto aprobado como así también controla los cambios y recomienda acciones correctivas y preventivas. Comienza junto al grupo de proceso de ejecución y finaliza cuando concluye el proyecto de la misma forma que el grupo de proceso de cierre.
- *Cierre*. Concluye con las actividades administrativas y contractuales del proyecto. Este grupo de proceso se inicia cuando finaliza el grupo de proceso de ejecución.

¹⁵ Línea base: “Versión aprobada de un producto de trabajo que puede ser cambiado solamente por medio de un proceso de control de cambio y utilizado como una base de comparación” (PMI, 2013a, p. 529).

Áreas de conocimiento

El concepto de área de conocimiento fue definido en el apartado *Gestión de portfolio*, sección *Metodología*. A continuación se presenta las áreas de conocimiento relacionadas con los grupos de procesos correspondientes a la gestión de proyecto.

- *Gestión del alcance*. Asegura que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para completar el proyecto exitosamente.
- *Gestión del tiempo* Administra la completitud del tiempo del proyecto. Permite planificar que las actividades puedan cumplirse en las fechas estipuladas. Plantea los pasos necesarios para poder asegurar la concreción del proyecto en el tiempo planificado y acordado.
- *Gestión del costo*. Permite que el proyecto pueda ser completado con el presupuesto aprobado. Contempla la cantidad de fondos que se necesita tener disponible durante el proyecto incluidas las reservas por posibles riesgos.
- *Gestión de la calidad*. Determina las políticas de calidad¹⁶, objetivos, y responsabilidades para que el proyecto cumpla con las necesidades para el cual fue creado.
- *Gestión de RR HH*. Administra y lidera el equipo de proyecto. Contempla cómo decidir de manera estratégica el plan de recursos humanos incluidos el organigrama del proyecto, los roles y responsabilidades, el plan de asignación de recursos, las necesidades de capacitación y una adecuada gestión.
- *Gestión de la comunicación*. Asegura en forma apropiada y en tiempo la planificación, colección, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, control, monitoreo y la última disposición de la información del proyecto.
- *Gestión de riesgos*. Conduce la planificación de la gestión de riesgos¹⁷, la identificación, el análisis, el plan de respuesta, y el control de riesgos en un proyecto.
- *Gestión de stakeholders*. Identifica a las personas, los grupos, u organizaciones que pudieran impactar o ser impactadas por el proyecto, para analizar las expectativas de los *stakeholders* y su impacto en el proyecto.
- *Gestión de adquisiciones*. Compra o adquiere productos, servicios o resultados necesarios por fuera del equipo del proyecto.

¹⁶La calidad es “el grado en que un conjunto de características inherentes cumplen los requerimientos” (ISO 9000), (PMI, 2013a, p. 228).

¹⁷El riesgo en un proyecto es “un evento incierto o condición que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo en uno o más objetivos del proyecto, tales como alcance, costo y calidad” (PMI, 2013a, p. 310).

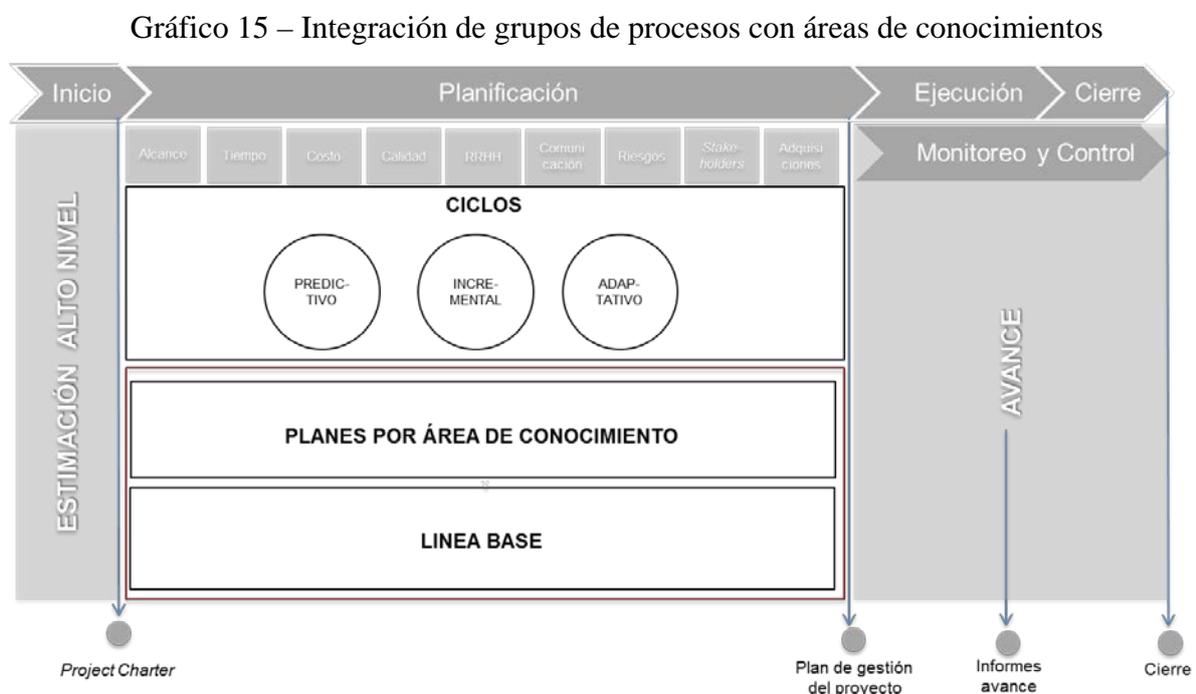
- *Gestión de la integración.* Identifica, define, combina, unifica y coordina las diferentes actividades y procesos con los grupos de procesos de gestión de proyecto.

Interacción de procesos en la Gestión de proyecto

La relación de los grupos de procesos con las áreas de conocimiento y estas con sus procesos asociados, representa la integración óptima para el funcionamiento adecuado de la gestión de proyecto que se interpreta a través del área de conocimiento *gestión de la integración*.

A su vez, existe una fuerte cohesión entre la gestión de proyecto, la gestión de programa y la correspondiente al portfolio, que se encuentran alineados con la estrategia organizacional. Por ese motivo es indispensable que la interacción de los procesos en la gestión de proyecto sea eficiente para garantizar el alineamiento con la estrategia organizacional.

En función de lo expuesto, a continuación se muestra la integración de los grupos de procesos con las áreas de conocimientos correspondiente a la gestión de proyecto.



Fuente: Elaboración del autor.

2.5 Síntesis integradora de la Gestión organizacional de proyectos

A los efectos de optimizar la gestión de proyecto, además del estilo y cultura, la misión, la visión, y los factores ambientales de la organización, los directivos deben contemplar dentro de su estrategia la definición de un modelo de gestión organizacional de proyectos que pueda administrar eficientemente todas las iniciativas estratégicas.

Ese modelo se alinea con la estrategia organizacional mediante un esquema basado en el *delivery* de proyectos mediante la gestión de portfolios de proyectos priorizados, programas y proyectos, con una oficina de portfolios, programas y proyectos para su gestión metodológica. Esto le permitirá mejorar su rendimiento, alcanzar sus objetivos estratégicos y lograr una ventaja competitiva sustentable.

La *gestión de portfolio* es parte del plan estratégico de la organización que contiene los objetivos, políticas y acciones que permiten focalizar en los objetivos organizacionales. Permite administrar los programas y proyectos que se definen como estratégicos y forman parte del plan estratégico de la organización.

La *gestión de programa* permite administrar cada uno de los programas definidos en la organización y contiene el grupo de proyectos que se encuentren alineados con cada uno de los programas.

La *gestión de proyecto* administra en forma individual cada uno de los proyectos de la organización basándose en la estrategia, la estructura y la metodología definidas para ese proyecto. Definición dada por el gerente de proyecto en concordancia con la oficina de gestión de proyectos.

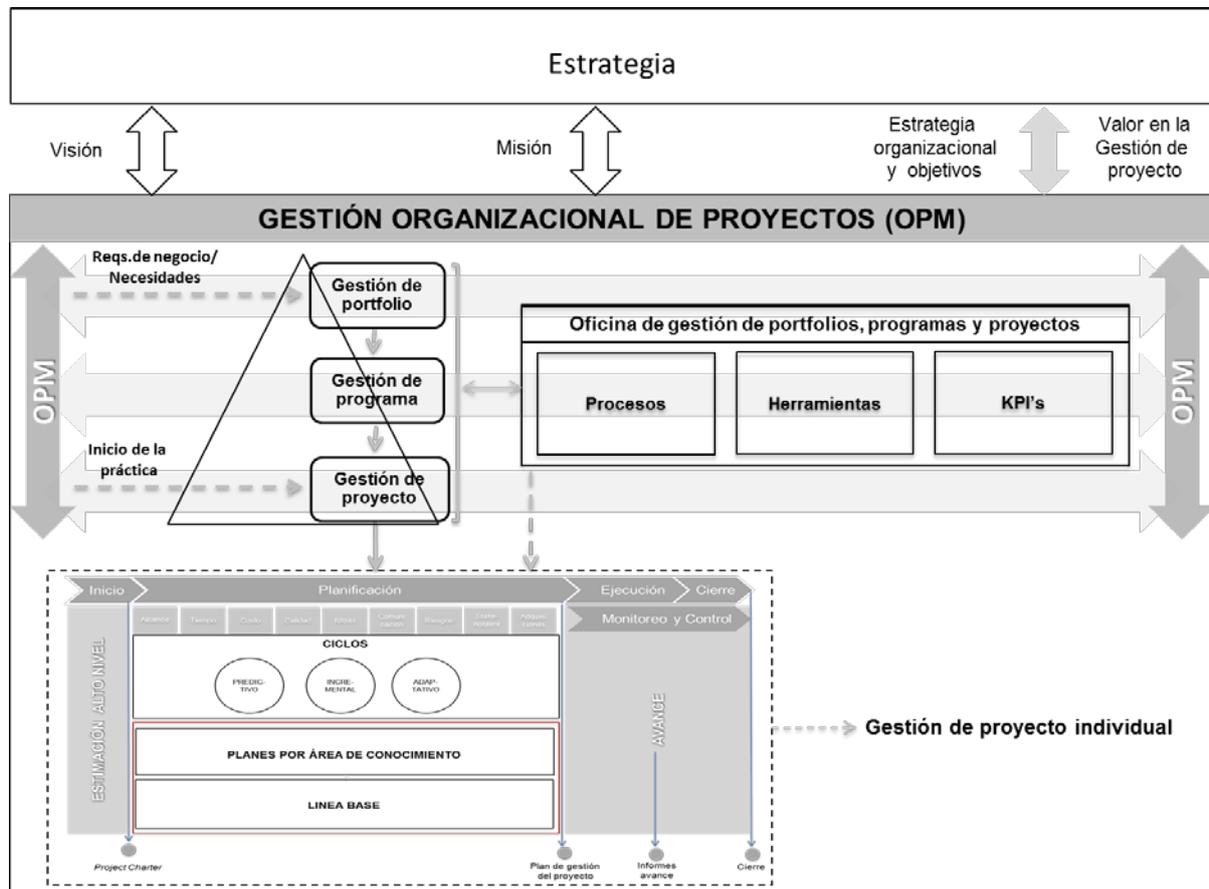
La *oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos* (PMO) define los estándares metodológicos para la administración de los portfolios, programas y proyectos de la organización, como así también brindar las métricas que conformen el tablero de control de la organización. Puede definir los estándares y métricas en forma integrada, o bien definirlos en forma independiente bajo tres oficinas diferentes pero relacionadas: Oficina de gestión de portfolios, Oficina de gestión de programas y Oficina de gestión de proyectos. En función de la teoría presentada en este capítulo, esta oficina debe contemplar:

- tres grupos de procesos, cinco áreas de conocimientos y dieciséis procesos para la gestión de portfolio;
- cinco dominios y veintiún procesos para la gestión de programa, y
- cinco grupos de procesos, diez áreas de conocimientos y cuarenta y siete procesos para la gestión de proyecto.

En función de lo descripto previamente, para el gobierno de la estructura organizacional de proyectos se definen 84 procesos con sus correspondientes áreas de conocimientos y dominios. Esos procesos deberán estar definidos y estandarizados en la oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos. La cantidad de procesos que se definirán queda a criterio de esta oficina en función de su contexto y madurez.

El siguiente gráfico describe la estructura organizacional de proyectos alineada con la estrategia de la organización.

Gráfico 16 – Estructura organizacional de proyectos



Fuente: Elaboración del autor.

CAPÍTULO 3. MODELOS DE MADUREZ

La existencia de un modelo de madurez para la gestión de proyecto maximiza los beneficios de la organización, el valor del negocio y la valoración de la práctica. Cohesiona la estrategia empresarial con la estructura organizacional de proyectos y permite a las organizaciones transformarse en dinámicas y competitivas.

En este capítulo se analizan distintos modelos de madurez con enfoques que van desde una visión de la práctica parcial, a una total. Se presentan en este capítulo tres modelos: *Organizational Project Management*, *Project Management Maturity Model* y *Capability Maturity Model Integrated*.

El contenido del capítulo será tomado como base principal para la confección del nuevo modelo de madurez, aporte de esta tesis. Permite analizar los modelos de madurez vigentes y reconocidos en el mundo a los efectos de ser tomados como referencias debidamente probadas e implementadas en las organizaciones.

3.1 *Organizational Project Management*

Dentro de la estrategia organizacional de proyectos, el *Project Management Institute* define estándares metodológicos para la administración de portfolios, programas y proyectos (explicados en los apartados *Gestión de portfolio*, *Gestión de programa* y *Gestión de proyecto* del capítulo anterior). Esos estándares se encuentran integrados con la estrategia y la estructura organizacional de proyectos, según lo visto en el apartado *Estrategia y estructura organizacional de proyectos* del mismo capítulo.

A los estándares comentados en el capítulo 2 se les agrega un estándar de términos para la práctica, y otro para el desarrollo de competencias del gerente de proyecto.

- *Organizational Project Management Maturity Model – OPM3*, describe el modelo de madurez que se va a institucionalizar y define la estrategia organizacional de proyectos y su correspondiente estructura, incluidos todos los estándares mencionados.

- *The Standard for Portfolio Management* define la metodología adecuada para la administración del portfolio de la organización o el área que corresponda.
- *The Standard for Program Management* define la metodología adecuada para la administración de los programas de la organización o el área que corresponda.
- *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* define la metodología adecuada para la administración de los proyectos de la organización o el área que corresponda.
- *Lexicon of Project Management Terms* define los términos de esta práctica para unificar el lenguaje.
- *Project Manager Competency Development Framework* define las competencias del gerente de proyecto.

Todos los estándares anteriores son contemplados dentro del modelo de madurez de gestión organizacional de proyectos llamado OPM. Este modelo tiene definido un *framework* llamado OPM3¹⁸ que posibilita la implementación del modelo.

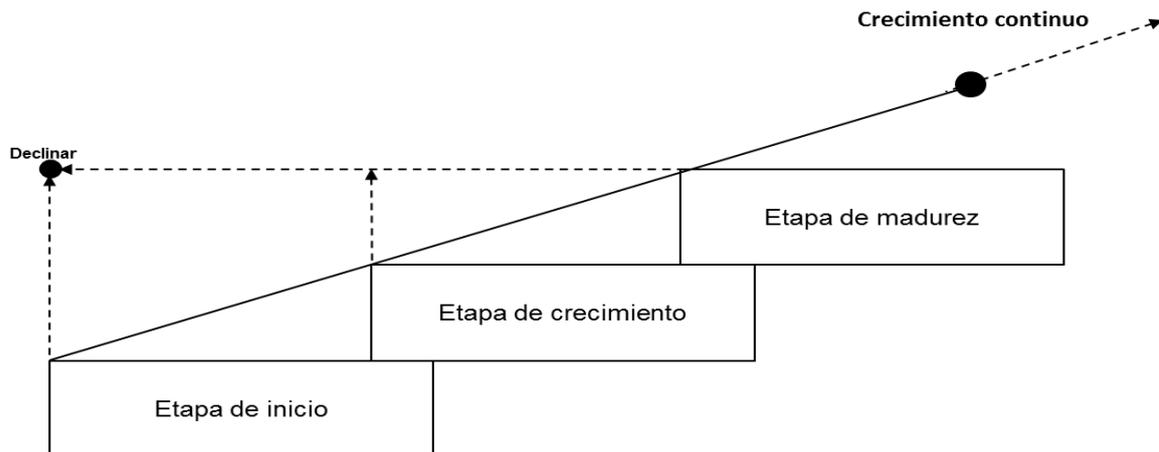
Aspectos generales del modelo

El OPM define la estrategia, y el *framework* OPM3 la implementa: “describe los componentes significativos del modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos y provee una visión global de la gestión de portfolio, programa y proyecto para el logro de las mejores prácticas. Además, ilustra cómo la aplicación de las mejores prácticas ayudan a darse cuenta de las mejoras organizacionales” (PMI, 2013b, p. 3).

Para el modelo el ciclo de la organización contiene tres etapas. La primera es de inicio, mientras que la segunda corresponde al crecimiento, y la tercera a la madurez. En el gráfico 17 se explican las distintas etapas del ciclo de vida en función del modelo.

¹⁸ OPM3: *Organizational Project Management 3*.

Gráfico 17 – Ciclo de vida de la organización



Fuente: Elaboración del autor.

- La *etapa de inicio* identifica las organizaciones que comienzan a utilizar nuevas líneas de servicios o negocios. Es decir, utilizan OPM3 para determinar sus dominios, procesos y capacidades.
- En la *etapa de crecimiento* las organizaciones utilizan OPM3, generalmente gobernadas por una oficina de gestión de proyectos.
- Las organizaciones alcanzan la *etapa de madurez* cuando logran sus objetivos y utilizan OPM3 a los efectos de mantener su ventaja competitiva.

De todas formas, independientemente de alcanzar la madurez adecuada, las organizaciones deben seguir con un crecimiento continuo, representado por la mejora continua de sus procesos y estructura. Las organizaciones que no pueden completar las mejores prácticas declinan el modelo representado por este *framework*.

OPM3 define un método que aplica a la estrategia por medio de portfolios, programas y proyectos relacionados. También mejora la utilización del capital humano y desarrolla las competencias en esos dominios y transforma sus procesos en procesos de alta calidad que son entendibles, estables, repetibles y predecibles, brindando flexibilidad, adaptabilidad y mejora en el sistema de gestión.

El modelo es flexible, escalable y soporta organizaciones de diferentes tipos, tamaños, complejidades y localizaciones geográficas como así también de cualquier edad, y produce un

beneficio a las organizaciones, al *management* en general y a la estructura organizacional de proyectos, entre otros.

Estos beneficios se focalizan en dar ventaja competitiva a las organizaciones, mejorar la satisfacción de clientes internos y externos, mejorar el tiempo de entrega de los productos o servicios o resultados y reducir costos y duplicación de trabajos, entre otros.

OPM3 está compuesto por un conjunto de *componentes* y una *estructura* que se va a aplicar a los efectos de implementar un modelo eficiente para la gestión organizacional de proyectos. Los componentes son elementos que brindan un orden al marco estructural para la aplicación de su estructura. Esos componentes son: dominios, mejores prácticas, facilitadores organizacionales y mejora de procesos, capacidades, y resultados según se definen a continuación.

Dominios. Los dominios que abarcan la estructura organizacional de proyectos son tres: portfolio, programa y proyecto, explicados en los apartados correspondientes del capítulo 2.

Mejores Prácticas. Refieren a los métodos actualmente reconocidos en una industria para lograr los objetivos definidos. “La categorización de las mejores prácticas provee un camino para las organizaciones para evaluar, diseñar, o mejorar áreas de foco para lograr los objetivos organizacionales” (PMI, 2013b, p.40). “Una organización logra práctica mejor cuando la organización demuestra madurez por el cumplimiento exitoso de las capacidades y resultados” (PMI, 2013a, p. 29).

Facilitadores Organizacionales. Soportan la ejecución del *framework* de la gestión organizacional de proyectos, que mutan hacia un conjunto de mejores prácticas donde describen el soporte a la ejecución del *framework*. Las mejores prácticas de los facilitadores organizacionales son categorizadas en 18 grupos diferentes y agrupadas en diferentes tipos. A continuación se describen los 4 tipos principales de estos facilitadores organizacionales y las categorías correspondientes en la tabla 6.

- Estructural, refiere a la estructura que adopte la organización (funcional, producto, servicio u otras). Este facilitador estructural se focaliza en alinear la estrategia y la asignación de recursos basado en la estructura organizacional.

- Cultural, focaliza en el entendimiento cultural por parte de los profesionales que se encuentran asignados en la organización focalizando en cómo los profesionales trabajan unos con otros. En función a OPM, la organización necesita contemplar culturalmente la relación entre portfolios, programas y proyectos.
- Tecnológico, ayuda a la organización a ejecutar sus actividades en forma más rápida y económica, como así también a su integración permanente. Este facilitador tecnológico en una organización bajo cultura OPM, posibilita tener un sistema de gestión que soporte los portfolios, programas y proyectos como así también el desarrollo de una metodología que permita gestionar eficientemente a los proyectos.
- Recursos humanos, establece tener a los profesionales correctos con los roles adecuados. Este facilitador permite focalizar en las competencias de la gestión, el rendimiento individual y el entrenamiento. Ayudan a lograr el éxito en la aplicación de OPM y también a la organización a aumentar su rendimiento.

Tabla 6 – Categorías de los facilitadores organizacionales

1. Comparación en el mercado (<i>Benchmarking</i>)
2. Gestión de competencias
3. Gobierno
4. Valoración del rendimiento individual
5. Gestión del conocimientos y Sistema de información de gestión del proyecto (PMIS)
6. Sistema de gestión
7. Comunidades en la gestión organizacional de proyectos
8. Metodología en la gestión organizacional de proyectos
9. Política y visión de la gestión organizacional de proyectos
10. Prácticas de la gestión organizacional de proyectos
11. Técnicas de la gestión organizacional de proyectos
12. Estructura organizacional
13. Métricas en la gestión de proyectos
14. Entrenamiento en la gestión de proyectos
15. Criterios de éxito en proyectos
16. Asignación de recursos
17. Patrocinio (<i>Sponsorship</i>)
18. Alineación de la estrategia

Fuente: *Project Management Institute, 2013, Organizational Project Management Maturity Model*, p. 37.

Mejora de procesos. Es una técnica que permite lograr la mejora de procesos implementados en la organización y comprender los siguientes pasos: estandarizar, medir, controlar y mejorar.

- *Estandarizar.* Asegura un cuerpo de gobierno de procesos que posea autoridad y que sea dueño del proceso; desarrolla, documenta, comunica y los aplica consistentemente en la organización.
- *Medir.* Mide el resultado de los procesos estandarizados. Para la medición se contemplan cinco subpasos: identificar las mediciones de los procesos críticos focalizados en el cliente, identificar las características de los procesos críticos, medir las características de los procesos críticos, identificar mediciones contrapuestas y medir las entradas críticas.
- *Controlar.* Controla las mejores prácticas mediante la recopilación de datos.
- *Mejorar.* Refiere al proceso de mejora continua que toda organización debe contemplar a los efectos de lograr la eficiencia a través del tiempo. Este paso contempla tres conceptos clave: identificar la ruta de problemas del proceso, tener un esfuerzo focalizado en la mejora de procesos con potenciales soluciones y, una vez que las soluciones han sido definidas, integrar las mejoras de procesos hacia la forma en que trabaja la organización.

Capacidades Representa el conjunto de personas, procesos y tecnología que permite a una organización lograr la gestión organizacional de proyectos.

Resultados. Refiere a una consecuencia tangible o intangible de una organización donde presenta una capacidad como salida.

PMI (2013b) establece que el proceso que no cumpla con los pasos previamente mencionados no será implementado ni se considerará sustentable.

La integración de los componentes, que se presenta a continuación, permite el funcionamiento adecuado del modelo.

Gráfico 18 – Componentes OPM3 integrados

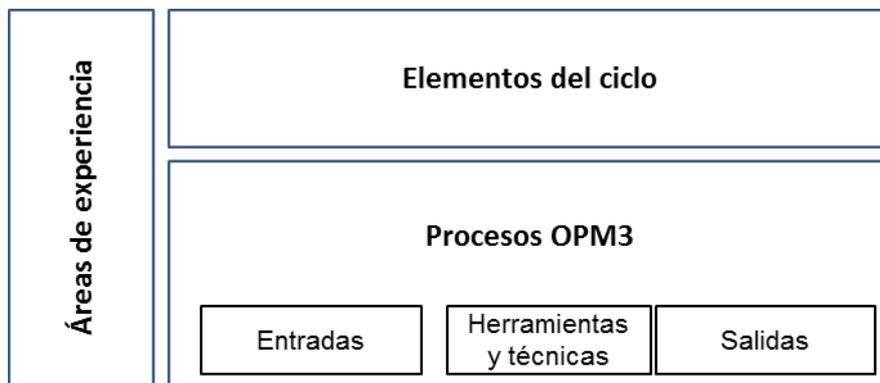


Fuente: Elaboración del autor.

Framework

Además de sus componentes integrados, OPM3 contempla tres áreas de experiencia, cinco elementos del ciclo, y doce procesos con sus correspondientes entradas, herramientas, técnicas y salidas. Esta estructura se utiliza como guía para la aplicación del modelo y se describe en el siguiente gráfico.

Gráfico19 – *Framework* OPM3



Fuente: *Project Management Institute, 2013, Organizational Project Management Maturity Model, p. 40.*

La siguiente tabla describe las áreas, los elementos y procesos correspondientes a ese *framework*.

Tabla 7 – Áreas de experiencia, elementos del ciclo y procesos asociados del modelo

Áreas de experiencia	Elementos del ciclo		
	Adquirir conocimiento	Evaluar el rendimiento	Gestionar las mejoras
Gobierno, riesgo y cumplimiento	- Comprender OPM	- Definir el plan	- Crear recomendaciones
Gestión de beneficios y entrega	- Comprender la organización	- Definir el alcance	- Seleccionar iniciativas
		- Conducir la evaluación	- Implementar las iniciativas de mejoras
			- Medir los resultados
Cambio organizacional	- Evaluar la preparación del cambio	- Iniciar el cambio	- Administrar el cambio

Fuente: Elaboración del autor.

A continuación se describe cada una de las áreas de experiencia del ciclo, mientras que en la tabla 5 del anexo II se detalla cada uno de los procesos relacionados con cada elemento del ciclo correspondiente y las herramientas y técnicas asociadas.

Áreas de experiencia

Las áreas de experiencia representan los conocimientos y habilidades aplicadas a los efectos de emprender exitosamente las actividades OPM3 y se describen a continuación.

- *Gobierno, Riesgo y Cumplimiento*. Comprende las actividades de gobierno corporativo, gestión de riesgos, y cumplimiento de leyes y regulaciones.
- *Gestión de beneficios y entrega*. Dirige la ejecución del modelo a través del ciclo de vida focalizando el logro del éxito de las iniciativas.
- *Cambio organizacional*. Focaliza en el cambio que se va a realizar en una iniciativa de la organización.

Elementos del ciclo

Los elementos del ciclo contienen los pasos adecuados con la finalidad de ejecutar el marco estructural OPM3, según se describe a continuación.

- *Adquirir el conocimiento.* Refiere a la evaluación del estado de situación en la gestión organizacional de proyectos. Para ello, se deberá entender la misión, visión, valores principales, objetivos, necesidades y cómo se llevará adelante la evaluación.
- *Evaluar el rendimiento.* Compara las capacidades de la organización con las correspondientes al modelo donde el líder planifica, ejecuta y administra la evaluación, y recopila los datos y resultados.
- *Gestionar las mejoras.* Identifica, selecciona e implementa las iniciativas de mejoras detectadas basadas en la evaluación realizada, y en los resultados deseados de la organización.

Las áreas de experiencia, los elementos del ciclo y los procesos descriptos previamente le dan la secuencia adecuada a la organización para efectuar la implementación de las mejores prácticas que defina. Este *framework* puede ser utilizado en distintos modelos en función de lo que necesite la organización: modelo comparativo, modelo de diseño o modelo de mejora.

- El *modelo comparativo* se aplica en las compañías que ya han adquirido conceptos sobre gestión organizacional de proyectos. Para ese fin, la organización utiliza el paso *Adquirir el conocimiento* del ciclo para evaluarse, y luego realizar el resto de los pasos para determinar qué mejoras implementarán.
- El *modelo de diseño* se enfoca en organizaciones que son nuevas en la práctica de gestión organizacional de proyectos, por lo que ingresan al ciclo en el tercer paso, gestionar las mejoras.
- El *modelo de mejora* lo utilizan las compañías que no tienen una estructura de ejecución de la estrategia implementada. Estas organizaciones también ingresan al ciclo en el tercer paso, gestionar las mejoras.

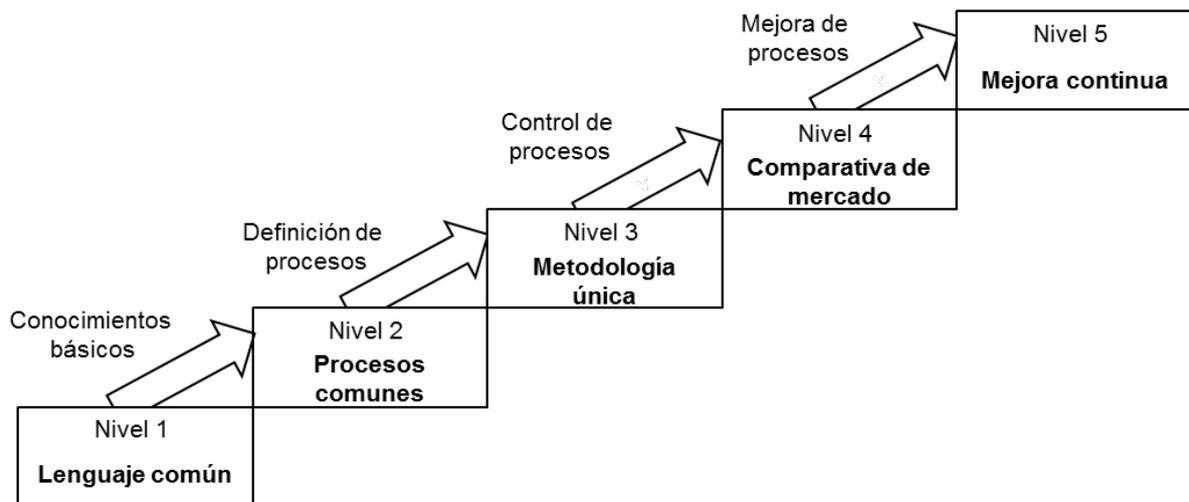
3.2 Project Management Maturity Model

El modelo de madurez de gestión de proyecto (PMMM) es un modelo definido por el Dr. Harold Kerzner y se encuentra enfocado a la gestión de proyecto en forma individual. El autor afirma que el modelo puede reducir las diferencias existentes de tiempo, costo y calidad en los proyectos.

Aspectos generales del modelo

Kerzner (2005) define un modelo de madurez para la gestión de proyecto a los efectos de lograr madurez y excelencia en las organizaciones, que consiste en cinco niveles, descriptos en el gráfico 20. Los niveles son: lenguaje común, procesos comunes, metodología única, comparativa de mercado, y mejora continua.

Gráfico 20 – Niveles de madurez de la gestión de proyecto



Fuente: Kerzner, 2005, *Using the Project Management Maturity Model*, p. 42.

PMMM está compuesto por cinco niveles de madurez. Cada nivel descripto en el modelo busca el alcance de la excelencia en la práctica de gestión de proyecto, aunque no resulta necesario aplicarlos de manera secuencial.

Lenguaje común

En este primer nivel, las organizaciones reconocen la necesidad de contar con un conocimiento inicial en la gestión de proyecto, incluidos el lenguaje y la terminología. Tanto la terminología como el lenguaje no necesariamente deben pertenecer a una metodología estandarizada ni certificada, sino que puede contemplar el lenguaje y la terminología propios de la organización. En este primer nivel la organización puede tener conocimiento en la gestión de proyecto o directamente no tenerlo, y presenta las siguientes características:

- Si la organización aplica la práctica de gestión de proyecto, la aplicación es esporádica.
- Falta de reconocimiento de los beneficios de la práctica de gestión de proyecto con gerentes focalizando sobre su poder y autoridad y se sienten amenazados sobre cualquier acercamiento al *management*.
- La toma de decisiones se focaliza en los propios intereses de los que toman decisiones más que en los intereses de la organización.

Para completar este nivel, lo primordial es la capacitación en gestión de proyecto y establecer los principios de la gestión de proyecto, las ventajas y desventajas de las metodologías en esta práctica y su lenguaje común. Según Kerzner este nivel presenta cinco acciones clave antes de pasar al próximo nivel, el nivel 2. Las acciones son:

- Colocar al inicio el entrenamiento y la educación en la gestión de proyecto.
- Animar el entrenamiento para la certificación de profesionales en la gestión de proyecto.
- Animar a los empleados a comenzar la comunicación en un lenguaje común en la gestión de proyecto.
- Reconocer la disponibilidad de herramientas en gestión de proyecto.
- Desarrollar un entendimiento de los principios de la gestión de proyecto.

El tiempo para completar el nivel 1 no tiene una extensión única, sino que deberá ser medido en función de los siguientes factores: tipo de organización, tamaño y naturaleza de los proyectos, cantidad de soporte ejecutivo, visibilidad de soporte ejecutivo, fortaleza de la cultura corporativa existente, beneficio corporativo, condiciones económicas y velocidad en el cual se puede lograr el entrenamiento.

Procesos comunes

En el segundo nivel el reconocimiento de la organización se focaliza en estandarizar los procesos comunes a los efectos de aplicarlos en cada proyecto. El beneficio que se produce puede llegar a ser visible con el paso del tiempo. Este nivel también contempla la aplicación de los principios de la práctica de gestión de proyecto en otras metodologías de la organización y espera un adecuado comportamiento de los profesionales que trabajan en ella sobre la ejecución repetitiva de la metodología.

Las organizaciones que se encuentran en este segundo nivel presentan las siguientes características:

- El logro de beneficios en la utilización de la práctica de gestión de proyecto es evidente.
- La gestión de proyecto se aplica en todos los niveles de la organización.
- Existe un compromiso organizacional en la aplicación de la metodología y los procesos.
- Hay un desarrollo de la práctica de gestión de proyecto más allá de la capacitación basada en cursos.

Según Kerzner este nivel presenta cinco acciones clave antes de pasar al próximo nivel, el nivel 2, y son:

- Desarrollar una cultura que soporte el comportamiento y el lado cuantitativo de la práctica.
- Reconocer el beneficio de corto y largo plazos de la práctica.
- Desarrollar una metodología que logre los beneficios deseados.
- Desarrollar un currículum en la práctica de gestión de proyecto en que los beneficios puedan ser logrados y mejorados en el largo plazo.

El tiempo para completar el nivel 2 es de seis meses a dos años. Este tiempo deberá ser medido en función de los siguientes factores: tipo de organización, visibilidad del soporte ejecutivo, fortaleza de la cultura ejecutiva, resistencia al cambio, velocidad en el desarrollo de la metodología y velocidad en el alcance de los beneficios.

Metodología única

En este nivel la organización reconoce la necesidad de hacer converger sus metodologías en una única logrando sinergia y haciendo más fácil el control de los procesos. Permite considerar una metodología única para el desarrollo de nuevos productos y otra, para los sistemas de información. Las organizaciones que se encuentran en este tercer nivel presentan las siguientes características:

- Se reconoce la importancia de hacer converger los diferentes procesos en procesos integrados ya que las organizaciones que no se encuentran en este nivel generalmente tienen procesos separados.

- Al reconocer la importancia de los procesos integrados se genera una metodología única cuya ejecución debe incorporarse a la cultura corporativa. Esos procesos son: Gestión de proyecto, Ingeniería concurrente, Gestión de calidad total, Gestión de cambio de alcance y Gestión de riesgos.

Según el autor este nivel presenta tres acciones clave antes de pasar al próximo nivel, el nivel 4, que son:

- Integrar los procesos relacionados hacia una metodología única.
- Estimular la aceptación de una cultura que soporta la gestión de proyecto informal y a múltiples jefes.
- Desarrollar el soporte para responsabilidades compartidas.

El tiempo para completar el nivel 3 es estimado en términos de años en función de los siguientes factores: velocidad del cambio cultural, aceptación de la gestión de proyecto informal y aceptación de una metodología única.

Comparativa de mercado

La comparativa de mercado relaciona en forma continua la práctica de gestión de proyecto de la organización con las de otras organizaciones a los efectos de poder mejorar su propia metodología. Esto da lugar a un proceso de permanente análisis y evaluación que le permita a cada organización compararse con sus pares en el mercado. Las organizaciones que se encuentran en este nivel presentan las siguientes características:

- La organización debe definir una oficina de proyectos (PO¹⁹) o también puede definir un centro de excelencia (COE²⁰) para la gestión de proyecto.
- La oficina de proyectos o centro de excelencia debe estar dedicado al proceso de mejora de la gestión de proyecto. En este nivel, la práctica de Gestión de proyecto ya está instalada y se necesita tener centralizado el conocimiento en la práctica. Por ese motivo, la PO o COE es clave para este nivel.
- La comparativa de mercado debe ser realizada con diferentes industrias, no solamente a la industria que pertenece la organización.

¹⁹ PO: *Project Office*

²⁰ COE: *Center of Excellence*

- La comparativa de mercado debe ser realizada de manera cualitativa y cuantitativa.

Según Kerzner este nivel presenta cuatro acciones clave antes de pasar al próximo nivel, el nivel 5, que son:

- Definir una organización que se encuentre enfocada a la comparativa de mercado.
- Desarrollar un proceso relacionado en la comparativa de mercado de la práctica de gestión de proyecto.
- Decidir qué y sobre quién realizar la comparativa de mercado.
- Reconocer los beneficios de este proceso.

Este nivel tiene un grado de dificultad bajo, así como también un riesgo bajo de esperar que los empleados acepten el cambio, ya que en este nivel, el cambio prácticamente es implementado.

Mejora continua

En este nivel la organización se nutre con la comparativa de mercado realizada en el nivel anterior para analizar y evaluar posteriormente, a los efectos de implementar los cambios que consideran adecuados para mejorar los procesos de gestión de proyecto. Las organizaciones que se encuentran en este nivel presentan las siguientes características:

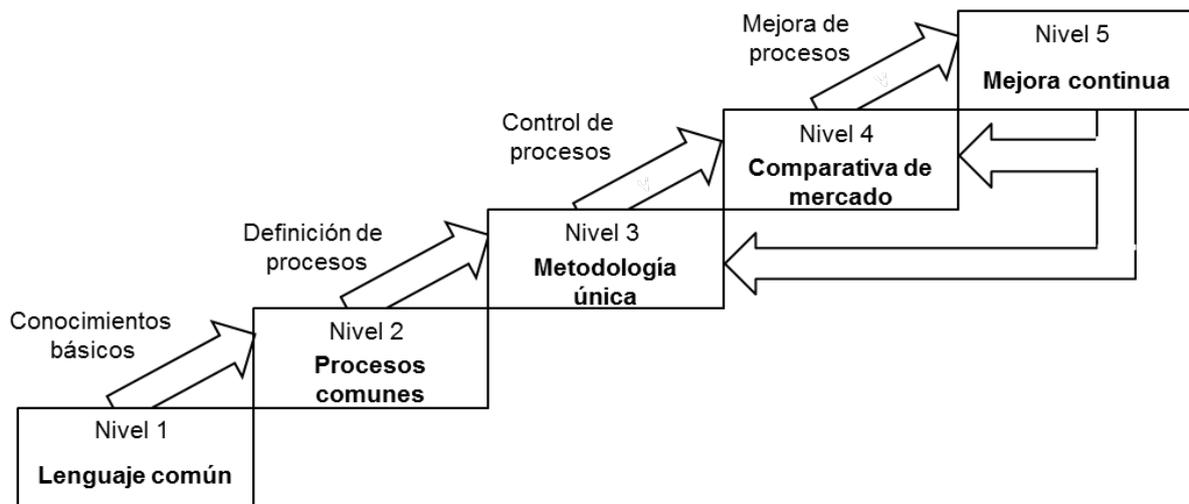
- La organización debe generar archivos de lecciones aprendidas luego de cada proyecto.
- El conocimiento aprendido debe ser transferido a otros equipos de proyectos.
- La organización debe contemplar un programa de enseñanza a los efectos de lograr el crecimiento de los gerentes de proyectos.
- La organización debe comprender que el planeamiento estratégico para la gestión de proyecto es un proceso continuo y en curso.

El autor define cinco áreas para la mejora continua en la metodología de gestión de proyecto: mejora de procesos existentes, mejora de procesos integrados, temas de comportamiento, comparativa de mercado y temas de dirección. Estas cinco áreas de mejoras proveen a una organización de un buen marco para la mejora continua y como beneficios, un mejor

posicionamiento competitivo, mejoras de costos, valor agregado al cliente, mejor gestión de las expectativas del cliente y por último, resulta más fácil de implementar.

Dentro de la madurez en la gestión de proyecto, Kerzner (2005) define la excelencia en la gestión de proyecto como un ciclo que implica que los niveles de madurez 3, 4 y 5 del modelo de madurez en la gestión de proyecto se repitan en forma continua.

Gráfico 21 – Niveles de madurez de la gestión de proyecto



Fuente: Kerzner, 2005, *Using the Project Management Maturity Model*, p. 115.

Para este nivel además de las cinco áreas para la mejora continua y el ciclo comentado previamente, el autor incluye:

- *Desarrollo eficiente de la documentación procedural.* Requiere tener un sistema de información en gestión de proyecto (*Project Management System*) basado en políticas, procedimientos, guías y formularios.
- *Metodologías de gestión de proyecto.* Focalizada en la implementación de la metodología adecuada para la gestión de proyecto a los efectos de lograr proyectos administrados exitosamente.
- *Mejora continua.* Enfocada para que la organización obtenga y conserve el nivel de madurez adecuado para no perder ventaja competitiva sobre sus competidores.
- *Planificación de la capacidad.* Establece cuánto trabajo se puede realizar en función de la cantidad de recursos que tenga la organización para realizar cada proyecto.

- *Modelos de competencia.*, Reemplazan a la descripción de puestos de trabajo enfatizando las necesidades de habilidades para una adecuada gestión de proyecto. Kerzner (1999), cita al modelo de competencia Eli Lilly en donde abarca tres áreas: 1) habilidades tecnicocientíficas, 2) habilidades de liderazgo y 3) habilidades de procesos.
- *Administración de múltiples proyectos.* Son prioridad cuando las organizaciones comienzan su proceso de madurez.
- *Reuniones de finalización de fin de fase.* Permiten a los ejecutivos seguir el proyecto y analizar el avance, ya sea por las actividades desarrolladas como por los beneficios y riesgos existentes.
- *Selección estratégica de proyectos.* Brinda a la organización una herramienta para seleccionar los proyectos del portfolio de la organización en función de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, y evalúa además, los beneficios correspondientes: rentabilidad, satisfacción del cliente, penetración en el mercado, desarrollo de nuevas tecnologías, entre otros.
- *Selección de proyectos del portfolio.* Tiene relación directa con la selección estratégica de proyectos, donde se analiza la criticidad de los proyectos del portfolio en función del ciclo de vida (definición, diseño, desarrollo, implementación, conversión) y de calidad de recursos (alta, media o baja).
- *Contabilidad del proyecto.* Medida en forma horizontal donde es muy importante este tipo de control, ya que el gerente de proyecto es responsable por las pérdidas y ganancias del proyecto.
- *Reestructuración organizacional.* Focaliza en que la reestructuración debe contemplarse en toda la organización, ya que de contemplar solamente la práctica de gestión de proyecto puede ser ineficiente.
- *Planificación de la carrera.* Refiere a que los profesionales en las organizaciones pueden focalizar en dos tipos de carreras: Management o Técnica.

3.3 Capability Maturity Model Integrated

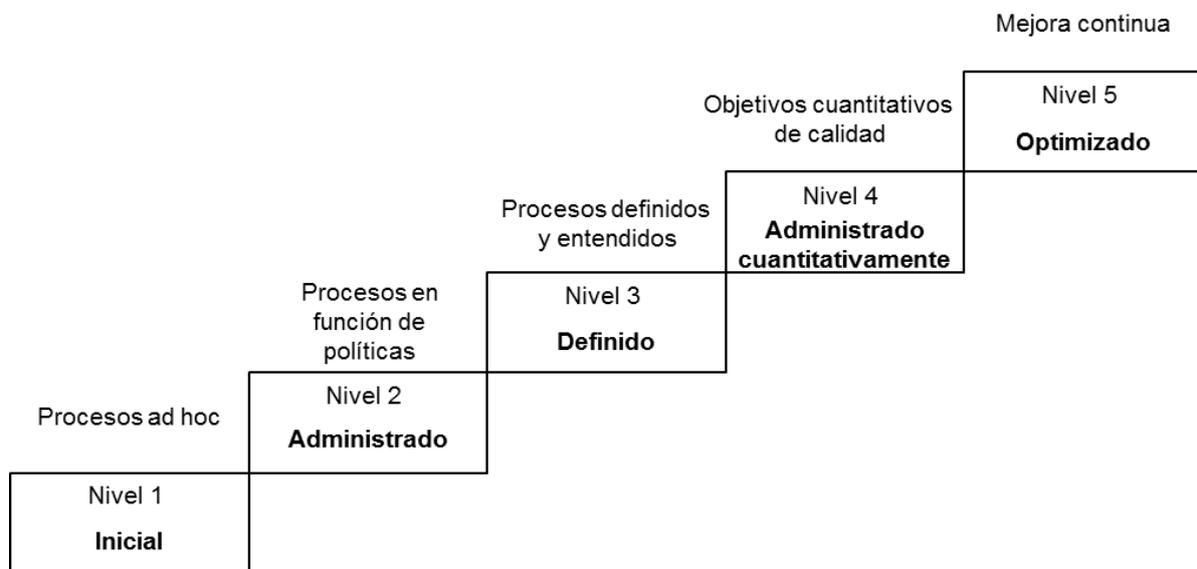
El modelo CMMI es un modelo definido por el *Software Engineering Institute (SEI)* ²¹, que tomó como premisa que la calidad de un sistema o producto es altamente influenciada por la calidad de los procesos utilizados para desarrollarlos y mantenerlos, enfocando el CMMI bajo esta premisa.

Aspectos generales del modelo

Chrissis, Konrad & Shrum (2011) establecen que este modelo es una representación simplificada que contiene los elementos esenciales de procesos efectivos. Estos elementos se encuentran basados en los conceptos de calidad desarrollados por Crosby, Deming, Juran y Humphrey.

El CMMI fue desarrollado a los efectos de contar con un modelo integrado representado por un conjunto de mejores prácticas que permitan a las organizaciones optimizar sus procesos.

Gráfico 22 – Niveles de madurez del CMMI



Fuente: Elaboración del autor.

²¹Centro de desarrollo e investigación sin fines de lucro de la Universidad Carnegie Mellon, establecida por el Departamento de Defensa (DoD) de los Estados Unidos de América, que focaliza en *software* y *cybersecurity*.

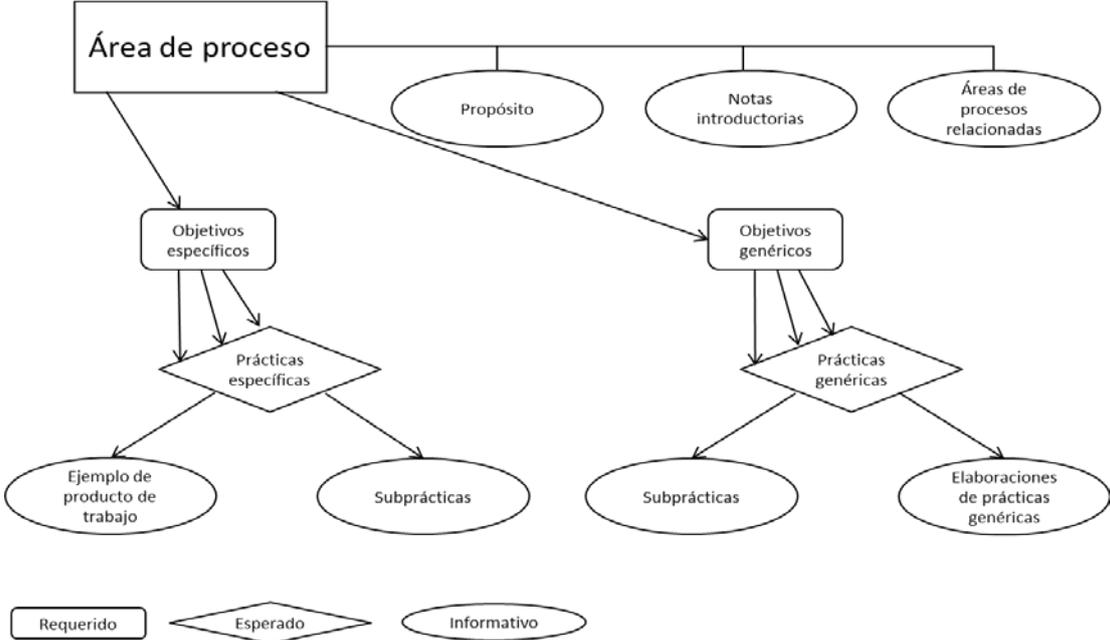
El CMMI consiste en mejores prácticas de dirección en el desarrollo de actividades aplicadas a productos y servicios cubriendo el ciclo de vida del producto desde su concepción hasta la entrega y su correspondiente mantenimiento. Focaliza en el trabajo que se necesite para construir y mantener el producto total.

El modelo está formado por veintidós áreas de procesos y cinco niveles de capacidad y madurez. Del total de áreas de procesos, dieciséis son áreas de procesos clave, una es compartida y cinco son específicas del desarrollo: dirección de desarrollo de requerimientos, solución técnica, integración del producto y verificación y validación.

El área de proceso es un conjunto de prácticas que al ser implementadas en forma conjunta permite alcanzar los objetivos clave para esa área. Cada una se encuentra conformada por los siguientes atributos: propósito, notas introductorias, objetivos específicos, objetivos genéricos, áreas de procesos relacionadas, resumen de prácticas y objetivos específicos, prácticas específicas, ejemplo de producto de trabajo, subprácticas, prácticas genéricas, adicionales, notas, ejemplos y referencias.

A continuación se muestra el gráfico que representa la información previamente comentada, en forma estructurada.

Gráfico 23 – Modelo de componentes de CMMI



Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMM I for Development*, p. 21.

A continuación se describen sucintamente las 22 áreas de procesos correspondientes al modelo:

- *Causal Analysis and Resolution (CAR)*. Identifica las causas de las salidas y acciona para mejorar el rendimiento de los procesos. Mejora la calidad y la productividad a los efectos de evitar defectos o problemas en los procesos.
- *Configuration Management (CM)*. Establece y mantiene la integridad de los productos de trabajo utilizando la identificación, el control y las auditorías de configuración. Desarrolla especificaciones para construir las diferentes partes del sistema de gestión de configuración.
- *Decision Analysis and Resolution (DAR)*. Analiza las posibles decisiones utilizando una evaluación formal que identifica alternativas vs. criterios establecidos. Incluye guías para determinar qué problemas deberían ser sometidos a una evaluación aplicando el proceso.
- *Integrated Project Management (IPM)*. Administra los proyectos involucrando a todos los *stakeholders* clave en función del conjunto de procesos estándares definidos en la organización.
- *Measurement and Analysis (MA)*. Desarrolla y sostiene una capacidad de medición a los efectos de soportar las necesidades de información de gestión, que se encuentran alineadas con los objetivos de negocio. Especifica técnicas de análisis, y mecanismos para colección y almacenamiento de datos como así también tipos de informes.
- *Organizational Process Definition (OPD)*. Establece y mantiene el conjunto de procesos de la organización, estándares de ambientes de trabajo y las guías correspondientes. Permite procesos sólidos en toda la organización y las bases adecuadas para cumplir con los beneficios de la organización.
- *Organizational Process Focus (OPF)*. Planifica e implementa las mejoras de procesos en la organización. La planificación y la implementación es definida transversalmente en la organización en función de las debilidades en los procesos existentes. Incluye mediciones de los procesos, lecciones aprendidas en las implementaciones correspondientes, sus resultados como así también resultados de productos, servicios y resultados de satisfacción de los clientes.
- *Organizational Performance Management (OPM)*. Administra el rendimiento de la organización a los efectos de lograr los objetivos de negocio, mediante el análisis de datos de cada proyecto, la identificación de diferencias en el rendimiento vs. los

objetivos de negocio y la selección e implementación de mejoras para eliminar las diferencias detectadas.

- *Organizational Process Performance (OPP)*. Define y mantiene el rendimiento de los procesos en función de los estándares definidos para lograr los objetivos de calidad y rendimiento y provee datos del rendimiento y los modelos a los efectos de administrar los proyectos de la organización.
- *Organizational Training (OT)*. Desarrolla las habilidades y los conocimientos de los profesionales a los efectos de que puedan ejecutar sus roles efectiva y eficientemente. Esta área de proceso soporta los objetivos estratégicos de negocios de la organización y concentra las necesidades de entrenamiento de toda la organización para satisfacer las necesidades en los proyectos que así lo requieran.
- *Product Integration (PI)*. Integra el producto final con sus componentes correspondientes con la finalidad de asegurar que el producto funcione adecuadamente con las características solicitadas.
- *Project Monitoring and Control (PMC)*. Se enfoca en el entendimiento del avance del proyecto y las acciones correctivas y preventivas que se tomarán cuando en los proyectos se detectan desvíos.
- *Project Planning (PP)*. Define los planes con las actividades correspondientes a los efectos de alcanzar los objetivos del proyecto.
- *Process and Product Quality Assurance (PPQA)*. Provee los recursos y la administración correspondientes con objetivos orientados hacia los procesos y productos de trabajo asociados.
- *Quantitative Project Management (QPM)*. Permite gestionar proyectos cuantitativamente a los efectos de lograr los objetivos de rendimiento de calidad definidos.
- *Requirements Development (RD)*. Define y analiza los requerimientos de cada componente del producto como así también los requerimientos del producto y del cliente.
- *Requirements Management (REQM)*. Administra los requerimientos de los productos del proyecto y sus componentes a los efectos de integrar los requerimientos correspondientes con los productos de trabajo.
- *Risk Management (RSKM)*. Identifica posibles problemas y planifica las acciones correspondientes a los efectos que los problemas puedan ser gestionados antes de que impacten negativamente en los objetivos del proyecto.

- *Supplier Agreement Management* (SAM). Administra la adquisición de productos y servicios que la organización solicita a sus proveedores. Esta gestión se enfoca en determinar el tipo de adquisición, contemplar a los proveedores adecuados y definir los contratos correspondientes con cada uno de ellos.
- *Technical Solution* (TS). Comprende la selección, el diseño y la implementación de las soluciones correspondientes a los requerimientos definidos para la confección del producto, cuya aplicación puede impactar en cualquier nivel de su estructura y su proceso del ciclo de vida.
- *Validation* (VAL). Se enfoca a que cada producto solicitado cumpla con lo definido. Aplica al producto en su conjunto. Este método puede ser aplicado a cada uno de los productos de trabajo como así también a sus componentes.
- *Verification* (VER). Asegura que los productos de trabajo reúnan lo definido en cada uno de los requerimientos.

Niveles de capacidad y madurez

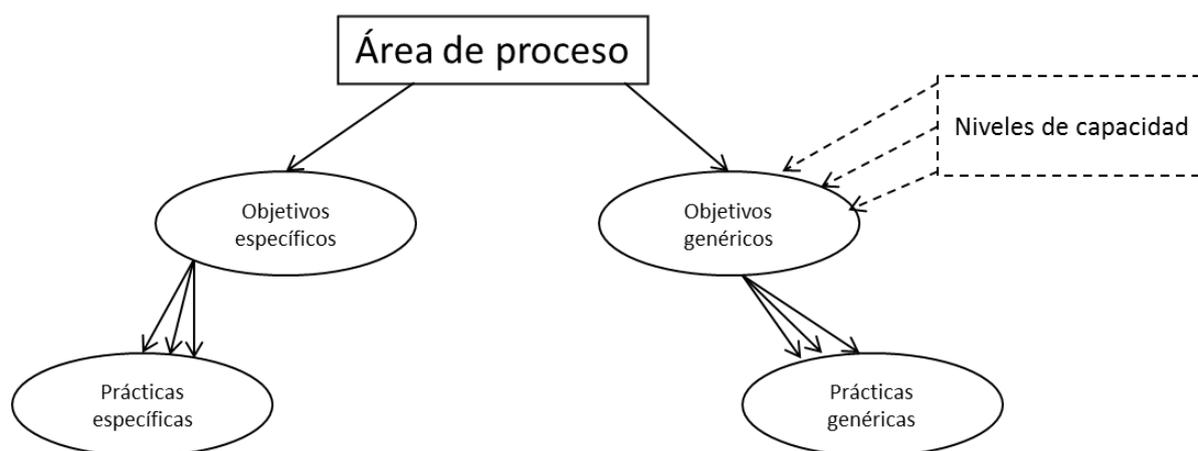
En el modelo CMMI existen dos tipos de niveles: Capacidad y Madurez. El primero se enfoca en que las organizaciones mejoren los procesos de un área individual a elección de la organización. El segundo permite a la organización mejorar un conjunto de procesos, utilizando el incremento progresivo, permitiéndoles a las organizaciones mejorar los procesos para el desarrollo de productos o servicios.

En ambos caminos, para cumplimentar con un nivel y poder pasar al siguiente, la organización debe lograr todos los objetivos definidos por cada área de proceso de ese nivel.

Los niveles utilizados, capacidad y madurez, aportan dos aproximaciones a la mejora de procesos llamadas “representaciones”: “continua” (*Continuous*) y “etapa” (*Staged*) respectivamente. La representación “continua” utiliza niveles de capacidad para caracterizar el estado de los procesos de la organización enfocado a un área de proceso individual, mientras que la representación “etapa” utiliza niveles de madurez para caracterizar el estado general de los procesos de la organización relativo al modelo global.

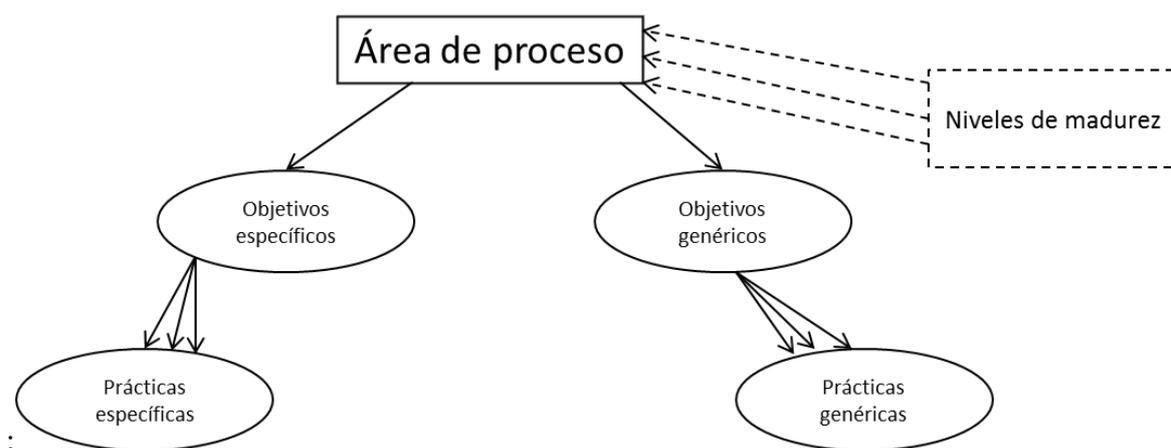
A continuación se grafican las distintas representaciones comentadas previamente:

Gráfico 24 – Representación “continua”



Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMM I for Development*, p. 33.

Gráfico 25 – Representación “etapa”



Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMM I for Development*, p. 33.

Al utilizar la representación “continua”, la organización alcanza los “Niveles de capacidad”, mientras que al utilizar la representación “etapa”, permite alcanzar los “Niveles de madurez”. A continuación se comparan los distintos niveles de capacidad y madurez, para luego describir cada uno de ellos.

Tabla 8 - Comparación de niveles de capacidad y madurez

Nivel	Representación “continua” Niveles de capacidad	Representación “etapa” Niveles de madurez
0	Incompleto (<i>Incomplete</i>)	
1	Ejecutado (<i>Performed</i>)	Inicial (<i>Initial</i>)
2	Administrado (<i>Managed</i>)	Administrado (<i>Managed</i>)
3	Definido (<i>Defined</i>)	Definido (<i>Defined</i>)

4		Administrado Cuantitativamente (<i>QuantitativelyManaged</i>)
5		Optimizado (<i>Optimizing</i>)

Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMM I for Development*, p. 34.

Niveles de capacidad

“Los niveles de capacidad de un área de procesos son logrados mediante la aplicación de prácticas genéricas o alternativas para los procesos asociados con esa área de proceso” (Chrissis, Konrad & Shrum, 2011, p. 36).

Niveles de capacidad, descripción

0: Incompleto (*Incomplete*). Define cuando los procesos no se encuentran total o parcialmente ejecutados, o cuando los objetivos específicos del área de proceso no son cumplimentados.

1: Ejecutado (*Performed*). Establece que el proceso cumple con lo necesario para producir productos de trabajo, implica que se alcanzan los objetivos específicos del área de proceso.

2: Administrado (*Managed*). Cumplimenta el nivel 1, es planificado y ejecutado acorde con las políticas establecidas; implica tener profesionales con habilidades adecuadas, recursos para el control de las salidas producidas, *stakeholders* clave involucrados y monitoreo, control y revisión ejecutada, además de cumplimentar la adhesión a la descripción del proceso.

3: Definido (*Defined*). Cumplimenta el nivel 2, es adaptado al conjunto de procesos estándar de la organización, contempla una descripción del proceso y de la existencia de procesos de la organización.

La diferencia que se destaca de los niveles de capacidad 2 y 3 se refiere al alcance de los estándares, la descripción de procesos y procedimientos. En el nivel 2, el alcance de los estándares, descripción de procesos y procedimientos tienen una gran diferencia en cada instancia específica del proceso (por ejemplo, en un proyecto en particular) mientras que en el nivel 3, el alcance de los estándares, descripción de procesos y procedimientos para un proyecto son ajustados tomando como base el conjunto de procesos estandarizados de la

organización. Los procesos en el nivel 3 se encuentran estrictamente descriptos, mientras que en el nivel 2 tienen un nivel menor de detalle.

La relación existente entre las áreas de proceso depende de que los objetivos genéricos provean la base para alcanzar el próximo. Significa que un proceso administrado es un proceso ejecutado y un proceso definido es un proceso administrado.

Niveles de madurez

“Las organizaciones pueden lograr mejoras progresivas en su madurez; logran primero el control en el nivel de proyecto y continúan al mayor nivel avanzado, utilizando datos cuantitativos y cualitativos para la toma de decisiones” (Chrissis, Konrad & Shrum, 2011, p. 45).

A continuación se describen los niveles de madurez:

1: Inicial (*Initial*) Procesos existentes en la organización son *ad hoc* y caóticos, y no tienen un contexto que los soporte. Los profesionales que trabajan en organizaciones de nivel 1 recurren a sus habilidades individuales para el logro de los objetivos.

2: Administrado (*Managed*). Asegura que los procesos sean planificados y ejecutados acorde con las políticas de la organización. Contempla tener profesionales con las habilidades adecuadas para lograr salidas controladas, involucrar a los *stakeholders* clave, estar monitoreado, controlado y revisado, como así también tener adherencia a la descripción de procesos.

3: Definido (*Defined*). Comprende los procesos y con muy alta adhesión en estándares descriptos, procedimientos, herramientas y métodos.

4: Administrado cuantitativamente (*Quantitatively Managed*) Define objetivos cuantitativos en relación con la calidad y el rendimiento, y los utiliza en la gestión de proyecto.

5: Optimizado (*Optimizing*). Genera una mejora de sus procesos focalizado en un entendimiento cuantitativo de los objetivos de negocio y necesidades de rendimiento. Se utilizan aproximaciones cuantitativas a los efectos de entender la variación en el proceso.

Estos niveles podrán ser alcanzados de a uno por vez, siempre y cuando se cumpla que cada uno de los niveles de madurez tenga un conjunto de áreas de procesos relacionadas donde a su vez esas áreas se agrupan en 4 categorías: *Process Management*, *Project Management*, *Engineering* y *Support*. La tabla 6 del anexo II, describe las áreas de procesos en función de cada categoría y el nivel de madurez en el que se encuentra.

Relación nivel de capacidad con niveles de madurez

Los niveles de capacidad están relacionados directamente con las áreas de procesos mediante un perfil de nivel de capacidad, mientras que los niveles de madurez están relacionados con la madurez de la organización en el cumplimiento de esas áreas de procesos.

El perfil de nivel de capacidad es un conjunto de áreas de procesos relacionadas con el nivel de capacidad logrado. Este perfil se puede organizar en función de cada nivel de madurez con las áreas de procesos que representan. La relación entre nivel de madurez y cada perfil de nivel de capacidad se muestra a continuación.

Tabla 9 - Relación entre nivel de madurez y cada perfil de nivel de capacidad

Áreas de proceso	Abreviatura	NM	PC1	PC2	PC3
<i>Configuration Management</i>	CM	2	Objetivo perfil 2		
<i>Measurement and Analysis</i>	MA	2			
<i>Project Monitoring and Control</i>	PMC	2			
<i>Project Planning</i>	PP	2			
<i>Process and Product Quality Assurance</i>	PPQA	2			
<i>Requirements Management</i>	REQM	2			
<i>Supplier Agreement Management</i>	SAM	2			
<i>Decision Analysis and Resolution</i>	DAR	3	Objetivo perfil 3		
<i>Integrated Project Management</i>	IPM	3			
<i>Organizational Process Definition</i>	OPD	3			
<i>Organizational Process Focus</i>	OPF	3			
<i>Organizational Training</i>	OT	3			
<i>Product Integration</i>	PI	3			
<i>Requirements Development</i>	RD	3			
<i>Risk Management</i>	RSKM	3			
<i>Technical Solution</i>	TS	3			
<i>Validation</i>	VAL	3			

<i>Verification</i>	VER	3	
<i>Organizational Process Performance</i>	OPP	4	Objetivo perfil 4
<i>Quantitative Project Management</i>	QPM	4	
<i>Causal Analysis and Resolution</i>	CAR	5	Objetivo perfil 5
<i>Organizational Performance Management</i>	OPM	5	

Nota. NM = Nivel de madurez, PC = Perfil de capacidad

Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMM I for Development*, p. 25.

3.4 Síntesis integradora de los modelos de madurez

Los modelos de madurez presentados en este capítulo presentan una diversidad conceptual muy marcada.

- El modelo OPM, definido por el *Project Management Insitute*, enfoca la gestión de proyecto en el nivel organizacional. Utiliza los 84 procesos definidos en la metodología y los convierte en mejores prácticas, y obtiene de esa forma más de 350 para la implementación del modelo. Contiene 3 etapas de madurez donde la primera contempla las organizaciones que tienen dominios, procesos y capacidades ya adquiridas, y termina con la etapa de madurez que utiliza OPM3 como ventaja competitiva. Cada una de las etapas no tiene asociados los procesos que indiquen su grado de madurez. Este modelo contempla un *framework*, llamado OPM3, que permite la implementación de la gestión organizacional de proyectos mediante la aplicación de las mejores prácticas definidas.
- El modelo PMMM, definido por el Dr. Harold Kerzner, se orienta a la gestión de proyecto en el nivel individual; se basa en los procesos de gestión de proyecto definidos por el *Project Management Institute*. Establece cinco niveles donde el primer nivel contempla el alcance de un lenguaje común para la gestión de proyecto en la organización, y finaliza con el nivel de mejora continua. Cada uno de los niveles definidos no tiene asociados procesos que establezcan la madurez de cada nivel. Este modelo no tiene un *framework* de implementación de gestión de proyecto.
- El modelo CMMI, definido por el *Software Engineering Institute* (SEI), presenta un modelo de madurez en el nivel organizacional para el desarrollo de productos y servicios y contempla 22 áreas de procesos de las cuales, 4 áreas de procesos se encuentran enfocadas directamente a la gestión de proyecto. Ese modelo define cinco niveles de

madurez donde el primero representa a las organizaciones que tienen procesos informales y finaliza con el nivel cinco que representa la mejora continua. Cada uno de los niveles definidos tiene asociadas áreas de procesos que marca la madurez de cada nivel.

Las diferencias presentadas refieren a que OPM se enfoca en el nivel organizacional de proyectos con un *framework* de implementación, mientras que el modelo PMMM se enfoca a la gestión de proyecto individual y no tiene un *framework* para implementación de ese modelo. Por último, el modelo CMMI no es un modelo enfocado totalmente a la gestión de proyecto, sino al desarrollo de productos y servicios con áreas de procesos dirigidas a la gestión de proyecto. Los modelos PMMM y CMMI concuerdan en que su último nivel es la mejora continua, mientras que OPM3 se refiere a un proceso infinito en el tiempo.

Los modelos de madurez OPM y PMMM se enfocan directamente en la madurez de la gestión de proyecto propiamente dicha y no definen en cada nivel de madurez los procesos que deberían ser aplicados para cumplimentarlo, mientras que CMMI sí los define.

CAPÍTULO 4. GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTO DE IT

4.1 Introducción

En este capítulo se presentan los resultados de la investigación realizada, según los objetivos e hipótesis definidos. La muestra seleccionada para esta investigación abarca las áreas de IT de 15 organizaciones correspondientes al sistema financiero de la Argentina. Para tal fin, se realizaron las entrevistas correspondientes; el 40% de los entrevistados fueron Gerentes de IT, el 27%, Gerentes de PMO y el 33% restante, fueron Responsables clave.

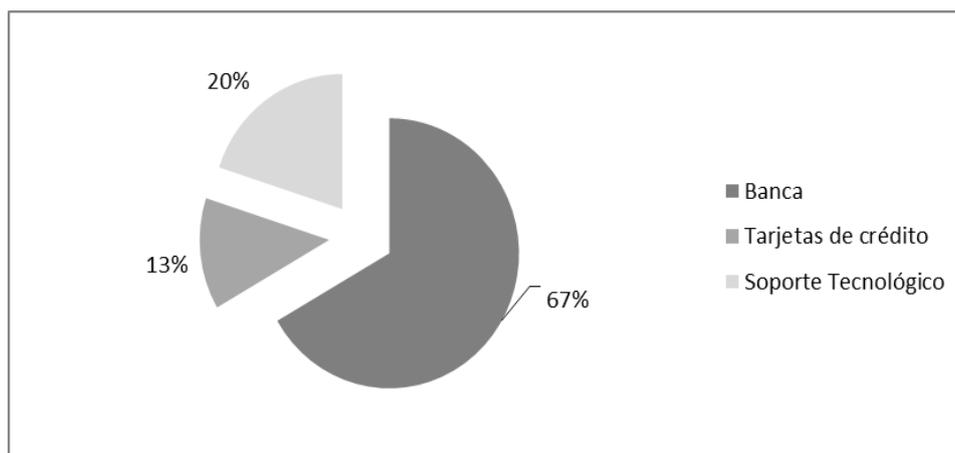
En primer lugar, se muestran los resultados por cada una de las preguntas que conformaron la encuesta desarrollada, para luego presentar su análisis y la conclusión referida al grado de madurez en la gestión de proyecto de IT en la Argentina.

4.2 Encuesta

4.2.1 Aspectos demográficos

Pregunta 1 ¿A qué categoría del sistema pertenece la organización?

Gráfico 26 – Porcentaje de distribución en función de la categoría

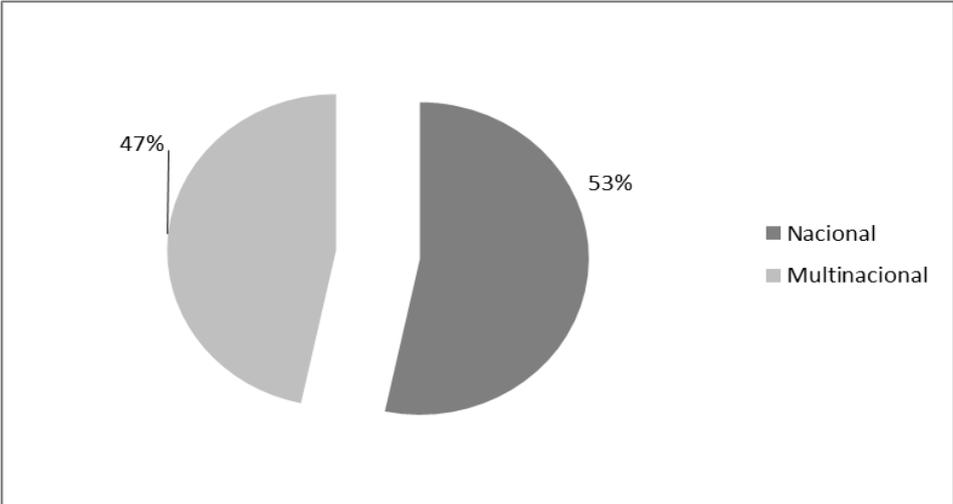


El 67% del total de la muestra seleccionada corresponde a Banca, el 13% a Tarjetas de crédito y el 20% a organizaciones que brindan Soporte tecnológico a las empresas en ambas categorías: Banca y Tarjetas de crédito.

El 67% correspondiente a Banca comprende grandes bancos y representa el 20% de la población total de bancos. El 13% correspondiente a Tarjetas de crédito pertenecen a grandes compañías y representan el 20% de la población total de esa categoría.

Pregunta 2 ¿La organización es nacional o multinacional?

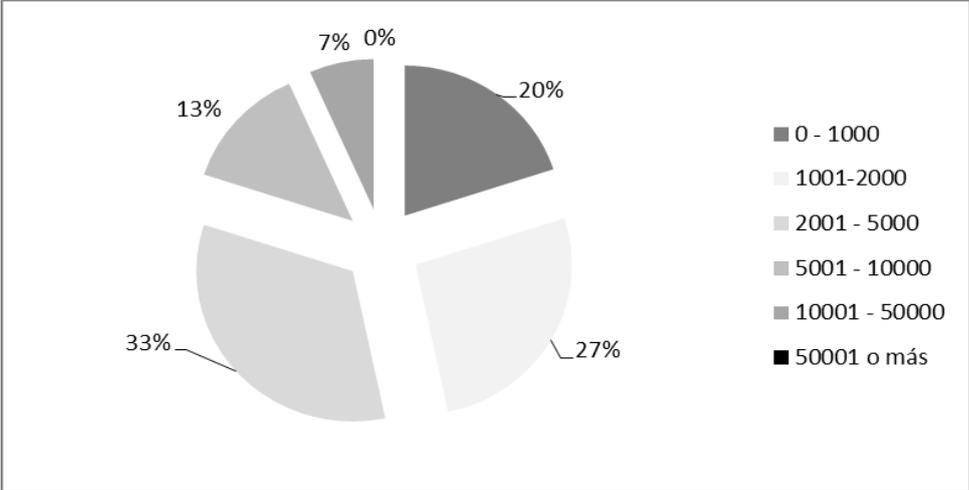
Gráfico 27– Porcentaje correspondiente al origen de las organizaciones



El 53% de las organizaciones seleccionadas en la muestra son empresas nacionales, mientras que el 47% restante corresponde a empresas multinacionales.

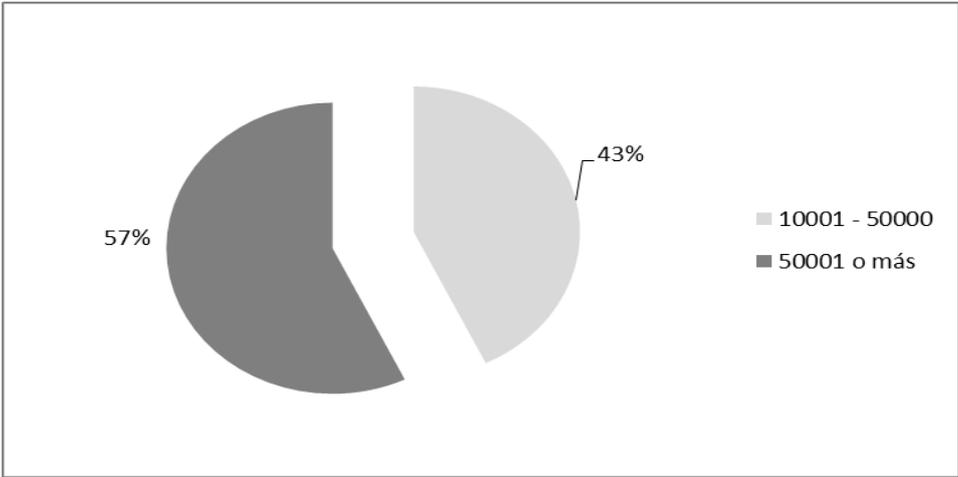
Pregunta 3 ¿Cuántos empleados tiene?

Gráfico 28 – Cantidad de empleados de las organizaciones en la Argentina



El 33% de las organizaciones encuestadas tiene entre 2.001 y 5.000 empleados, mientras que el 27% tiene entre 1.001 y 2.000, el 20% menos de 1.000 y el 13% entre 5,001 y 10.000. El 7% restante tiene entre 10.001 y 50.000 empleados mientras que ninguna organización tiene más de 50.000 empleados.

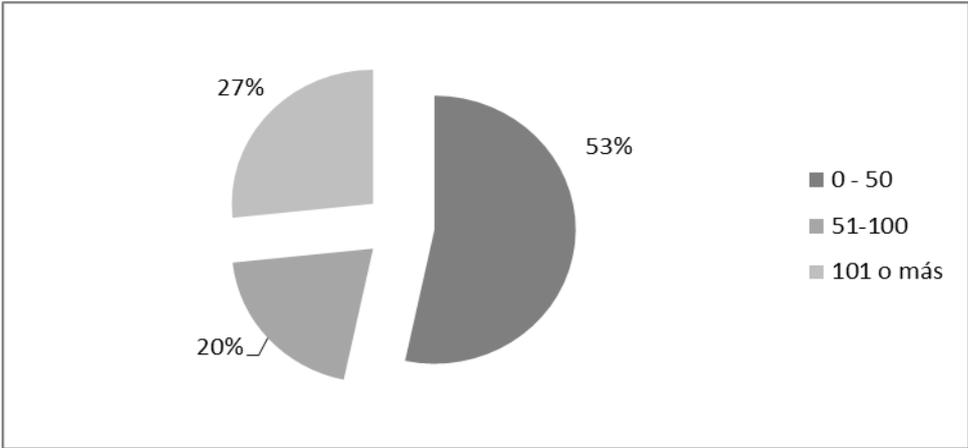
Gráfico 29 – Cantidad de empleados de las organizaciones en el mundo



El 43% de las organizaciones encuestadas tienen en el mundo entre 10.001 y 50.000 empleados mientras que el 57% restante tiene más de 50.000 empleados.

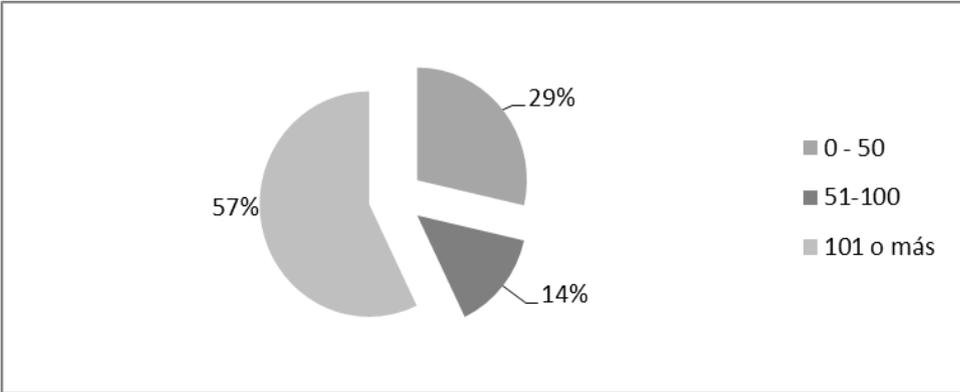
Pregunta 4 ¿Cuál es la antigüedad de la organización?

Gráfico 30 – Antigüedad de la organización en la Argentina



El 53% de las organizaciones encuestadas tiene menos de 51 años de antigüedad, mientras que el 27% tiene más de 100 años. El 20% restante se encuentran comprendidos entre 51 y 100 años de antigüedad.

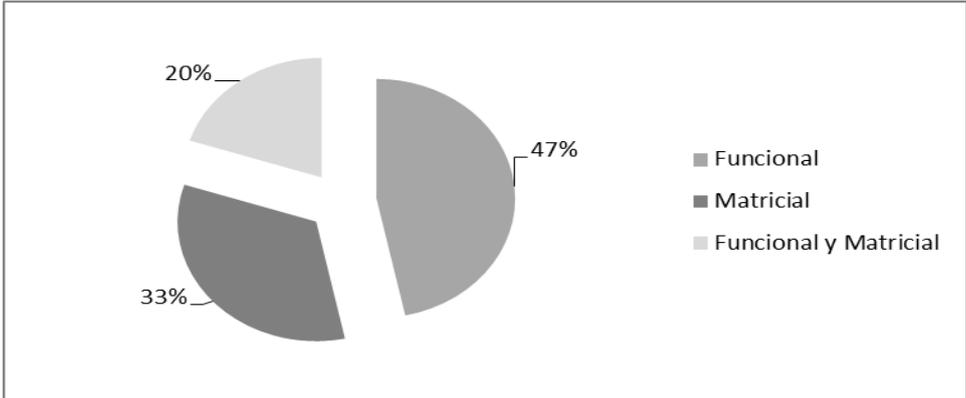
Gráfico 31 – Antigüedad de empresas multinacionales en el exterior



El 57% de las organizaciones encuestadas tiene más de 100 años de antigüedad en el exterior mientras que el 29% tiene menos de 51 años. El 14% restante se encuentra comprendido entre 51 y 100 años de antigüedad.

Pregunta 5 ¿Qué tipo de estructura de organización tiene?

Gráfico 32 - Tipo de estructura



El 47% de las organizaciones encuestadas tiene una estructura funcional, mientras que el 33% tiene una estructura matricial. El 20% restante tiene una estructura funcional y matricial. No se observaron en la muestra seleccionada organizaciones con estructura basada en proyectos ni “proyectizadas”.

Pregunta 6 ¿Cuántos gerentes de proyecto tiene la organización?

Si bien la totalidad de las organizaciones encuestadas tiene profesionales a cargo de sus proyectos, en ninguna existe el rol de gerente de proyecto; ese rol es desempeñado por líderes de proyectos, responsables de proyectos o gerentes funcionales. Del total, el 80% se encuentra en las áreas de IT, el 13% se desempeña en las áreas de negocios, y el 7% restante se encuentra distribuido en ambas áreas.

4.2.2 Aspectos específicos

Pregunta 1: ¿Cómo gestiona los proyectos la empresa?

Tabla 10 - Respuestas a la pregunta 1.

Pregunta	Si	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Entiende completamente el valor de la gestión de proyecto?	80,00%	6,67%	6,67%	0,00%	0,00%	6,67%	0,00%
b. ¿Tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	0,00%
c. ¿Alinea los proyectos a la estrategia?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
d. ¿Desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto?	66,66%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	6,67%
e. ¿Tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos?	46,66%	6,67%	6,67%	0,00%	0,00%	6,67%	33,33%
f. ¿Tiene definida una estructura de portafolios, programas y proyectos?	53,33%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	6,67%	26,67%
g. ¿Tiene una oficina de proyectos? EPPO	66,67%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%
h. ¿Utiliza prácticas de gestión de proyecto estandarizadas?	66,67%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%

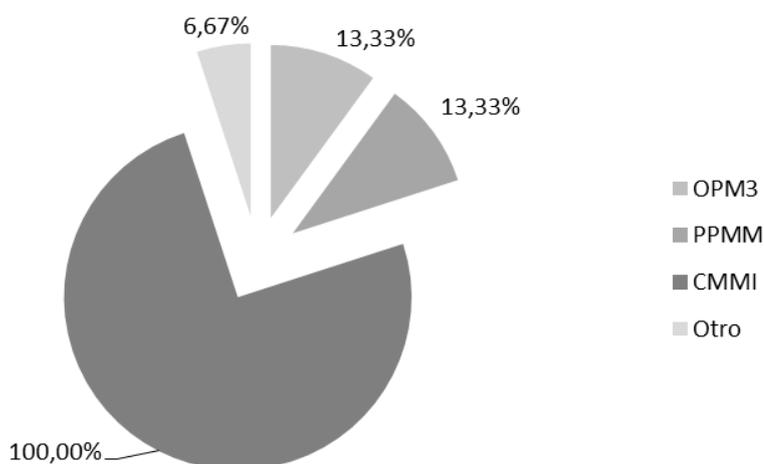
A continuación se analizan cada uno de los ítems de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas.

- El 80% entiende completamente el valor de la gestión de proyecto, mientras que el 20% no lo entiende. De los que no lo entienden, el 6,67% se debe a la falta de capacitación, mientras que el mismo porcentaje se debe a limitaciones de costos y a desinterés.
- El 93,33% tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos en cada uno de los proyectos, mientras que el 6,67% no lo tiene debido a que no les interesa.

- c. El 93,33% alinean los proyectos con la estrategia de la organización, mientras que el 6,67% no los alinea debido a otros motivos.
- d. El 66,66% desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto mientras que el 33,34% no lo hace. De los que no lo hacen, el 20% se debe a falta de capacitación, mientras que al 6,67% no les interesa y el 6,67% restante no lo hace por otros motivos.
- e. Solamente el 46,66% tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos, mientras que el 53,34% no lo hace. De las que no la tiene, el 6,67 se debe a falta de capacitación, el 6,67% a limitaciones de costos, y al mismo porcentaje no le interesa. El 33,33% restante se debe a otros motivos.
- f. El 53,33% tiene una estructura de proyectos basada en portfolio, programas y proyectos, mientras que no la tiene el 46,67%. De estas últimas, el 13,33% se debe a limitaciones de costo, al 6,67% no le interesa y el 26,67% restante se debe a otros motivos.
- g. El 66,67% tiene una EPMO, mientras que el 33,33% no la tiene. De las que no la tiene, el 13,33% se debe a limitaciones de costos mientras que el 20% restante es por otros motivos. Del 66,67%, el 80% tiene EPMO y PMO en el área de IT, mientras que el 20% restante solo tiene EPMO. Del 80% con EPMO y PMO en el área de IT, solamente el 37,5% tiene relacionada la EPMO con la PMO correspondiente.
- h. El 66,67% tiene prácticas de gestión de proyectos estandarizadas, mientras que el 33,33% no las tiene. De las que no las tienen, el 13,33% se debe a motivos de costo y el 20% restante es por otros motivos.

Pregunta 2. ¿Cuáles de los siguientes modelos de madurez conoce?

Gráfico 33 – Porcentaje de los modelos de madurez conocidos



El 100% de las áreas conocen el modelo CMMI (pero solamente el 46,67% lo tiene implementado). Solo el 13,33% de las áreas conoce los modelos OPM3 y PMMM (ninguna de ellas los tiene implementado). El 6,67% de las áreas tiene modelos propios implementados.

Pregunta 3. ¿Cómo gestiona los proyectos el área de IT?

Tabla 11 - Respuesta a la pregunta 3

Pregunta	Si	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Entiende completamente el valor de la gestión de proyecto?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
b. ¿Tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
c. ¿Alinea el portafolio y programas a la estrategia de la organización?	80,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,00%
d. ¿Alinea los proyectos a la estrategia de la organización?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
e. ¿Desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto?	80,00%	6,67%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
f. ¿Tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos?	60,00%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	6,67%	26,66%
g. ¿Tiene definida una estructura de portafolios, programas y proyectos?	66,66%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	26,67%
h. ¿Utiliza prácticas de gestión de portafolio y programa estandarizadas?	60,00%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%
i. ¿Tiene un lenguaje único para la gestión de proyecto?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
j. ¿Tiene prácticas estandarizadas con procesos comunes y una metodología única para la gestión de proyecto?	86,66%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
k. ¿Compara con el mercado para evaluar su madurez?	26,66%	0,00%	6,67%	6,67%	0,00%	6,67%	53,33%
l. ¿Hay un proceso de mejora continua dentro de las mejores prácticas?	73,33%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	13,33%
m. Si el ítem l es "Si", ¿utiliza el modelo de madurez implementado para lograr una ventaja competitiva?	13,33%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	80,00%
n. ¿Utilizan herramientas de gestión de proyecto?	86,66%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%

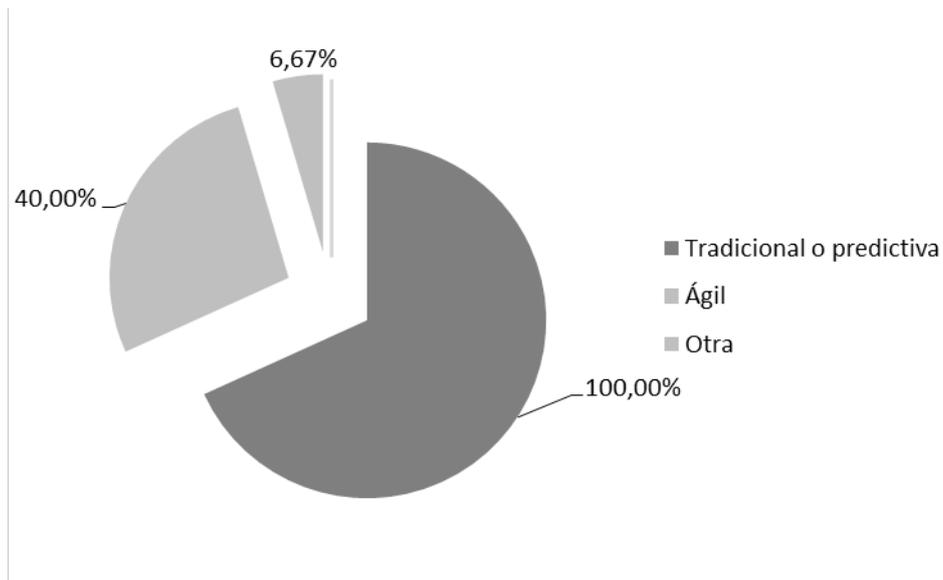
A continuación se analiza cada uno de los puntos de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas:

- a. El 100% entiende completamente el valor de la gestión de proyecto.
- b. El 100% tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos en cada uno de los proyectos.
- c. El 80% alinea el portfolio y los programas con la estrategia de la organización, mientras que el 20% restante no tiene esa alineación debido a motivos no especificados.
- d. El 93,33% alinea sus proyectos con la estrategia de la organización, mientras que el 6,67% restante no los alinea debido a motivos no especificados.
- e. El 80% desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto, mientras que el 20% no lo hace. De los que no lo hacen, el 6,67% se debe a falta de capacitación y el 13,33% restante por limitaciones en la estructura de costos.
- f. El 60% tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos, mientras que el 40% restante no las tiene. De las que no la tienen, el 6,67% se debe a limitaciones en la estructura de costos, el 6,67% no le interesa y el 26,66% restante se debe a otros motivos no especificados.
- g. El 66,66% tiene una estructura de proyectos basada en portfolios, programas y proyectos, mientras que el 33,34% no la tiene. De las que no la tienen, el 6,67% se debe a limitaciones en la estructura de costos y el 26,67% restante se debe a otros motivos no especificados.
- h. El 60% utiliza prácticas de gestión de portfolio y programa estandarizados, mientras que el 40% restante no utiliza esas prácticas. De las que no la utilizan, el 6,67% se debe a limitaciones en la estructura de costos, mientras que el 33,33% se debe a otros motivos no especificados.
- i. El 100% tiene un lenguaje único para la gestión de proyecto.

- j. El 86,66% tiene prácticas de gestión de proyecto estandarizadas con procesos comunes y metodología única, mientras que el 13,34% no las tiene. De las que no la tienen, el 6,67% se debe a falta de capacitación, y el 6,67% restante se debe a otros motivos no especificados.
- k. El 26,66% se compara con el mercado para evaluar su madurez, mientras que el 73,34% no lo hace. De las que no lo hacen, el 6,67% no se compara debido a estructura de costos, el 6,67% por un tema de complejidad, al 6,67% no le interesa, mientras que el 53,33% se debe a otros motivos no especificados.
- l. El 73,33% tiene un proceso de mejora continua mientras que el 26,67% no lo tiene. De las que no cuentan con este proceso, el 6,67% no lo tiene debido a falta de capacitación mientras que al 6,67% no le interesa y el 13,33% restante se debe a otros motivos no especificados.
- m. El 13,33% utiliza el modelo de madurez para lograr una ventaja competitiva, mientras que el 86,67% no lo utiliza. De las que no lo utilizan, el 6,67% no lo utiliza debido a limitaciones en su estructura de costos mientras que el 80% restante se debe a otros motivos no especificados.
- n. El 86,66% utiliza herramientas de gestión para soportar sus procesos, mientras que el 13,34% no las tienen. De las que no la tienen, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos y el 6,67% restante se debe a otros motivos no especificados.

Pregunta 4. ¿Qué tipos de metodología de gestión de proyecto tienen implementadas en el área de IT?

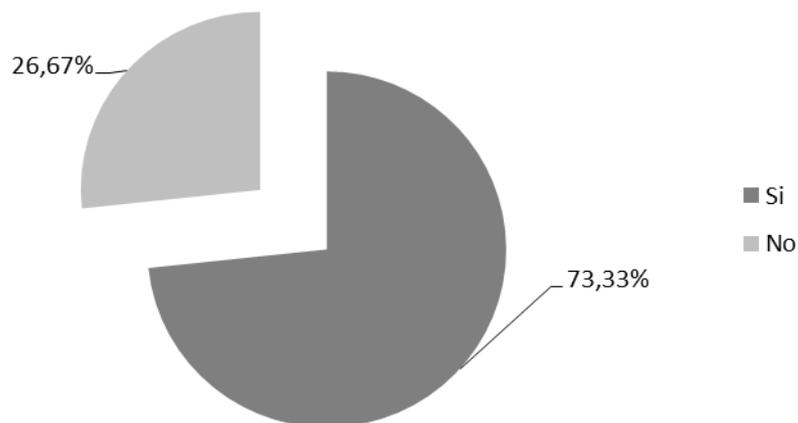
Gráfico 34 – Tipos de metodologías implementadas en el área de IT



El 100% de las organizaciones encuestadas tiene implementada la metodología tradicional, mientras que el 40% tiene además implementadas metodologías ágiles y el 6,6% otro tipo de metodología.

Pregunta 5. ¿Existe una oficina de proyectos en el área de IT?

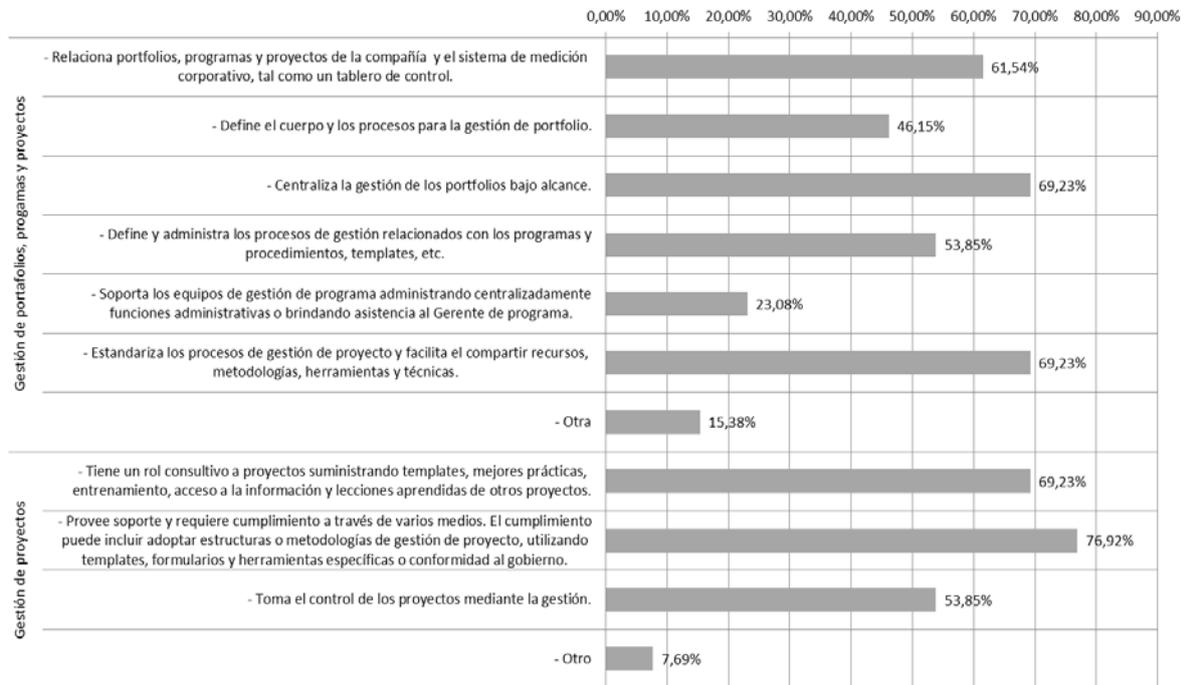
Gráfico 35 – Existencia de PMO en el área de IT



El 73,33% de las áreas encuestadas tiene una oficina de gestión de proyectos (PMO) mientras que el 26,67% restante no la tiene. De las que no la tienen, el 6,67% se debe a costos de implementación, al 6,67% no le interesa y el 13,33% se debe a que la organización solo tiene EPMO.

Pregunta 6 ¿Cuáles son las funciones de la oficina de proyectos del área de IT?

Gráfico 36 – Funciones de la PMO en el área de IT



Gestión de portafolios, programas y proyectos. El 69,23% de las PMO centraliza la gestión de portafolio bajo alcance y estandariza sus procesos, el 61,54% relaciona portafolios, programas y proyectos con el sistema de medición de la compañía y el 53,85% de las PMO define y administra los procesos de gestión relacionados con los programas, procedimientos y *templates*. El 46,15% define el cuerpo y los procesos para su gestión, el 23,08% soporta a los equipos de gestión de programa, mientras que solo el 15,38% tiene otro rol no especificado.

Gestión de Proyectos. De las PMO existentes el 73% se encuentra definida con superposición de funciones: soporte, consultivo y de gestión. Independientemente a esta superposición, el 76,92% de las PMO tiene un rol de soporte mientras que el 69,23% toma un rol consultivo y el 53,85% un rol de gestión. Solo el 7,69% tiene otro rol no especificado.

Pregunta 7. ¿El portfolio, programas y/o proyectos del área de IT se encuentran bajo un esquema de priorización?

Tabla 12 - Respuestas a la pregunta 7

Dominio	Si	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. Portfolio	53,33%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	6,67%	33,33%
b. Programa	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	60,00%
c. Proyecto	86,66%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	6,67%

A continuación se analiza cada uno de los puntos de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas:

- El 53,33% tiene sus portfolios priorizados, mientras que el 46,67% no los tiene. De las que no lo tienen, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos, al 6,67% no les interesa y el 33,33% se debe a otros motivos no especificados.
- El 33,33% tiene sus programas priorizados, mientras que el 66,67% no los tiene. De las que no lo tienen, el 6,67% no les interesa mientras que al 60,00% restante se debe a otros motivos no especificados.
- El 86,66% tiene sus proyectos priorizados, mientras que el 13,34% no los tiene. De las que no los tienen, al 6,67% no les interesa y el 6,67% restante se debe a otros motivos no especificados.

Pregunta 8. ¿El área de IT tiene nombrados gerentes para cada uno de sus portfolios, programas y proyectos?

Tabla 13 - Respuestas a la pregunta 8

Dominio	Si	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. Gerente de portfolio	33,33%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%
b. Gerente de programa	20,00%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	73,33%
c. Gerente de proyecto	66,66%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	26,67%

A continuación se analiza cada uno de los puntos de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas:

- a. El 33,33% tiene nombrados gerentes para sus portfolios, mientras que el 66,67% no los tiene. De los que no los tienen nombrados, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 60% restante se debe a otros motivos no especificados.
- b. El 20% tiene nombrados gerentes para sus programas, mientras que el 80% no los tiene. De los que no los tienen nombrados, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 73,33% restante se debe a otros motivos no especificados.
- c. El 66,66% tiene nombrados profesionales a cargo, como gerentes para sus proyectos, mientras que el 33,34% no los tiene. De los que no los tienen nombrados, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 26,67% restante se debe a otros motivos no especificados.

Pregunta 9. ¿Qué tipo de certificación en gestión de proyecto existen en el área de IT?

La certificación predominante en las organizaciones encuestadas es la de PMP (*Project Management Professional*), pero solo el 35% del total están certificados. No se registraron profesionales con las certificaciones PfPM (*Portfolio Management Professional*), PgPM (*Program Management Professional*), ni ACP (*Agile Certified Practitioner*). Esto se debe a falta de presupuesto y también a desconocimiento.

Pregunta 10. ¿Cómo se gestiona cada proyecto en el área de IT?

Tabla 14 - Respuestas a la pregunta 10

Pregunta	Si	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Se planifica enfocado en la definición de los planes con las actividades correspondientes a los efectos de alcanzar los objetivos del proyecto?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
b. ¿Define y entiende el alcance total del proyecto?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
c. ¿Tiene técnicas de estimación de esfuerzo y costo?	73,33%	0,00%	0,00%	6,67%	0,00%	6,67%	13,33%
d. ¿Utiliza estándares de calidad?	66,66%	0,00%	6,67%	6,67%	0,00%	0,00%	20,00%
e. ¿Tiene un cronograma de actividades y de comunicación bien definido para su gestión?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
f. ¿Se administra involucrando a todos los stakeholders clave en función del conjunto de procesos estándares definidos en la organización?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
g. ¿Identifica los riesgos en la planificación?	93,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%
h. ¿Tiene un control y monitoreo enfocado en el entendimiento del avance del proyecto y las acciones correctivas y preventivas que se tomarán cuando en los proyectos se detectan desvíos?	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
i. ¿Tiene un Management Information System definido?	80,00%	0,00%	6,67%	6,67%	0,00%	0,00%	6,66%

A continuación se analiza cada uno de los puntos de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas:

- a. El 93,33% planifica basándose en los planes con las actividades correspondientes, mientras que el 6,67% no planifica debido a otros motivos no especificados.
- b. El 93,33% define y entiende el alcance total del proyecto. mientras que el 6,67% no lo define ni entiende debido a otros motivos no especificados.
- c. El 73,33% tiene técnicas de estimación de esfuerzo y costo, mientras que el 26,67% no las tiene. De las que no la tiene, el 6,67% se debe a complejidad, al 6,67% no le interesa y el 13,33% restante se debe a otros motivos no especificados.
- d. El 66,66% utiliza estándares de calidad, mientras que el 33,34% no los utiliza. De las que no los utilizan, el 6,67% se debe a limitaciones en la estructura de costos, el 6,67% a complejidad y el 20% restante se debe a otros motivos no especificados.
- e. El 100% tiene un cronograma de actividades y comunicación bien definido para su gestión.

- f. El 100% administra los proyectos e involucra a todos los *stakeholders* clave.
- g. El 93,33% identifica los riesgos en la planificación, mientras que el 6,67% no los identifica debido a otros motivos no especificados.
- h. El 100% tiene un proceso de control y monitoreo enfocado en el avance del proyecto y las acciones correctivas y preventivas.
- i. El 80% tiene un *Management Information System* definido, mientras que el 20% no lo tiene. De los que no lo tienen, el 6,67%, se debe a limitaciones en la estructura de costos, el 6,67% a la complejidad y el 6,66% restante se debe a otros motivos no especificados.

Pregunta 11. ¿El área de IT tiene indicadores clave para la gestión?

Tabla 15 - Respuestas a la pregunta 11

Gestión de dominio	Si	No						Escala
	A cargo de quién	Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros	1 a 10 (*)
a. Gestión de Portfolio	53,34%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	5
b. Gestión de programa	26,67%	0,00%	13,33%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	5
c. Gestión de proyecto	86,66%	0,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	6,67%	6,63

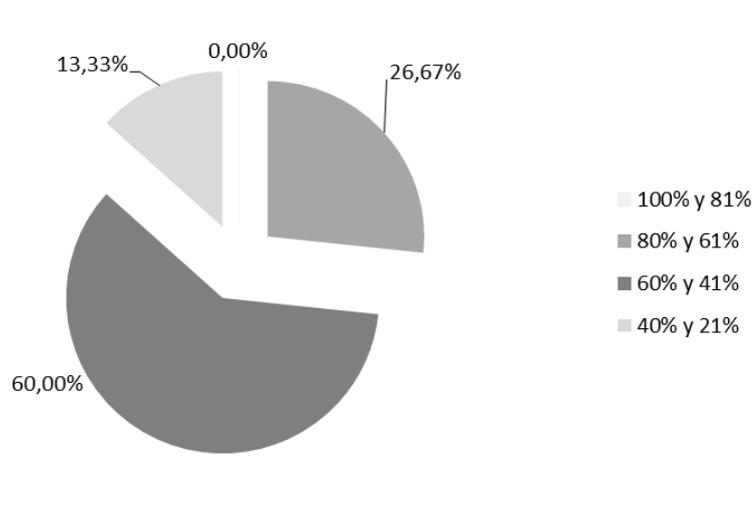
A continuación se analizan cada uno de los puntos de esta pregunta. Los porcentajes se expresan en función de las organizaciones encuestadas:

- a. El 53,34% tiene indicadores clave para la gestión de portfolio en un nivel de madurez promedio de 5, mientras que el 46,66% no los tiene. De los que no lo tienen, el 13,33% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 33,33% restante se debe a otros motivos no especificados.
- b. El 26,67% tiene indicadores clave para la gestión de programa en un nivel de madurez promedio intermedio, mientras que el 73,33% no los tiene. De los que no lo tienen, el 13,33% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 60% restante se debe a otros motivos no especificados.

- c. El 86,66% tiene indicadores clave para la gestión de proyecto en un nivel de madurez mayor al intermedio, mientras que el 13,34% no los tiene. De los que no lo tienen, el 6,67% se debe a limitaciones en su estructura de costos, mientras que el 6,67% restante se debe a otros motivos no especificados.

Pregunta 12. ¿Los proyectos cerrados desde el año 2013 al año 2015 cumplieron sus objetivos?

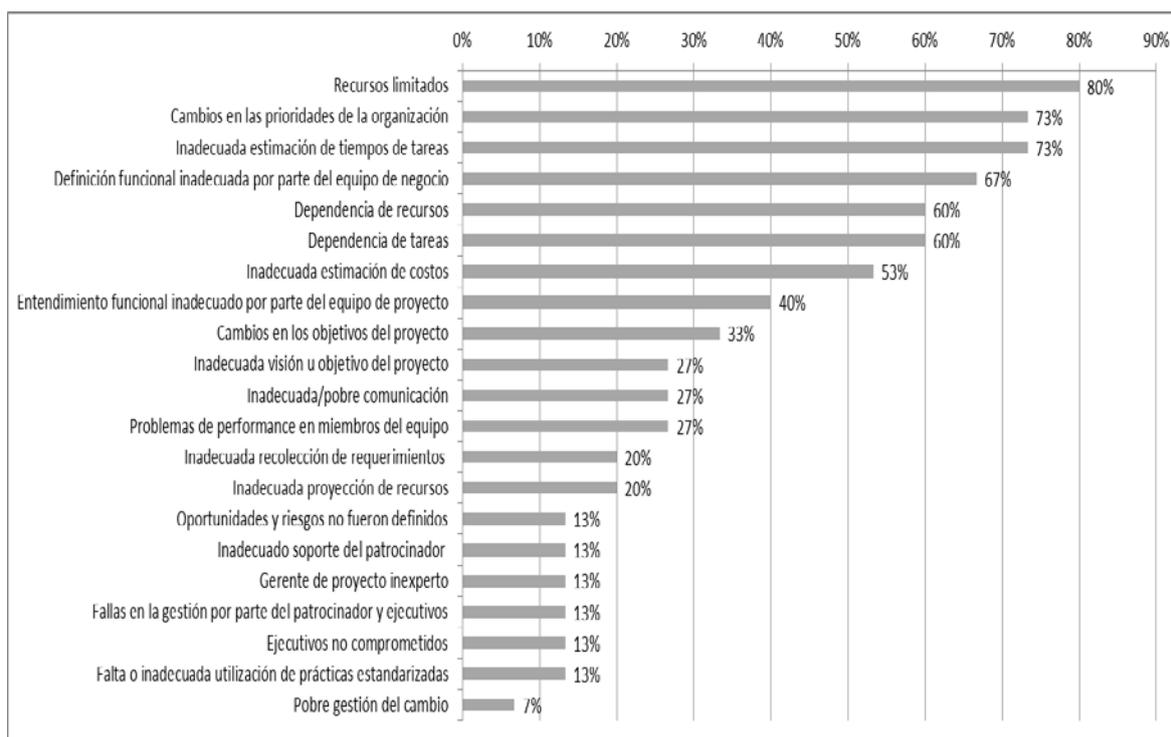
Gráfico 37 - Cumplimiento de los objetivos en los proyectos terminados en el período 2013 - 2015



Un 60% de los proyectos de las áreas de IT de las organizaciones encuestadas cumplieron sus objetivos en un porcentaje del 41 al 60 %, mientras que el 26,67% lo hizo entre el 61 y el 80%. El 13,33% restante se agrupa entre 21 y 40%. Ningún proyecto cumplió sus objetivos entre el 81 y el 100%.

Pregunta 13. ¿Cuáles fueron las causas por las cuales los proyectos cerrados desde el año 2013 al año 2015 no cumplieron sus objetivos?

Gráfico 38 - Causas de incumplimiento de objetivos en los proyectos. Período 2013 - 2015



El mayor problema existente por el cual los proyectos no cumplieron sus objetivos se debe, en primer lugar, a la limitación de los recursos, seguido por los cambios en las prioridades de la organización y una inadecuada estimación de tiempos para las tareas. Luego, la definición funcional inadecuada por parte del equipo de negocio, la dependencia de recursos y tareas y la inadecuada estimación de costos, son las problemáticas que se encuentran sobre la media.

En un nivel más bajo, con el 40%, se encuentra el entendimiento funcional inadecuado por parte del equipo de proyecto, seguido con el 33% de los cambios en los objetivos del proyecto. A su vez, la inadecuada visión u objetivo del proyecto, la inadecuada o pobre comunicación, la baja *performance* en el equipo de proyecto, como así también la inadecuada recolección de requerimientos y proyección de recursos se centran entre el 20% y el 30% de las problemáticas.

En un porcentaje bastante bajo, se encuentra la falta de definición de riesgos, el inadecuado soporte del patrocinador, la existencia de gerentes de proyecto²² inexpertos, las fallas en la gestión por parte del patrocinador y ejecutivos, los ejecutivos no comprometidos, la falta o inadecuada utilización de prácticas estandarizadas, y la pobre gestión del cambio.

²² Profesionales a cargo de sus proyectos

4.3 Análisis de los resultados de la investigación

Este apartado analiza los datos consignados en los puntos 4.2.1 y 4.2.2 como resultado de la encuesta realizada. El análisis se encuentra enfocado en dos contextos directamente relacionados: la organización y el área de *Information Technology* (IT).

Este enfoque tiene el propósito de poder analizar en detalle las áreas de IT, producto del alcance de esta investigación, y a su vez comprender a la organización en forma genérica, y así poder relacionar y direccionar las fortalezas y debilidades analizadas.

Organización

Las organizaciones encuestadas valoran altamente la práctica de gestión de proyecto, tienen patrocinadores ejecutivos comprometidos y alinean los proyectos con su estrategia.

Sin embargo, más allá de la valorización que hacen sobre esta disciplina, la mayoría tiene excesivos cambios en sus prioridades. La mitad tiene una estructura institucionalizada basada en portfolios, programas y proyectos, y menos de la mitad tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos. Solamente un poco más de la mitad desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto, tiene prácticas estandarizadas y una EPMO (en la mayoría de los casos no relacionada con la PMO del área de IT). Esta problemática se debe en ciertos casos a falta de capacitación y en otros, por falta de presupuesto, mientras que algunos argumentaron otros motivos. También existen casos que nos les interesa implementar esta disciplina.

Área de *Information Technology*

A los efectos de poder relacionar los hallazgos con los conceptos teóricos que los representan, el análisis de esta área se encuentra estructurada en concordancia con los apartados del capítulo 2: *Estrategia y estructura organizacional de proyectos, Gestión de portfolio, Gestión de programa y Gestión de proyecto.*

Estrategia y estructura

Las áreas encuestadas evidencian una alta valorización de la gestión de proyecto, tener patrocinadores ejecutivos comprometidos y utilizar herramientas para la gestión. Además, reconocen la estructura bajo los tres dominios: portfolio, programa, proyecto, con una PMO que se focaliza en la gestión de proyecto.

En la práctica, no todas las áreas tienen sus iniciativas transformadas en proyectos o procesos de mejora continua, y muy pocas se comparan con el mercado. Esto se debe, en algunos casos, a falta de capacitación y en otros, a falta de presupuesto o grado de complejidad. Además, casi la mitad no tiene una estructura implementada basada en los tres dominios: portfolio, programa y proyecto.

Por otra parte, no todas las áreas de IT tienen institucionalizada una PMO; de las que la tienen, muy pocas se encuentran relacionadas con la EPMO de la organización y la mayoría se encuentra orientada solamente a la gestión de proyecto, y tiene superposición de funciones; cumplen roles consultivos, de soporte y de gestión. Todo esto se justifica por falta de presupuesto, complejidad, desinterés u otros motivos.

La mayoría no conoce los modelos de madurez relacionados directamente con la gestión de proyecto, por lo que tampoco lo utilizan como ventaja competitiva.

Gestión de portfolio y programa

La mayoría de las áreas encuestadas alinea sus portfolios y programas a la estrategia, y un poco más de la mitad utiliza prácticas estandarizadas para la gestión de portfolio y programa; se debe a falta de presupuesto y a otros motivos no especificados. Solamente la mitad tiene sus portfolios priorizados, mientras que menos de la mitad tiene sus programas priorizados, la mayoría expresa tener otros motivos no especificados.

A su vez, solamente un poco más de un cuarto de las áreas tiene nombrados gerentes para la gestión de sus portfolios y menos de un cuarto para la gestión de sus programas, no registra profesionales certificados como PfPM (*Portfolio Management Professional*) ni como PgPM (*Program Management Professional*). Se debe a falta de presupuesto y otros motivos no especificados. Además, la mitad de las áreas tiene un nivel de madurez intermedio en los

indicadores clave para la gestión de portfolio y solamente un cuarto para la gestión de programa.

Gestión de proyecto

La práctica de gestión de proyecto está mucho más desarrollada que las correspondientes a la gestión de portfolio y programa. La totalidad de las áreas encuestadas aplican al menos un tipo de metodología para la gestión de proyecto: metodología tradicional. A su vez, alinean sus proyectos con la estrategia casi en su totalidad y desarrollan y mantienen el talento en alto porcentaje. Todas tienen un lenguaje único y la mayoría tienen prácticas estandarizadas con procesos comunes y una metodología para la gestión, y se apoyan en las herramientas de gestión de proyecto.

Casi la totalidad de las áreas tiene sus proyectos priorizados, y son gestionados con una adherencia muy alta a la planificación, identificando sus riesgos, utilizando un cronograma de actividades, involucrando a todos sus *stakeholders*, y con un proceso de control y monitoreo enfocado en el entendimiento del avance del proyecto. También, la mayoría tiene un *Management System* definido. Con alta aplicación pero en menor proporción que lo expuesto, se encuentran las áreas que aplican técnicas de estimación de esfuerzo y costo.

Solamente, un poco más de la mitad utiliza estándares de calidad, y la mayoría tiene una inadecuada estimación de tiempos y tareas y recursos limitados. Más de la mitad tiene definiciones funcionales en forma inadecuada por parte del equipo de negocio, dependencia de tareas y recursos y no aplican metodologías ágiles. También, la mitad tiene problemas con la estimación de costos y, en menos de la mitad, pero con un porcentaje representativo, los proyectos fallan por el entendimiento funcional inadecuado por parte del equipo de proyecto, cambios en sus objetivos, por una inadecuada visión u objetivo, comunicación pobre, problemas de rendimiento en el equipo de proyecto, inadecuada recolección de requerimientos y proyección de recursos. La mayoría de estas problemáticas se debe a fallas en la gestión, en la aplicación de técnicas de estimación, y de calidad. Algunas de ellas se deben a falta de presupuesto.

A su vez, los indicadores existentes para la medición de la gestión tienen un grado de madurez escaso sobre la media debido a falta de presupuesto u otros motivos.

Todos los proyectos tienen un responsable para su liderazgo pero ninguna de las áreas encuestadas tiene formalizado el rol de Gerente de proyecto; ese rol es ocupado por líderes de proyectos, responsables de proyectos o en otros casos, el puesto es ocupado por gerentes de las áreas funcionales. De todos los que desempeñan ese rol, menos de la mitad tiene la certificación PMP (*Project Management Professional*). Se debe a falta de presupuesto y a desconocimiento.

Del total de proyectos de los últimos años, se observa que, en promedio, el 50% cumplió la totalidad de sus objetivos.

De las áreas encuestadas se evidencia mayor conocimiento y dominio en la práctica de gestión de proyecto en las que pertenecen a organizaciones multinacionales, con mayor antigüedad y con mayor cantidad de empleados. El tipo de estructura de la organización no impacta en el conocimiento y dominio de la práctica de gestión de proyecto. Tampoco se evidencian diferencias entre las categorías analizadas.

A los efectos de poder tener una mejor apreciación del análisis realizado, la siguiente tabla muestra las fortalezas y debilidades en función de la estructura presentada en este análisis.

Tabla 16 -. Fortalezas y debilidades de la gestión de proyectos en el área de IT

Apartado	Fortalezas	Debilidades
Estrategia y estructura	- Alta adherencia a la valorización en la gestión de proyectos.	- Bajo conocimiento de los modelos de madurez orientados a proyectos.
	- Conceptualización de la estructura organizacional de proyectos bajo los tres dominios: portfolio, programa, proyecto.	- Algunas áreas tienen todas sus iniciativas transformadas en proyectos.
	- Patrocinadores ejecutivos comprometidos.	- Baja aplicación de la estructura organizacional de proyectos bajo los tres dominios: portfolio, programa, proyecto.
	- Utilización de herramientas para la gestión.	- No todas las áreas aplican procesos de mejora continua.
		- No todas las áreas de IT tienen institucionalizada una PMO. De las que la tienen, se encuentran orientada a la gestión de proyecto más que a los tres dominios: portfolio, programa, proyecto. Muy pocas se encuentran relacionadas con la EPMO de la organización.
		- PMO con superposición de funciones: consultivo, soporte, gestión. - Muy baja comparación con el mercado.
Gestión de portfolio y programas	- Alto alineamiento del portfolio y programas con la estrategia.	- Falta de mayor aplicación de prácticas estandarizadas.
		- Falta de mayor priorización de portfolios y, en especial, de programas.
		- Baja cantidad de nombramientos como gerentes de portfolios y programas.
		- Gerentes de portfolios y programas no certificados como PfPM ni como PgPM respectivamente.
		- Falta de mayor aplicación y madurez intermedia de indicadores de gestión, especialmente para la gestión de programa.
Gestión de proyectos	- Alto alineamiento de los proyectos con la estrategia organizacional.	- Inadecuada visión u objetivo en los proyectos.
	- Aplicación de prácticas estandarizadas, metodología y lenguaje único.	- Cambios en los objetivos de los proyectos.
	- Desarrollo y mantenimiento del talento en la gestión de proyecto.	- Definiciones funcionales inadecuadas por parte del equipo de negocio.
	- Alta priorización de proyectos.	- Entendimiento funcional inadecuado por parte del equipo de proyecto.

	- Alta adherencia a la planificación y monitoreo y control.	- Inadecuada recolección de requerimientos.
	- Alta adherencia a la identificación de riesgos y a la utilización de un cronograma de actividades.	- Inadecuada estimación de tiempos y tareas.
	- Alta participación de <i>stakeholders</i> .	- Dependencia de tareas y recursos.
	- Existencia de un <i>Management System</i> definido.	- Inadecuada estimación de costos.
	- Utilización de herramientas de gestión.	- Poco más de la mitad utiliza estándares de calidad.
	- Aplicación de metodología tradicional.	- Existencia de recursos limitados.
		- Falta de proyección de recursos.
		- Problemas en el rendimiento del equipo de proyecto.
		- Los proyectos no tienen asignados gerentes de proyectos sino tienen un responsable asignado y menos de la mitad tiene la certificación PMP.
		- Comunicación pobre.
		- Los indicadores de gestión existentes tienen un nivel de madurez escaso sobre la media.
		- Muy baja aplicación de metodologías ágiles.

Fuente: Elaboración del autor.

4.4 Conclusión sobre el grado de madurez en la gestión de proyecto de IT

El análisis realizado nos permite inferir que la alta valorización de las organizaciones sobre la gestión de proyecto no se ve plasmada en la operación propiamente dicha. Debido a la falta de presupuesto y capacitación, se observan grandes diferencias entre lo valorado y lo verdaderamente implementado y aplicado; no existe una estructura de portfolios, programas y proyectos institucionalizada con gerentes certificados, una EPMO con prácticas estandarizadas para los tres dominios y relacionadas con la PMO de IT.

Todo esto impacta directamente en la cultura y la gestión de todas las áreas de la organización, más allá de que se valore esta práctica. Por ese motivo, las áreas de IT no están ajenas al contexto. Si bien en estas áreas se evidencia una mayor evolución en la gestión de proyecto, no tienen un alto conocimiento en modelos de madurez propios para la gestión de proyecto ni prácticas de desarrollo continuo del talento, y tienen serios problemas de estrategia, estructura y estandarización para la gestión organizacional de proyectos, especialmente en la gestión de programa. Implica no tener una estructura institucionalizada, basada en portfolios, programas y proyectos con gerentes nombrados y certificados en cada uno de estos dominios, representan el *delivery* de proyectos, y una PMO, alineada a la EPMO de la organización, con mejores prácticas estandarizadas, con consultores certificados y expertos en metodologías, a los efectos de gestionar metodológicamente cada uno de los dominios en forma integrada y contar con una formación continua del talento. Esto impacta directamente en la gestión de proyectos individuales, y es la causa de los problemas detectados. Se evidencia que toda esta problemática se debe a la falta de conocimiento y a la falta de presupuesto o grado de complejidad. También, en algunos casos existe el desinterés.

Por lo expuesto e investigado en este capítulo, y por los conceptos teóricos analizados en los capítulos dos y tres, se puede observar que las áreas de IT encuestadas no tienen institucionalizado un modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos. Todo esto impacta directamente en la eficiencia de la gestión, la aplicación de la metodología y, por sobre todo, en el cumplimiento de los objetivos de los proyectos individuales que, de acuerdo con la investigación realizada, solo se cumplen, en promedio, en la mitad de los casos.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

Este capítulo presenta la conclusión final del trabajo, muestra el cumplimiento de los objetivos e hipótesis definidos en el capítulo 1 y, a continuación, se propone un nuevo modelo de madurez aplicable a las áreas de IT para la gestión de proyectos en las organizaciones del sector financiero argentino. El modelo propuesto constituye el aporte de la investigación y tiene flexibilidad para ser aplicable a otras áreas y a otro tipo de organizaciones.

5.1 Conclusión sobre madurez en gestión de proyecto en las áreas de IT de la Argentina

En el capítulo 1 del trabajo se planteó como objetivo general *“Determinar las causas de incumplimiento de los objetivos de los proyectos de IT en empresas del sistema financiero de la Argentina y, en función de ello, proponer un modelo de madurez que permita maximizar su cumplimiento”*. En los capítulos 2 y 3 se desarrolla el marco teórico base del análisis realizado en el capítulo 4, y de la propuesta que se formula en el apartado 5.2.

A fin de concretar el objetivo general, se definieron tres objetivos específicos que sirvieron de guía para precisar el alcance del trabajo. El primer objetivo *“Analizar cómo las organizaciones gestionan sus proyectos, y si responden a un modelo de madurez”*, y el segundo objetivo *“Conocer las causas principales de las implementaciones fallidas en los proyectos”*, se desarrollaron en el capítulo 4.

Como integración final de este trabajo, a continuación se sintetizan las conclusiones observadas por cada capítulo y la demostración del cumplimiento de la hipótesis, y del tercer objetivo definido:

- Se parte en el capítulo 1 del diagnóstico de la situación en el nivel mundial. Según esa situación observamos que más del 35% de los proyectos no cumplen sus objetivos, tendencia que se mantiene durante el periodo 2012-2016. También observamos que los ejes analizados muestran una disparidad concreta y más de la mitad de las organizaciones no tienen la madurez adecuada en esta práctica. Por ese motivo, y en función de que las organizaciones con mayor madurez tienen mayor rendimiento, alcanzan los objetivos estratégicos y gastan 13 veces menos dinero que las de bajo

rendimiento, podemos concluir que si se mejora la madurez se obtendrá mayor rendimiento y mayor cumplimiento de los objetivos de los proyectos y, a su vez, de los objetivos estratégicos de la organización.

- En el capítulo 2 se determinó como estrategia y estructura que las organizaciones, que incluyen las áreas de IT, deben contemplar la definición de un modelo de gestión organizacional de proyectos que administre eficientemente todas sus iniciativas estratégicas. Ese modelo debe tener una estructura basada en el *delivery* de proyectos contemplando la administración de los portfolios, como así también los programas y los proyectos que los conforman, y una oficina que defina las mejores prácticas, capacite continuamente y dé soporte a la gestión y el seguimiento de portfolios, programas y proyectos; toda la estructura debe contar con profesionales certificados. El modelo debe estar alineado con la estrategia de la organización y debe contemplar su misión y visión, así como sus factores ambientales.
- Los modelos de madurez vigentes en el mercado global analizados en el capítulo 3 son de aplicación en la práctica, pero solo uno se enfoca en la gestión organizacional de proyectos: el OPM definido por el *Project Management Institute*. Del análisis comparativo de los modelos vigentes se concluye que ninguno precisa los procesos que son necesarios cumplimentar para alcanzar cada uno de los niveles.
- Por último, en el capítulo 4 queda debidamente probado que las áreas de IT encuestadas no tienen institucionalizado un modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos, impacta directamente en el cumplimiento de los objetivos de los proyectos. Por lo expuesto, se confirma la hipótesis de esta tesis “*Las áreas de Information Technology (IT) no cumplen con la totalidad de los objetivos definidos en sus proyectos debido a que no tienen institucionalizado un modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos*”.
- En el apartado siguiente, como aporte de la tesis, se propone un modelo de madurez para la gestión organizacional de proyectos, basado en los estándares del PMI, que le permita a las áreas de IT conocer en forma precisa los procesos que son necesarios cumplimentar para alcanzar los distintos niveles de madurez y así lograr una gestión

de proyecto de manera eficiente mediante un crecimiento gradual y ordenado. De esta forma se cumplimenta el tercer objetivo específico “*Proponer un modelo de madurez que le permita a las áreas de IT la gestión de proyectos de manera eficiente*”.

5.2 Modelo de madurez para la Gestión organizacional de proyectos

Este modelo (OPMMM²³) tiene por objetivo proporcionar a las áreas de IT un conocimiento concreto de los procesos que son necesarios cumplimentar para alcanzar los distintos niveles de madurez mediante un crecimiento gradual y ordenado, y así gestionar sus proyectos en forma eficiente.

El modelo está basado en la estructura y las mejores prácticas definidas por el *Project Management Institute*, probadas en el campo de esta disciplina. Comprende la definición de madurez y un conjunto de seis ejes y cinco niveles que se aplican en forma integrada.

Definición de madurez

Madurez es el momento en que la organización ha alcanzado la plenitud vital en la gestión organizacional de proyectos, de acuerdo con un modelo estandarizado y probado, que permita alcanzar los objetivos de cada proyecto, los beneficios de la organización, y tenga un proceso de mejora continua que impida el retroceso de ese estado de plenitud.

Ejes y niveles de madurez

Los componentes del modelo se concretan en términos de ejes y niveles de madurez que se integran en dos tablas: una relaciona los estándares con los niveles y otra, donde se relacionan los niveles con los ejes de madurez.

²³ *Organizational Project Management Maturity Model.*

Ejes de madurez

Los *ejes de madurez* definen las capacidades que deben contemplar cada nivel de madurez. Son transversales a la estructura de gestión organizacional de proyectos:

Eje 1: Valor

El valor se enfoca en la importancia que tiene la organización sobre la práctica de gestión organizacional de proyectos y, en especial, en el entendimiento de los beneficios que produce. Este eje es clave para la aplicación eficiente del resto de los ejes, como así también, del cumplimiento de los niveles de madurez.

Eje 2: Estructura y prácticas estandarizadas

Este eje establece el tipo de estructura que el área de IT institucionalizará en función de su estrategia organizacional. Se deberá definir qué estándares y mejores prácticas aplicará en la estructura definida en función del alcance que establezca para la gestión de proyecto.

Los estándares que se aplicarán son los definidos por el *Project Management Institute: Organizational Project Management Maturity Model, Standard for Portfolio Management, Standard for Program Management, A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Lexicon of Project Management Terms, y Project Manager Competency Development Framework*.

Eje 3: Herramientas y técnicas

Corresponden a la definición y la aplicación de las herramientas y técnicas en función de los estándares y las mejores prácticas definidas en el eje 2. Se podrán utilizar herramientas direccionadas a un proceso en particular como así también para un grupo de procesos o para toda el área de IT.

Eje 4: Indicadores de rendimiento clave

Los indicadores de rendimiento clave (*Key Performance Indicator, KPI*) resultan de la conjunción de las métricas y mediciones que se apliquen en cada dominio definido en el eje 2,

para luego integrarse en un tablero de control (*Dashboard*). Esos indicadores se aplicarán mediante la utilización de las mejores prácticas definidas en el eje 2 y las herramientas y técnicas definidas en el eje 3.

Eje 5: Habilidades

Las habilidades refieren al conocimiento que debe tener cada rol asignado en la estructura organizacional de proyectos definida en el eje 2. Esas habilidades se clasifican en dos áreas específicas:

- *Área técnica*. Conocimiento necesario para la gestión del dominio: portfolio, programa y proyecto; conocimiento para la definición de mejores prácticas, herramientas, técnicas y los KPI.
- *Área blanda*: Conocimiento necesario para las relaciones interpersonales, el liderazgo y el trabajo en equipo.

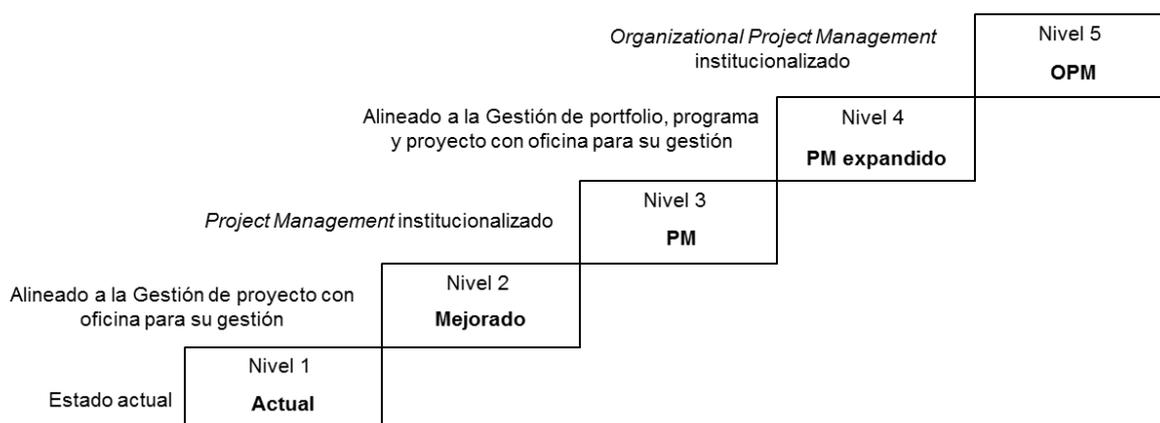
Eje 6: Integración

El eje de integración representa todas las acciones que se desprenden de los ejes anteriores con la finalidad de integrar la estrategia de la organización con la estrategia y la estructura organizacional de proyectos implementada. Hace posible lo definido en la estrategia organizacional.

Niveles de madurez

Los *niveles de madurez* permiten analizar el estado de situación que tiene el área de IT y así conocer su nivel de madurez al momento del análisis. En función de ese conocimiento, los niveles le posibilitan al área de IT saber a qué nivel quiere o puede llegar en función de su contexto y complejidad. A partir del nivel 2 se debe cumplimentar cada nivel para pasar al próximo.

Gráfico 39 – Niveles de madurez del modelo



Fuente: Elaboración del autor.

Actual

Este es el primer nivel. Se cumple cuando el área de IT tiene definida su estructura y procesos *ad-hoc*, o no tiene definición alguna. También pueden cumplimentar parcialmente algunos de los ejes de este modelo. Las organizaciones que se encuentran en este nivel son muy inmaduras.

Mejorado

El segundo nivel comprende la alineación del modelo para la gestión de proyecto. El área de IT comienza a bosquejar una estructura para el *delivery* de proyectos con la asignación de gerentes de proyectos. También comienza a delinear una oficina de gestión de proyectos (PMO) dedicada a la definición de las mejores prácticas estandarizadas basadas en la última versión del PMBOK con consultores expertos en metodologías, herramientas, capacitación y soporte en seguimiento de proyectos.

PM

Para alcanzar este nivel, el área de IT debió haber cumplimentado el nivel anterior y haber institucionalizado la estructura para el *delivery* de proyectos con la asignación de gerentes de proyectos certificados como PMP y/o ACP, según corresponda. También implica haber

institucionalizado una oficina de gestión de proyectos (PMO) con las mejores prácticas basadas en la última versión de los estándares del PMBOK: su función será, definir las mejores prácticas para la gestión de proyecto, capacitar y dar soporte en seguimiento de proyectos.

PM expandido

En este nivel comienza la consolidación de la estructura organizacional de proyectos. Comprende el cumplimiento del nivel anterior y la alineación del modelo para la gestión de portfolio, programa y proyecto. A la estructura institucionalizada en el nivel anterior, se la complementa con la gestión de portfolio y programa hasta lograr una estructura de *delivery* orientada a la gestión de portfolio, programa y proyecto con la asignación de gerentes de portfolios, programas y proyectos, según corresponda. También se comienza a delinear una oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos (PPMO) dedicada a la definición de las mejores prácticas estandarizadas basadas en las últimas versiones de los estándares correspondientes a los tres dominios, con consultores expertos en metodologías y herramientas, capacitación y soporte en seguimiento de portfolios, programas y proyectos.

OPM

En nivel 5, último nivel de madurez del modelo, el área de IT cumple el nivel anterior e institucionaliza la estructura para el *delivery* basada en portfolios, programas y proyectos con la asignación de gerentes de portfolios, programas y proyectos certificados como PpPM, PgPM, PMP y/o ACP, según corresponda. También institucionaliza una oficina de gestión de portfolios, programas y proyectos (PPMO) con las mejores prácticas basadas en las últimas versiones de los estándares correspondientes a estos tres dominios; su función será definir las mejores prácticas para la gestión de portfolio, programa y proyecto, capacitación y soporte en seguimiento de portfolios, programas y proyectos.

Las siguientes tablas muestran la estandarización por cada nivel de madurez y los ejes de madurez relacionados.

Tabla 17 - Estandarización por nivel de madurez

Niveles propuestos	Estándares PMI			
	<i>Organizational Project Management</i>	<i>A Guide to the Project Management Body of Knowledge</i> ²⁴	<i>Standard for Program Management</i>	<i>Standard for Portfolio Management</i>
1: Actual	N/A	N/A	N/A	N/A
2: Mejorado	N/A	Alineado	N/A	N/A
3: PM	N/A	I	N/A	N/A
4: PM Expandido	A	I	A	A
5: OPM	I	I	I	I

Nota. A = Alineado: los componentes comienzan a incorporarse a la organización. I = Institucionalizado: los componentes se encuentran implementados y en conocimiento por la organización.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 18 - Ejes de madurez relacionados con el nivel de madurez

Niveles propuestos	Ejes de madurez					
	Valor	Prácticas estandarizadas	Herramientas y técnicas	KPI's	Habilidades	Integración
1: Actual	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2: Mejorado	A	A	A	A	A	A
3: PM	I	I	I	I	I	I
4: PM Expandido	I	A	A	A	A	A
5: OPM	I	I	I	I	I	I

Nota. A = Alineado: los componentes comienzan a incorporarse a la organización. I = Institucionalizado: los componentes se encuentran implementados y en conocimiento por la organización.

Fuente: Elaboración del autor.

²⁴ Incluye los estándares *Lexicon of Project Management Terms*, y *Project Manager Competency Development Framework*.

5.3 Futuras líneas de investigación

Debido a que el modelo propuesto fue definido en función de esta investigación y no fue aplicado aún, se proponen las siguientes líneas de investigación a los efectos de lograr su consolidación:

- Evaluar la categorización de los procesos que se utilicen por cada nivel de madurez, determinando cuáles son obligatorios y cuáles optativos.
- Verificar la aplicación del modelo en la práctica para evaluar su funcionalidad, focalizando en:
 - o La comprensión del alcance funcional del proyecto por parte de los equipos de negocio y de proyecto en función de la visión y objetivos de la organización, y así poder definir los objetivos del proyecto.
 - o La estimación de tiempos, tareas y recursos.
 - o La estimación de costos.
 - o La optimización de los equipos de proyectos para la mejora de su rendimiento.
- Evaluar las necesidades de cambio organizacional para la institucionalización del modelo.

ANEXOS

ANEXO I – Encuesta

Aspectos demográficos

1. ¿A qué categoría del sistema pertenece la organización?
 - a. Banca
 - b. Tarjetas de crédito
 - c. Soporte tecnológico

2. ¿La organización es nacional o multinacional?
 - a. Nacional
 - b. Multinacional b.1. Depende de Casa Matriz

3. ¿Cuántos empleados tiene?
 - a. En la Argentina
 - b. b. En el resto del mundo

4. ¿Cuál es la antigüedad de la organización?
 - a. En la Argentina
 - b. En el resto del mundo

5. ¿Qué tipo de estructura de organización tiene?
 - a. Funcional
 - b. Matricial
 - c. Proyectizada
 - d. Basada en proyectos

6. ¿Cuántos gerentes de proyecto tiene la organización?
 - a. Organización
 - b. Área de IT

Aspectos específicos

1. ¿Cómo gestiona los proyectos la empresa?

Pregunta	Sí	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Entiende completamente el valor de la gestión de proyecto?							
b. ¿Tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos?							
c. ¿Alinea los proyectos a la estrategia?							
d. ¿Desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto?							
e. ¿Tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos?							
f. ¿Tiene definida una estructura de portfolios, programas y proyectos?							
g. ¿Tiene una oficina de proyectos? EPMO							
h. ¿Utiliza prácticas de gestión de proyecto estandarizadas?							

2. ¿Cuáles de los siguientes modelos de madurez conoce?

- OPM3 ___ Implementado ___
- PPMM ___ Implementado ___
- CMMI ___ Implementado ___
- Otro ___ Cuál _____ Implementado ___

3. ¿Cómo gestiona los proyectos el área de IT?

Pregunta	Sí	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Entiende completamente el valor de la gestión de proyecto?							
b. ¿Tiene patrocinadores ejecutivos comprometidos?							
c. ¿Alinea el portfolio y programas a la estrategia de la organización?							
d. ¿Alinea los proyectos a la estrategia de la organización?							
e. ¿Desarrolla y mantiene el talento en la gestión de proyecto?							
f. ¿Tiene todas sus iniciativas transformadas en proyectos?							
g. ¿Tiene definida una estructura de portfolios, programas y proyectos?							
h. ¿Utiliza prácticas de gestión de portfolio y programa estandarizadas?							
i. ¿Tiene un lenguaje único para la gestión de proyecto?							
j. ¿Tiene prácticas estandarizadas con procesos comunes y una metodología única para la gestión de proyecto?							
k. ¿Compara con el mercado para evaluar su madurez?							
l. ¿Hay un proceso de mejora continua dentro de las mejores prácticas?							
m. Si el ítem l es "SÍ", ¿utiliza el modelo de madurez implementado para lograr una ventaja competitiva?							
n. ¿Utilizan herramientas de gestión de proyecto?							

Si el ítem n es SÍ, indicar cuáles

4. ¿Qué tipos de metodología de gestión de proyecto tienen implementadas en el área de IT?

- Tradicional o predictiva
- Ágil
- Otra Cuál _____
- Ninguna de las anteriores

5. ¿Existe una oficina de proyectos en el área de IT?

- Si, ¿qué incluye?

- Oficina de gestión de portafolios, programas y proyectos
- Oficina de gestión de proyectos (PMO)
- Otro tipo de oficina de proyectos, ¿cuál? _____

- No existe oficina. ¿Por qué?

- Costo de implementación y mantenimiento
- Complejidad en la implementación
- Burocracia
- Desconocimiento
- No le interesa
- Otros

Si la respuesta de la pregunta 5 fue “NO” pasar a pregunta 7

6. ¿Cuáles son las funciones de la oficina de proyectos del área de IT?

Oficina	Función	Marque con X
Gestión de portafolios, programas y proyectos	- Relaciona portafolios, programas y proyectos de la compañía y el sistema de medición corporativo, tal como un tablero de control.	
	- Define el cuerpo y los procesos para la gestión de portfolio.	
	- Centraliza la gestión de los portafolios bajo alcance.	
	- Define y administra los procesos de gestión relacionados con los programas y procedimientos, <i>templates</i> , etc.	
	- Soporta los equipos de gestión de programa administrando centralizadamente funciones administrativas o brindando asistencia al Gerente de programa.	

	- Estandariza los procesos de gestión de proyecto y facilita el compartir recursos, metodologías, herramientas y técnicas.	
	- Otra	
Gestión de proyectos	- Tiene un rol consultivo a proyectos suministrando <i>templates</i> , mejores prácticas, entrenamiento, acceso a la información y lecciones aprendidas de otros proyectos.	
	- Provee soporte y requiere cumplimiento a través de varios medios. El cumplimiento puede incluir adoptar estructuras o metodologías de gestión de proyecto, utilizando <i>templates</i> , formularios y herramientas específicas o conformidad al gobierno.	
	- Toma el control de los proyectos mediante la gestión.	
	- Otro	

7. ¿El portfolio, programas y/o proyectos del área de IT se encuentran bajo un esquema de priorización?

Dominio	Sí	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. Portfolio							
b. Programa							
c. Proyecto							

8. ¿El área de IT tiene nombrados gerentes para cada uno de sus portfolios, programas y proyectos?

Dominio	Sí	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. Gerente de portfolio							
b. Gerente de programa							
c. Gerente de proyecto							

9. ¿Qué tipo de certificación en gestión de proyecto existen en el área de IT?

- a. PfPM
- b. PgPM
- c. PMP
- d. ACP
- e. Otros

10. ¿Cómo se gestiona cada proyecto en el área de IT?

Pregunta	Sí	No					
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros
a. ¿Se planifica enfocado en la definición de los planes con las actividades correspondientes a los efectos de alcanzar los objetivos del proyecto?							
b. ¿Define y entiende el alcance total del proyecto?							
c. ¿Tiene técnicas de estimación de esfuerzo y costo?							
d. ¿Utiliza estándares de calidad?							
e. ¿Tiene un cronograma de actividades y de comunicación bien definido para su gestión?							
f. ¿Se administra involucrando a todos los <i>stakeholders</i> clave en función del conjunto de procesos estándares definidos en la organización?							
g. ¿Identifica los riesgos en la planificación?							
h. ¿Tiene un control y monitoreo enfocado en el entendimiento del avance del proyecto y las acciones correctivas y preventivas que se tomarán cuando en los proyectos se detectan desvíos?							
i. ¿Tiene un <i>Management Information System</i> definido?							

11. ¿El área de IT tiene indicadores clave para la gestión?

Gestión de dominio	Sí ¿A cargo de quién?	No						Escala 1 a 10 (*)
		Falta de capacitación	Costo	Complejidad	Burocracia	No le interesa	Otros	
a. Gestión de portfolio								
b. Gestión de programa								
c. Gestión de proyecto								

(*) Defínalo en una escala de 1 a 10 donde 1 es no existe indicadores y 10 se encuentran definidos totalmente.

12. ¿Los proyectos cerrados desde el año 2013 al año 2015 cumplieron sus objetivos?

100% - 81%	80% - 61%	60% - 41%	40% - 21%	20% - 1	Ninguno	Motivo de la respuesta

13. ¿Cuáles fueron las causas por las cuales los proyectos cerrados desde el año 2013 al año 2015 no cumplieron sus objetivos?

- a. Cambios en las prioridades de la organización ___
- b. Inadecuada recolección de requerimientos ___
- c. Entendimiento funcional inadecuado por parte del equipo del proyecto ___
- d. Definición funcional inadecuada por parte del equipo de negocio ___
- e. Cambios en los objetivos del proyecto ___
- f. Inadecuada visión u objetivo del proyecto ___
- g. Inadecuada/pobre comunicación ___
- h. Oportunidades y riesgos no fueron definidos ___
- i. Inadecuada estimación de costos ___
- j. Inadecuado soporte del patrocinador ___
- k. Inadecuada estimación de tiempos de tareas ___
- l. Pobre gestión del cambio ___
- m. Dependencia de recursos ___

- n. Inadecuada proyección de recursos —
- o. Recursos limitados —
- p. Gerente de proyecto inexperto —
- q. Problemas de performance en miembros del equipo —
- r. Dependencia de tareas —
- s. Fallas en la gestión por parte del patrocinador y ejecutivos —
- t. Ejecutivos no comprometidos —
- u. Falta o inadecuada utilización de prácticas estandarizadas —

ANEXO II – Información complementaria

Tabla 1 - Comparación entre portfolios, programas y proyectos desde una visión horizontal de la organización

<i>Organizational Project Management</i>			
	Proyectos	Programas	Portfolios
Alcance	Los proyectos han definidos los objetivos. El alcance es elaborado a través del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un mayor alcance y proveen más beneficios significativos.	Los portfolios tienen un alcance organizacional que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.
Cambio	Los Gerentes de proyectos esperan cambiar e implementar procesos para mantener los cambios administrados y controlados.	Los Gerentes de programas esperan cambios de adentro y de afuera del programa y están preparados para administrarlos.	Los Gerentes de portfolios monitorean cambios continuamente en los ambientes interno y externo.
Planificación	Los Gerentes de proyectos elaboran progresivamente información de alto nivel hacia planes detallados a través del ciclo de vida del proyecto.	Los Gerentes de programas desarrollan el plan de programa general y crean los planes de alto nivel para guiar la planificación detallada en el nivel de componente.	Los Gerentes de portfolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesaria relativa al portfolio total.
Gestión	Los Gerentes de proyectos administran el equipo de proyecto para reunir los objetivos del proyecto.	Los Gerentes de programas administran a los profesionales del programa y a los Gerentes de proyectos: proveen la visión y el liderazgo general.	Los Gerentes de portfolios pueden administrar o coordinar a los profesionales de la gestión de portfolio o a los profesionales de programas y proyectos que pueden tener responsabilidades de informe hacia el total del portfolio.
Éxito	El éxito es medido por la calidad, tiempo, presupuesto del producto y grado de	El éxito es medido por el grado en que el programa	El éxito es medido en término del rendimiento de la inversión total y realización

	satisfacción del cliente.	satisface las necesidades y beneficios para lo cual fue emprendido.	del beneficio del portfolio.
Monitoreo	Los Gerentes de proyectos monitorean y controlan el trabajo de producir los productos, servicios o resultados que el proyecto se comprometió a generar.	Los Gerentes de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para asegurar el objetivo general, cronogramas, presupuestos y beneficios del programa que serán reunidos.	Los Gerentes de portfolios monitorean los cambios estratégicos y agregan locación de recursos, resultados del rendimiento y riesgos del portfolio.

Fuente: *Project Management Institute, 2013, Organizational Project Management*, p.19.

Tabla 2 - Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de portfolio

Esta tabla se subdivide en cinco tablas a los efectos de describir la información pertinente de cada área de conocimiento correspondiente a la gestión de portfolio.

Tabla 2.1 - Procesos, herramientas y técnicas correspondientes al área de conocimiento “gestión estratégica del portfolio”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el plan estratégico del portfolio	Consiste en definir el plan estratégico del portfolio en función de la estrategia y los objetivos de la organización. Si el portfolio a definir corresponde a un área funcional o departamento se debe alinear a su estrategia y objetivos que a su vez deben corresponder a los de la organización.	- Inventario de componentes del portfolio - Análisis de priorización
Desarrollar el acta de constitución del portfolio (<i>Portfolio charter</i>)	Define la estructura del portfolio y crea su acta de constitución, donde luego se autoriza al Gerente de portfolio para gestionar el portfolio, ejecutando sus componentes.	- Análisis de capacidad
Definir el mapa (<i>Roadmap</i>) del portfolio	Define de alto nivel el cronograma de los componentes del portfolio a los efectos de poder cumplir los objetivos definidos, como así también evaluar los posibles conflictos, su impacto en los objetivos estratégicos de la organización y las dependencias correspondientes.	- Análisis costo beneficio - Análisis de priorización
Administrar el cambio estratégico	Posibilita administrar los cambios en el portfolio provenientes de las actualizaciones en la estrategia de la organización. También compara la situación actual de la organización con la futura, a los efectos de evaluar el impacto que se transforma en cambios a los componentes del portfolio o a la reasignación de recursos.	- Análisis diferencial (GAP) - Análisis de <i>stakeholders</i>

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 2.2 - Procesos herramientas y técnicas correspondientes al área de conocimiento gestión del “gobierno del portfolio”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el plan de gestión del portfolio	Desarrolla el plan de gestión del portfolio con la finalidad de que alcance lo definido en el plan estratégico organizacional cumpliendo sus objetivos, como así también en el cronograma definido y la autorización del portfolio. Este plan incluye planes adicionales, como el correspondiente a riesgos y a comunicación, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de estructura organizacional de portfolio - Integración de planes de gestión del portfolio
Definir el portfolio	Identifica cada uno de los componentes del portfolio donde pueden ser agrupados y priorizados en función de los objetivos de la organización. También contempla los recursos que se deben tener en cuenta para el desarrollo de cada uno de los componentes del portfolio.	<ul style="list-style-type: none"> - Portfolio actualizado - Mapa (<i>Roadmap</i>) actualizado - Plan de Gestión del portfolio actualizado
Optimizar el portfolio	Optimiza el portfolio a los efectos de lograr eficiencia en su rendimiento. Esta optimización consiste en evaluar el portfolio en función de los criterios y el ranking definidos a los efectos de lograr sinergia entre sus componentes y soportar así la estrategia organizacional. Además, evalúa los objetivos, revisa los componentes priorizados y seleccionados de corto plazo con los de largo plazo y los tipos de proyecto en función de los objetivos y estrategia organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de capacidad - Análisis cualitativo y cuantitativo
Autorizar el portfolio	Autoriza el portfolio a los efectos de ejecutar sus componentes y asignar los recursos para su desarrollo y la actualización de informes: asignación de recursos y costos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos de autorización del portfolio - Sistema de información para la gestión de portfolio
Proveer la supervisión del portfolio	Monitorea el portfolio a los efectos de verificar que se encuentre alineado con los objetivos y la estrategia organizacional, y así poder tomar decisiones sobre su gestión, cambios, capacidades y disponibilidades de recursos, riesgos y problemas, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de revisión del portfolio

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 2.3 - Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión del rendimiento del portfolio”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el plan de gestión de rendimiento del portfolio	Explica cómo se asignan los recursos materiales, humanos, financieros, entre otros. Mide el rendimiento de los componentes del portfolio en función de los objetivos definidos en el plan estratégico del portfolio y evalúa la posibilidad de cambios en los componentes, métricas u objetivos definidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de gestión de la información del portfolio - Análisis de capacidad
Administrar la demanda y el abastecimiento	Administra la demanda compuesta por los recursos necesarios planificados para cumplimiento del portfolio con respecto a los recursos que tiene la organización: costo, recursos humanos, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cuantitativo y cualitativo - Análisis de capacidad
Administrar el valor del portfolio	Otorga el máximo valor en función de los objetivos estratégicos definidos con existencia de un umbral de riesgo de acuerdo con la capacidad de absorción de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de medición - Análisis de realización de beneficios

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 2.4 - Procesos correspondiente al área de conocimiento gestión de la comunicación del portfolio

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el plan de gestión de comunicación del portfolio	Provee la gestión de la comunicación contemplando el análisis de los requerimientos, los riesgos y todas las entradas correspondientes a la gestión de la comunicación para la información del portfolio, cuyo foco de comunicación se centra en los gerentes ejecutivos, gerentes operacionales, directorio, patrocinador, gerentes de portfolios, programas y proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de <i>stakeholders</i> - Análisis de requerimientos de Comunicación
Administrar la información del portfolio	Prepara y comunica eficientemente la información que se brinde a los <i>stakeholders</i> . La distribución de la información a los interesados se realiza por distintas vías y se guarda por un período de tiempo que se define en el proceso.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de gestión de información del portfolio - Análisis de requerimientos de comunicación - Métodos de comunicación

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 2.5 - Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión del riesgo del portfolio”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el plan de gestión de riesgos del portfolio	Contempla la forma en que se desarrollan las actividades de gestión de riesgos brindando un lineamiento sobre el análisis de riesgos que realizará el directorio sobre el portfolio correspondiente. Incluye las guías, políticas, estrategia de gestión, roles y responsabilidades y tolerancia alineada con las políticas de la organización.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cualitativo y cuantitativo - Técnicas de <i>scoring</i> y <i>ranking</i>
Administrar los riesgos del portfolio	Administra los riesgos del portfolio en cuatro etapas: 1) identificar los riesgos, 2) analizar los riesgos, 3) responder a los riesgos, 4) monitorear y controlar los riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cualitativo y cuantitativo - Técnicas de <i>scoring</i> y <i>ranking</i>

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 3 – Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de programa

Esta tabla se subdivide en cinco tablas a los efectos de describir la información pertinente de cada dominio correspondiente a la gestión de programa.

Tabla 3.1 – Procesos correspondientes al dominio “alineación de la estrategia del programa”

Grupo de proceso	Concepto
Alineación del programa y estrategia organizacional	Define el plan estratégico del programa en función de los objetivos estratégicos de la organización que se encuentran definidos en su portfolio.
Mapa del programa	Representa la cronología de los programas exponiendo los factores críticos de éxito correspondientes; existe una interacción entre las actividades y los beneficios, como así también los objetivos, desafíos y riesgos.
Evaluación del ambiente	Contempla las influencias externas e internas a la organización que impactan directa o indirectamente en el programa: negocio, mercado, industria, recursos materiales y humanos, economía, cultura, entre otros.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 3.2 – Procesos correspondientes al dominio “gestión de los beneficios del programa”

Grupo de proceso	Concepto
Identificación de beneficios	Identifica y analiza la estrategia de negocios y la estrategia de la organización a los efectos de calificar los beneficios del programa que los <i>stakeholders</i> esperan recibir.
Planificación y análisis de beneficios	Establece el plan de beneficios y las métricas correspondientes para monitorear y controlar los proyectos y las mediciones de los beneficios del programa.
Entrega de beneficios	Asegura que los beneficios definidos en el programa sean cumplimentados. También asegura la existencia de informes y métricas existentes en la oficina de gestión de programas, como así también un cuerpo de gobierno de programas, patrocinadores y otros <i>stakeholders</i> a los efectos de permitir el correcto seguimiento de los componentes del programa y asegurar la entrega de sus beneficios.
Transición de beneficios	Realiza la transición de los beneficios que son transferidos a las áreas operativas y asegura que puedan ser sostenidos luego de que se haya cumplimentado la transición.
Sostén de beneficios	Asegura que los beneficios transferidos a las áreas operativas se cumplan luego de esa transferencia.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 3.3 – Procesos correspondientes al dominio “compromiso de los *stakeholders* del programa”

Grupo de proceso	Concepto
Identificación de <i>stakeholders</i> del programa	Identifica a todos los <i>stakeholders</i> del programa creando el registro de <i>stakeholders</i> correspondiente.
Planificación del compromiso de <i>stakeholders</i>	Define la forma en que los <i>stakeholders</i> del programa estarán comprometidos en el desarrollo del programa. El plan comprende las guías de compromiso de los <i>stakeholders</i> del programa y provee la percepción del compromiso que tendrán en los componentes de cada programa.
Compromiso de <i>stakeholders</i>	Asegura que el compromiso de los <i>stakeholders</i> sea cumplimentado. Una de las responsabilidades más importantes del gerente de programa es asegurar el compromiso de los <i>stakeholders</i> en toda la duración del programa como así también la administración de sus expectativas.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 3.4 – Procesos correspondientes al dominio “gobierno del programa”

Proceso	Concepto
Comité de gobierno del programa	Permite definir e implementar el comité de gobierno que tendrá cada programa que se gestione.
Responsabilidades del gobierno del programa	Establece que el comité de gobierno de cada programa asuma determinadas responsabilidades a los efectos de poder identificar, comenzar y seguir los programas de la organización.
Relación entre el gobierno y la gestión de programa	Define la relación entre el gobierno y la gestión de programa. Los gerentes de programas dependen del comité de gobierno a los efectos que se posibilite el desarrollo adecuado de cada programa, como así también la resolución de los problemas existentes.
Roles individuales comunes relacionados con el gobierno del programa	Relaciona los roles y las responsabilidades del comité de gobierno con los correspondientes a la gestión de programa y sus correspondientes proyectos.
Programa como cuerpo de gobierno	Define el cuerpo de gobierno de cada componente del programa, donde un programa puede estar formado por distintos componentes en el que cada uno de ellos pueden ser un subprograma, un proyecto, subproyecto o una parte funcional a desarrollar, entre otros.
Otras actividades de gobierno que soportan la gestión de programa	Define capacidades para soportar el gobierno del programa a los efectos de establecer las capacidades adecuadas para la gestión de programa.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 3.5 – Procesos correspondientes al dominio “gestión del ciclo de vida del programa”

Proceso	Concepto
Fase de definición del programa	Define las actividades del programa alineadas con la estrategia del portfolio, como así también a la de la organización. Para ello, primero se debe formular el programa y luego prepararlo.
Fase de entrega de beneficios del programa	Entrega de beneficios definidos y esperados mediante la planificación e integración en forma iterativa de los componentes del programa. Para ello existen tres subfases: planificación y autorización del componente, integración y supervisión del componente y transición y cierre del componente.
Fase de cierre del programa	Establece el cierre del programa luego de que el patrocinador y el comité de gobierno aprueben el cumplimiento de los objetivos del programa. Para tal fin, comprende dos subfases: transición del programa y cierre del programa.
Mapa del ciclo de vida del programa con los procesos que soportan al programa	Direcciona las consideraciones en un nivel más alto. Utiliza información en el nivel de componente, en donde las actividades del proceso generalmente agregan información para reflejar una perspectiva del programa.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4 – Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de proyecto

Esta tabla se subdivide en diez tablas a los efectos de describir la información pertinente de cada área de conocimiento correspondiente a la gestión de proyecto.

Tabla 4.1 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión del alcance”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión del alcance	Define cómo será definido el alcance, además de controlado y validado. En este plan se deberá definir la estrategia o el enfoque que se siga en el alcance del proyecto, como así también los procesos, herramientas, técnicas a utilizar y los controles y validaciones a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Reuniones
Recolectar los requerimientos	Identifica todos los requerimientos relacionados con el producto, servicio o resultado del proyecto, a los efectos de entender y definir el alcance requerido.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas - <i>Focus group</i> - Reuniones - Encuestas
Definir el alcance	Analiza todos los requerimientos relevados considerando su trazabilidad. Se relacionan e integran hasta lograr el producto, servicio o resultado solicitado.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto
Crear la <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	Detalla el trabajo a realizar para que sea una herramienta de comunicación al equipo de proyecto y <i>stakeholders</i> clave.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Descomposición
Validar el alcance	Asegura el alcance correcto, definido en el grupo de proceso de planificación. Incluye la validación formal con el cliente/usuario de los entregables comprometidos y su aceptación o devolución posterior para su corrección en función de las definiciones y criterios de aceptación establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Inspección
Controlar el alcance	Comprende los controles y las mediciones correspondientes a los requerimientos/entregables que en su totalidad representan el producto, servicio o resultado a entregar.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de varianza

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.2 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión del tiempo”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión del tiempo	Define las políticas y los procedimientos que se utilizarán para planificar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto mediante la gestión correspondiente. Define la estrategia o enfoque a seguir en el cronograma del proyecto, como así también los procesos, herramientas, técnicas a utilizar y los controles que se realizarán.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Reuniones
Definir actividades	Identifica y define todas las actividades necesarias para poder ejecutar el proyecto. También determina las actividades correspondientes a cada una de las áreas de conocimiento analizadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Descomposición - Elaboración gradual - Juicio experto
Secuenciar actividades	Determinará las precedencias en cada una de las actividades que permitirán poder saber qué actividades comienzan primero y cuáles después.	<ul style="list-style-type: none"> - Método de diagrama de dependencias (PDM) - Determinación de dependencias
Estimar los recursos de las actividades	Estima los recursos necesarios para el cumplimiento de las actividades para luego ser planificados y coordinados a los efectos de evitar problemas comunes y asegurarse de que estarán disponibles en el proyecto en el tiempo que corresponda.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Estimación detallada - Software de administración de proyectos
Estimar la duración de las actividades	Estima la duración de cada una de las actividades definidas a los efectos de poder calcular correctamente. Los estimadores necesitarán los requerimientos de las actividades de recursos y el calendario de recursos correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Estimación análoga - Estimación paramétrica
Desarrollar el cronograma	Desarrolla el cronograma de actividades del proyecto en función de la identificación de actividades realizadas y la estimación de recursos y duración de esas actividades.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de red del cronograma - Método del camino crítico

		<ul style="list-style-type: none"> - Nivelación de recursos - Asignación de recursos y simultaneidad de actividades
Controlar el cronograma	Define cómo la gestión de proyecto controlará el estado de las actividades definidas en el cronograma y la detección de posibles desvíos de tiempo. Es indispensable focalizar en el control de las actividades principales, hitos clave y dependencias.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de rendimiento - Software de gestión de proyecto - Técnicas de nivelación de recursos - Asignación de recursos y simultaneidad de actividades

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.3 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión del costo”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión del costo	Define las políticas y los procedimientos que se utilizarán para planificar, ejecutar y controlar el presupuesto del proyecto mediante la gestión correspondiente. En este plan se deberá definir la estrategia o enfoque a seguir para la gestión de los costos del proyecto, como así también los procesos, herramientas, técnicas y los controles a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Reuniones
Estimar los costos	Establece la estimación para cada una de las actividades analizadas en el proyecto. Para poder realizar una adecuada estimación del costo, el proyecto necesita conocer en detalle lo que será estimado.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Estimación análoga - Estimación paramétrica - Análisis de reservas - Software de gestión de proyectos
Determinar el presupuesto	Define la cantidad de fondos que el proyecto necesita contar o tener disponible. Se realiza luego de que la estimación de costos fue desarrollada, contemplando los costos de asignación de los recursos humanos y los otros costos que se desprenden de las actividades del cronograma y de las necesidades de los recursos materiales respectivamente, como así también el costo total de los planes de contingencia sobre los riesgos correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de reservas - Juicio experto - Agregado de costos
Controlar los costos	Permite controlar los costos del proyecto. Para lograr ese control, se deberá observar los costos estimados a la fecha del control y compararlos con los costos incurridos a la fecha.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de valor ganado - Proyección - Revisión de rendimiento - Software de gestión de proyecto - Análisis de reservas

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.4 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de la calidad”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión de la calidad	Identifica los requerimientos de calidad y/o estándares para el proyecto contemplando sus <i>entregables</i> . Para ello se deberá definir la estrategia o enfoque a seguir, como así también los procesos, herramientas, técnicas a utilizar y los controles a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis costo beneficio - Costo de calidad - Reuniones de calidad - Herramientas básicas de calidad
Ejecutar el aseguramiento de la calidad	Asegura que los estándares de calidad sean aplicados como fueron definidos, además de asegurar que se hayan aplicado las definiciones operativas. Esos estándares se enfocan a los correspondientes al producto y al proyecto en función de la industria en que el proyecto se gestiona.	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de control y gestión de calidad - Auditorías de calidad
Controlar la calidad	Asegura el nivel adecuado de calidad en el producto, servicio o resultado del proyecto definido en el plan de gestión del proyecto y recomendar acciones en caso de detectar baja calidad en el producto en desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas básicas de calidad - Inspección - Revisión de requerimientos de cambios aprobados

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.5 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de R.R.H.H.”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión de los recursos humanos	Confecciona el plan de gestión de recursos humanos contemplando principalmente el organigrama de la organización del proyecto, los roles y responsabilidades, el plan de asignación de recursos y la matriz de habilidades con las habilidades de cada rol.	<ul style="list-style-type: none"> - Organigrama de la organización y descripción de posiciones - Juicio experto - Reuniones
Adquirir el equipo de proyecto	Define y guía la selección del equipo de proyecto a los efectos de lograr sus objetivos. Para ello se necesita conocer los recursos que estarán asignados y si en ese momento tienen la disponibilidad adecuada para conformar el equipo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Negociación - Equipos virtuales
Desarrollar el equipo de proyecto	Permite desarrollar las competencias de cada profesional asignado al equipo de proyecto, como así también la interacción de miembros del equipo y del contexto con la finalidad de poder optimizar el rendimiento del equipo de proyecto y así alcanzar los objetivos propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades interpersonales - Entrenamiento - Actividades de <i>team building</i> - Herramientas de evaluación de personal
Gestionar el equipo de proyecto	Monitorea al equipo de proyecto, como así también la resolución de problemas y la administración de cambios en el equipo, si así se requiere, contemplando todas las actividades del día a día del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Observación y conversación - Gestión de conflictos - Habilidades interpersonales

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.6 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de la comunicación”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión de la comunicación	Involucra la identificación de las necesidades de información y comunicación de los <i>stakeholders</i> para satisfacer sus necesidades. También determina la eficiencia de la comunicación que será planificada para el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de la comunicación - Modelos de comunicación - Métodos de comunicación - Reuniones
Administrar la comunicación	Brinda poder almacenar y distribuir la información del proyecto, como así también su recuperación en función a lo definido en su plan de gestión de la comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de la comunicación - Modelos de comunicación - Métodos de comunicación - Sistemas de gestión de la información
Controlar la comunicación	Permite monitorear y controlar la comunicación durante el desarrollo del proyecto asegurando que la información definida en el proyecto sea recibida en tiempo y forma por los <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de gestión de la información - Juicio experto - Reuniones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.7 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de riesgos”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión de riesgo	Planifica todas las variables posibles para luego poderlas examinar y controlar: permite así que los riesgos sean evidenciados en cada reunión y direccionados antes y después de que sucedan, mediante un adecuado plan de respuesta.	- Plan de gestión de riesgos
Identificar los riesgos	Contempla el análisis detallado por cada área de conocimiento a los efectos de poder identificar la mayor cantidad de riesgos posibles y así poder definir una lista de riesgos del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de reunión de la información - Revisión de la documentación - Análisis de supuestos - Juicio experto - Análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y - amenazas (FODA)
Ejecutar el análisis de riesgos cualitativos	Analiza subjetivamente los riesgos identificados sobre la base de la identificación de los riesgos generados en el procedimiento anterior. En este tipo de análisis se debe contemplar la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y su correspondiente impacto.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de impacto y probabilidad de riesgos - Matriz de probabilidad e impacto - Categorización de riesgos - Juicio experto
Ejecutar el análisis de riesgos cuantitativos	Analiza numéricamente el impacto de los riesgos priorizados sobre los objetivos del proyecto con la finalidad de poder evaluar el riesgo del proyecto y la posibilidad de minimizar las amenazas, la incertidumbre y maximizar las oportunidades.	- Técnicas de modelado y análisis de riesgos cuantitativos y modelado

		- Juicio experto
Planificar la respuesta a los riesgos	Resuelve, para cada riesgo identificado y priorizado en los procesos anteriores, qué se debe hacer.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias para riesgos negativos o amenazas - Estrategia para riesgos positivos - Estrategia para respuesta a la contingencia - Juicio experto
Controlar los riesgos	Realiza el control de los riesgos identificados y planificados, como así también los riesgos que son detectados en la ejecución del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Auditorías de riesgos - Análisis de varianza y tendencias - Análisis de reservas - Reuniones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.8 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de *stakeholders*”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Identificar a los <i>stakeholders</i>	Identificar a todas las personas, grupos u organizaciones que pueden impactar o ser impactados en el proyecto; analizan y documentan información relevante.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de <i>stakeholders</i> - Juicio experto - Reuniones
Planificar la gestión de los <i>stakeholders</i>	Permite definir la estrategia a los efectos de lograr el compromiso de los <i>stakeholders</i> durante todo el ciclo de vida del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Reuniones - Técnicas analíticas
Gestionar el compromiso de los <i>stakeholders</i>	Fomenta el compromiso de los <i>stakeholders</i> sobre todas las actividades del proyecto bajo su responsabilidad mediante el conocimiento, el cumplimiento de sus necesidades y la gestión adecuada de los problemas existentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Métodos de comunicación - Habilidades interpersonales - Habilidades de gestión
Controlar el compromiso de los <i>stakeholders</i>	Controla el relacionamiento de los <i>stakeholders</i> asignados al proyecto y aplicar los cambios que se requieran en el plan de gestión de <i>stakeholders</i> .	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de información de gestión - Juicio experto - Reuniones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.9 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de adquisiciones”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Planificar la gestión de adquisiciones	Documenta las decisiones de las adquisiciones del proyecto. También identifica proyectos que deban ser desarrollados externamente a los efectos de recibir productos, servicios o resultados, y con ellos detectar potenciales vendedores.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de mercado - Juicio experto - Reuniones
Conducir las adquisiciones	Obtiene las respuestas de los vendedores seleccionados en primera instancia para luego seleccionar el adecuado, adjudicándole el contrato correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de evaluación de propuestas - Estimación independiente - Juicio experto - Negociaciones de adquisiciones
Controlar las adquisiciones	Controla el desempeño de los contratos acordados con los proveedores seleccionados; realiza los cambios que sean necesarios producto del control.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión del rendimiento de las adquisiciones - Inspecciones y auditorías - Informes de rendimiento - Sistema de pago
Cerrar las adquisiciones	Contempla cada una de las adquisiciones del proyecto donde deberán contener los contratos correspondientes. En caso de que un contrato quiera ser finalizado tempranamente el cierre correspondiente debe ser acordado entre las partes.	<ul style="list-style-type: none"> - Auditorías de adquisiciones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 4.10 – Procesos correspondientes al área de conocimiento “gestión de la integración”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Desarrollar el acta de constitución (<i>Project Charter</i>)	Formaliza el proyecto y da autoridad al Gerente de proyecto. Este proceso está relacionado con el grupo de proceso de inicio.	- Juicio experto - Técnicas de facilitación
Desarrollar el plan de gestión del proyecto	Integra todos los planes en un solo plan de proyecto. Comprende la línea base del alcance tiempo y costo, como así también los planes de las áreas de conocimientos restantes.	- Juicio experto - Técnicas de facilitación
Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	Corresponde a ejecutar lo definido en el plan de proyecto y está relacionado con el grupo de proceso de ejecución.	- Juicio experto - Reuniones - Sistema de información de gestión de proyecto
Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	Revisa el proyecto de acuerdo con lo definido en el plan de proyecto y confecciona los informes de avance que correspondan.	- Juicio experto - Técnicas analíticas - Reuniones - Sistema de información de gestión de proyecto
Ejecutar el control de cambios integrado	Administra los cambios y recibe los requerimientos de cambios; los aprueba cuando corresponda.	- Juicio experto - Herramientas de control de cambios - Reuniones
Cerrar el proyecto o fase	Cierra todas las actividades administrativas y contractuales de los grupos de procesos de la fase definida o del proyecto.	- Juicio experto - Técnicas analíticas - Reuniones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 5. – Modelo de madurez OPM

Esta tabla se subdivide en tres tablas a los efectos de describir la información pertinente del modelo.

Tabla 5.1 – Procesos correspondientes al elemento del ciclo “adquirir conocimiento”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Comprender OPM	Generar el entendimiento del modelo a los efectos de poder aplicarlo.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Workshops</i> facilitadores - Gestión de reuniones - Investigación
Comprender la organización	Generar la comprensión de la estrategia de la organización, misión, visión, producto, servicio, como así también las personas: habilidades, zonas geográficas, clientes, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Workshops</i> facilitadores - Técnicas de entrevistas - Gestión de reuniones
Evaluar la preparación del cambio	Evaluar la preparación del cambio en función de la cultura, el entrenamiento, el equipamiento que tiene la organización luego de haber relevado la información correspondiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de preparación de cambios - Juicio experto - Gestión de reuniones

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 5.2 – Procesos correspondientes al elemento del ciclo “evaluar el rendimiento”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Definir el plan	Define el plan a los efectos de conducir la evaluación de OPM3. Este plan puede incluir otros planes, como ser el correspondiente a la metodología a aplicar, roles y responsabilidades, métricas y factores críticos de éxito, gobierno, riesgos y cumplimiento, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de reuniones - Juicio experto OPM3 - Metodología gestión de proyecto - Investigación - Entrenamiento
Definir el alcance	Identifica el alcance mientras el profesional OPM3 ejecuta la evaluación OPM3.	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de entrevistas - Gestión de entrevistas - Juicio experto OPM3 - Análisis de riesgos
Conducir la evaluación	Ejecuta el plan de evaluación de OPM3 donde el equipo de evaluación recolecta, procesa y analiza la información.	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de datos - Técnicas de documentación - Reunión de lanzamiento - Gestión de reuniones - Juicio experto OPM3 - Análisis de riesgos
Iniciar el cambio	Lanza las iniciativas de cambio a los efectos de poder adoptar las iniciativas de mejoras.	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de gestión del cambio - Análisis de datos - Herramientas de evaluación - Juicio experto - Investigación - Análisis de riesgos

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 5.3 – Procesos correspondientes al elemento del ciclo “gestionar las mejoras”

Proceso	Concepto	Herramientas y técnicas
Crear recomendaciones	Identifica las diferencias existentes entre el estado actual y el futuro de la organización en términos de portfolio, programas y proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de estimación - Juicio experto - Juicio experto OPM3 - Sistema de medición
Seleccionar iniciativas	Brinda a los <i>stakeholders</i> las mejores recomendaciones en función de costo y beneficio e importancia estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de toma de decisiones - Juicio experto - Técnicas de gestión financiera - Juicio experto OPM3 - Metodología gestión de proyecto
Implementar las iniciativas de mejoras	Transforma las iniciativas seleccionadas en portfolios, programas y proyectos utilizando sus estándares respectivos, según se explica en los apartados <i>Gestión de portfolio</i> , <i>Gestión de programa</i> y <i>Gestión de Proyecto</i> del capítulo 2.	<ul style="list-style-type: none"> - Metodología gestión programa - Metodología gestión de proyecto
Medir los resultados	Mide los resultados entre los planes de mejora con los resultados de negocio realizados.	<ul style="list-style-type: none"> - Juicio experto - Juicio experto OPM3 - Metodología gestión programa - Metodología gestión de proyecto
Administrar el cambio	Monitorea la eficiencia del cambio desde su inicio. En este proceso el equipo OPM3 analiza el impacto del cambio desde el punto de vista tecnológico, cultural y estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del plan de gestión del cambio - <i>Workshops</i> facilitadores - Técnicas de entrevistas

Fuente: Elaboración del autor.

Integrando los procesos del elemento del ciclo gestionar las mejoras, OPM3 los consolida en los siguientes procesos:

Proceso	Concepto
Planificar las mejoras	Planifica las mejores prácticas a implementar con la finalidad de cumplimentar esas necesidades.
Implementar las mejoras	Implementa las mejoras planificadas utilizando la práctica de gestión de proyectos y los métodos de cambio organizacional.
Repetir el proceso	Evalúa si la implementación realizada cumple con las necesidades. En caso de necesitar mejoras adicionales, se debe repetir el proceso.

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 6 – Modelo de madurez CMMI

Esta tabla se subdivide en dos tablas a los efectos de describir la información pertinente del modelo.

Tabla 6.1 – Áreas relacionadas con las áreas de procesos correspondientes al modelo de madurez CMMI

Área de proceso	Áreas relacionadas
<i>Causal Analysis and Resolution (CAR)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Measurement and Analysis Organizational</i> - <i>Performance Management</i> - <i>Quantitative Project Management</i>
<i>Configuration Management (CM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Project Monitoring</i> - <i>Control and Project Planning</i>
<i>Decision Analysis and Resolution (DAR)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Integrated Project Management</i> - <i>Risk Management</i>
<i>Integrated Project Management (IPM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Verification</i> - <i>Measurement and Analysis</i>
<i>Measurement and Analysis (MA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Configuration Management</i> - <i>Organizational Process Definition</i> - <i>Project Monitoring and Control</i> - <i>Project Planning</i> - <i>Quantitative Project Management</i>
<i>Organizational Process Definition (OPD)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Organizational Process Focus</i>
<i>Organizational Process Focus (OPF)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Organizational Process Definition</i>
<i>Organizational Performance Management (OPM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Causal Analysis and Resolution</i> - <i>Decision Analysis and Resolution</i> - <i>Measurement and Analysis</i> - <i>Organizational Process Focus</i> - <i>Organizational Process Performance</i> - <i>Organizational training</i>
<i>Organizational Process Performance (OPP)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Measurement and Analysis</i> - <i>Organizational Performance Management</i> - <i>Quantitative Project Management</i>
<i>Organizational Training (OT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Decision Analysis and Resolution</i> - <i>Organizational Process Definition</i> - <i>Project Planning</i>

<i>Product Integration (PI)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Technical Solution</i> - <i>Validation</i> - <i>Verification</i> - <i>Configuration Management</i> - <i>Decision Analysis and Resolution</i> - <i>Risk Management</i> - <i>Agreement Management</i>
<i>Project Monitoring and Control (PMC)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Measurement and Analysis</i> - <i>Project Planning Process</i>
<i>Project Planning (PP)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Technical Solution</i> - <i>Measurement and Analysis</i> - <i>Requirements Management</i> - <i>Risk Management</i>
<i>Process and Product Quality Assurance (PPQA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Verification</i>
<i>Quantitative Project Management (QPM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Causal Analysis and Resolution</i> - <i>Integrated Project Management</i> - <i>Measurement and Analysis</i> - <i>Organizational Process Definition</i> - <i>Organizational Performance Management</i> - <i>Organizational Process Performance</i> - <i>Project Monitoring and Control</i> - <i>Supplier Agreement Management</i>
<i>Requirements Development (RD)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Product Integration</i> - <i>Technical Solution</i> - <i>Validation</i> - <i>Verification</i> - <i>Configuration Management</i> - <i>Requirements Management</i> - <i>Risk Management</i>
<i>Requirements Management (REQM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Technical Solution</i> - <i>Configuration Management</i> - <i>Project Monitoring and Control</i> - <i>Project Planning y Risk Management</i>
<i>Risk Management (RSKM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Decision Analysis and Resolution</i> - <i>Project Monitoring and Control</i> - <i>Project Planning</i>
<i>Supplier Agreement Management (SAM)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Technical Solution</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Project Monitoring and Control</i> - <i>Requirements Management</i>
<i>Technical Solution (TS)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Verification</i> - <i>Decision Analysis and Resolution</i> - <i>Organizational Performance Management</i> - <i>Requirements Management</i>
<i>Validation (VAL)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Technical Solution</i> - <i>Verification</i>
<i>Verification (VER)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Requirements Development</i> - <i>Validation</i> - <i>Requirements Management</i>

Fuente: Elaboración del autor.

Tabla 6.2: Áreas de procesos, categorías y niveles de madurez

Área de proceso	Categoría	Niveles de madurez
<i>Causal Analysis and Resolution (CAR)</i>	<i>Support</i>	5
<i>Configuration Management (CM)</i>	<i>Support</i>	2
<i>Decision Analysis and Resolution (DAR)</i>	<i>Support</i>	3
<i>Integrated Project Management (IPM)</i>	<i>Project Management</i>	3
<i>Measurement and Analysis (MA)</i>	<i>Support</i>	2
<i>Organizational Process Definition (OPD)</i>	<i>Process Management</i>	3
<i>Organizational Process Focus (OPF)</i>	<i>Process Management</i>	3
<i>Organizational Performance Management (OPM)</i>	<i>Process Management</i>	5
<i>Organizational Process Performance (OPP)</i>	<i>Process Management</i>	4
<i>Organizational Training (OT)</i>	<i>Process Management</i>	3
<i>Product Integration (PI)</i>	<i>Engineering</i>	3
<i>Project Monitoring and Control (PMC)</i>	<i>Project Management</i>	2
<i>Project Planning (PP)</i>	<i>Project Management</i>	2
<i>Process and Product Quality Assurance (PPQA)</i>	<i>Support</i>	2
<i>Quantitative Project Management (QPM)</i>	<i>Project Management</i>	4
<i>Requirements Development (RD)</i>	<i>Engineering</i>	3
<i>Requirements Management (REQM)</i>	<i>Project Management</i>	2
<i>Risk Management (RSKM)</i>	<i>Project Management</i>	3
<i>Supplier Agreement Management (SAM)</i>	<i>Project Management</i>	2
<i>Technical Solution (TS)</i>	<i>Engineering</i>	3
<i>Validation (VAL)</i>	<i>Engineering</i>	3
<i>Verification (VER)</i>	<i>Engineering</i>	3

Fuente: Chrissis M.B, Konrad M. & Shrum S., 2011, *CMMI for Development*, p. 49.

LISTA DE GRÁFICOS

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

G 1. Causas primarias de fallas en los proyectos correspondientes al año 2016 - 8 -

CAPITULO 2. GESTIÓN ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS

2.1 Estrategia y estructura organizacional de proyectos

G 2. Gestión organizacional de proyectos - 23 -

G 3. Impacto en el precio de las acciones como resultado de una mejor gestión de proyecto - 24 -

G 4. Relación entre estrategia organizacional y OPM - 27 -

G 5. Relación entre portfolios, programas y proyectos - 28 -

G 6. Relación de la estrategia con la gestión organizacional de proyectos - 30 -

2.2 Gestión de portfolio

G 7. Visión estructural de portfolios, programas y proyectos - 32 -

G 8. Relación de la estrategia con la gestión de portfolio, programas y proyectos - 34 -

G 9. Interacción de procesos en la gestión de portfolio - 39 -

2.3 Gestión de programa

G 10. Gestión de beneficios de un programa - 41 -

G 11. Relación entre la estrategia organizacional, portfolio, programas, ciclo de vida y *delivery* .. - 43 -

G 12. Dominios en la gestión de programa - 47 -

2.4 Gestión de proyecto

G 13. Estructura según grupos de procesos para un proyecto con fase simple - 50 -

G 14. Niveles de asignación y costos en una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto - 52 -

G 15. Integración de grupos de procesos con áreas de conocimientos - 59 -

2.5 Síntesis integradora de la Gestión organizacional de proyectos

G 16. Estructura organizacional de proyectos	- 61 -
--	--------

CAPITULO 3. MODELOS DE MADUREZ

3.1 *Organizational Project Management*

G 17. Ciclo de vida de la organización	- 64 -
--	--------

G 18. Componentes OPM3 integrados	- 68 -
---	--------

G 19. Framework OPM3	- 68 -
----------------------------	--------

3.2 *Project Management Maturity Model*

G 20. Niveles de madurez de la gestión de proyecto	- 71 -
--	--------

G 21. Niveles de madurez de la gestión de proyecto	- 76 -
--	--------

3.3 *Capability Maturity Model Integrated*

G 22. Niveles de madurez del CMMI	- 78 -
---	--------

G 23. Modelo de componentes de CMMI	- 79 -
---	--------

G 24. Representación “continua”	- 83 -
---------------------------------------	--------

G 25. Representación “etapa”	- 83 -
------------------------------------	--------

CAPITULO 4. GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTO DE IT

4.2 Encuesta

G 26. Porcentaje de distribución en función de la categoría	- 89 -
---	--------

G 27. Porcentaje correspondiente al origen de las organizaciones	- 90 -
--	--------

G 28. Cantidad de empleados de las organizaciones en la Argentina	- 90 -
---	--------

G 29. Cantidad de empleados de las organizaciones en el mundo	- 91 -
---	--------

G 30. Antigüedad de la organización en la Argentina	- 91 -
---	--------

G 31. Antigüedad de empresas multinacionales en el exterior	- 92 -
---	--------

G 32. Tipo de estructura	- 92 -
--------------------------------	--------

G 33. Porcentaje de los modelos de madurez conocidos	- 95 -
--	--------

G 34. Tipos de metodologías implementadas en el área de IT	- 98 -
G 35. Existencia de PMO en el área de IT	- 98 -
G 36. Funciones de la PMO en el área de IT	- 99 -
G 37. Cumplimiento de los objetivos en los proyectos terminados	- 104 -

4.3 Análisis de los resultados de la investigación

G 38. Causas de incumplimiento de objetivos en los proyectos. Período 2013 – 2015	- 105 -
---	---------

CAPITULO 5. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

G 39. Niveles de madurez del modelo	- 118 -
---	---------

LISTA DE TABLAS

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

T 1. Porcentaje de los proyectos exitosos	- 8 -
T 2. Tendencia por cada eje analizado correspondiente al período 2012 – 2016	- 16 -

CAPITULO 2. GESTIÓN ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS

2.2 Gestión de portfolio

T 3. Relación grupos de procesos, áreas de conocimiento y procesos	- 36 -
--	--------

2.3 Gestión de programa

T 4. Relación dominios y procesos en la gestión de programa	- 45 -
---	--------

2.4 Gestión de proyecto

T 5. Grupos de procesos y áreas de conocimiento con sus procesos relacionados	- 55 -
---	--------

CAPITULO 3. MODELOS DE MADUREZ

3.1 *Organizational Project Management*

T 6. Categorías de los facilitadores organizacionales	- 66 -
---	--------

T 7. Áreas de experiencia, elementos del ciclo y procesos asociados del modelo	- 69 -
--	--------

3.3 *Capability Maturity Model Integrated*

T 8. Comparación de niveles de capacidad y madurez	- 83 -
--	--------

T 9. Relación entre nivel de madurez y cada perfil de nivel de capacidad	- 86 -
--	--------

CAPITULO 4. GRADO DE MADUREZ EN LA GESTIÓN DE PROYECTO DE IT

4.2 Encuesta

T 10. Respuestas a la pregunta 1	- 93 -
--	--------

T 11. Respuesta a la pregunta 3	- 95 -
---------------------------------------	--------

T 12. Respuestas a la pregunta 7	- 100 -
T 13. Respuestas a la pregunta 8	- 100 -
T 14. Respuestas a la pregunta 10	- 102 -
T 15. Respuestas a la pregunta 11	- 103 -

4.3 Análisis de los resultados de la investigación

T 16. Fortalezas y debilidades de la gestión de proyectos en el área de IT	- 110 -
--	---------

CAPITULO 5. CONCLUSIÓN Y PROPUESTA

T 17. Estandarización por nivel de madurez	- 120 -
T 18. Ejes de madurez relacionados con el nivel de madurez	- 120 -

ANEXOS

T 1. Comparación entre portfolios, programas y proyectos	- 130 -
T 2. Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de portfolio	- 132 -
T 3. Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de programa	- 137 -
T 4. Procesos, herramientas y técnicas correspondientes a la gestión de proyecto	- 140 -
T 5. Modelo de madurez OPM	- 152 -
T 6. Modelo de madurez CMMI	- 156 -

BIBLIOGRAFÍA

- Ansoff, I. (1965). *Corporate Strategy*. Estados Unidos de América: McGraw-Hill Inc.
- Besner, C. & Hobbs, B. (2012). *Contextualization of Project Management Practice and Best Practice*. Newtown Square: Project Management Institute.
- Chrissis, M. B., Konrad, M. & Shrum, S. (2011). *CMMI for development. Guidelines for Process Integration and Product Improvement*. Third Edition. Boston: Pearson Education.
- Cleland, D. & Bidanda, B. (2015). *The Evolution and Maturity of PM*. Newton Square: Project Management Institute.
- Crawford, J. K. (2010). *The Enterprise PMO as Strategy Execution Office. Originally published as part of 2011 PMI Global Congress Proceedings – Washington, DC*.
- Devaux, S. A. (2015). *Total Project Control*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Hobbs, B. & Aubry, M. (2010). *The Project Management Office (PMO). A Quest For Understanding*. Newtown Square: Project Management Institute.
- Kendrick, T. (2014). *The Project Management Tool Kit*. Estados Unidos de América: Amacom.
- Kerzner, H. (1999). *Advanced Project Management*. New York: John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2005). *Using the Project Management Maturity Model*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kerzner, H. (2013). *Project Management, Metrics, KPIs, and Dashboards*. New York: John Wiley & Sons.

Marks, T. (2012). *20:20 Project Management*. Estados Unidos de América: Kogan Page Limited.

Miller, G.J. (2016). *Going Agile: Project Management Practices*. Atlanta: Maxmetrics GmbH.

Morris, P.W.G. (2013). *Reconstructing Project Management*. UK: John Wiley & Sons.

Project Management Institute (2012, Marzo). *PMI's Pulse of the Profession™ .Driving Success in Challenging Times*. Recuperado de http://www.pmi.org/~media/PDF/Research/2012_Pulse_of_the_profession.ashx

Project Management Institute (2013, Marzo). *PMI's Pulse of the Profession™ .The High Cost of Low Performance*. Recuperado de <http://www.pmi.org/~media/PDF/Business-Solutions/PMI-Pulse%20Report-2013Mar4.ashx>

Project Management Institute (2013a). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Newtown Square: Project Management Institute.

Project Management Institute (2013b). *Organizational Project Management Maturity Model*. Third Edition. Newtown Square: Project Management Institute.

Project Management Institute (2013c). *The Standard for Portfolio Management*. Newtown Square: Project Management Institute.

Project Management Institute (2013d). *The Standard for Program Management*. Newtown Square: Project Management Institute.

Project Management Institute (2014, Febrero) *PMI's Pulse of the Profession™ .The High Cost of Low Performance*. Recuperado de http://www.pmi.org/~media/PDF/Business-Solutions/PMI_Pulse_2014.ashx

Project Management Institute (2015, Febrero). *PMI's Pulse of the Profession™ .Capturing the Value of Project Management.* . Recuperado de <http://www.pmi.org/~media/PDF/learning/pulse-of-the-profession-2015.ashx>.

Project Management Institute (2016, Febrero). *PMI's Pulse of the Profession™. The High Cost of Low Performance.* . Recuperado de <http://www.pmi.org/~media/PDF/learning/pulse-of-the-profession-2016.ashx>

Swaim, R. (2010). *The Strategic Drucker. Growth Strategies and Marketing Insights from the Works of Peter Drucker.* San Francisco: John Wiley & Sons.

Wysocki, R. K. (2014). *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme.* Indianapolis. John Wiley & Sons, Inc.