



FACULTAD DE CIENCIAS DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Departamento de Gestión de la Construcción

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE PMO PARA LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA EN UNA UNIVERSIDAD

Tesis para optar al grado de Magíster en Gestión Integral de Proyectos

DARÍO ALBERTO DÍAZ MÁRQUEZ

Profesor Guía: Luis Alvarado Acuña, Doctor en Ingeniería de Proyectos,
Universidad de Cataluña

Antofagasta, Chile

2018

Agradecimientos:

Agradecer, principalmente a mi familia, que me apoyó en todo este proceso.

A mi esposa, Silvita y mi hijo Nicolás, soportaron horas de ausencia de mi parte por estar dedicado a desarrollar mi tesis, les agradezco su enorme paciencia.

A mis padres que me dieron esta fortaleza para que siempre pudiera alcanzar mis metas.

Por otro lado, este logro académico se lo dedico a mí querida hermana Lezetty Patricia (Pacita), estoy seguro de que desde el cielo debe estar muy orgulloso de mí por haber conseguido este gran logro.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Página

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Generalidades.....	1
1.2. Área, sub área título y Entregable de la investigación	2
1.3. Problema de investigación.....	2
1.3.1. Síntomas y posibles causas.....	2
1.3.2. Diagnóstico	3
1.3.3. Pronóstico	3
1.3.4. Control al pronóstico	3
1.3.5. Planteamiento del problema	3
1.3.6. Formulación del problema.....	4
1.3.7. Sistematización del problema	4
1.4. Objetivos de la investigación.....	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Justificación de la investigación	6
1.5.1. Justificación práctica.....	6
1.6. Marco de Referencia	7
1.6.1. Cuadro sinóptico	7
1.6.2. Marco Conceptual	7
1.6.2.1. Marco Conceptual.....	8
1.6.2.2. Gestión de Proyectos.....	8
1.6.2.3. Gestión de Portafolio, Programas y PMO	9
1.6.2.4. Gestión del Conocimiento y Lecciones Aprendidas	10
1.6.3. Marco Histórica	10
1.6.4. Marco Legal	11
1.6.5. Marco Teórico	12

	Página
1.6.6. Descripción de la organización	13
1.6.7. Factores Ambientales de la empresa.....	15
1.6.7.1. Ámbito Político	15
1.6.7.2. Ámbito Económico	16
1.6.7.3. Ámbito Social	17
1.6.7.4. Ámbito Tecnológico.....	17
1.7. Hipótesis de trabajo	17
1.7.1. Hipótesis de primer grado	17
1.7.2. Hipótesis de segundo grado	18
1.8. Aspectos metodológicos de la investigación.....	18
1.8.1. Método de estudio.....	18
1.8.2. Metodología del Caso	19
1.8.2.1. Definición del Caso	19
1.8.3. Método de investigación	20
1.8.4. Fuentes de información.....	21
1.8.5. Recolección de información	21
1.8.6. Análisis de Datos	21
1.9. Puntos administrativos y de estructuración de la investigación	22
1.10. Cronograma	23

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA	24
2.1. Introducción	24
2.2. Descripción de la organización	25
2.2.1. Etapa de iniciación en la gestión.....	25
2.2.2. Etapa de aprendizaje y ajuste	25
2.2.3. Etapa de continuidad	26
2.2.4. Etapa de estabilización institucional.....	26
2.2.5. Etapa de desarrollo	27

	Página
2.2.5.1. Bases empresariales.....	30
2.2.5.2. Madurez de la organización	32
2.2.6. Factores ambientales de la empresa	32
2.2.6.1. Ámbito Político	33
2.2.6.2. Ámbito Económico	34
2.2.6.3. Ámbito Social	36
2.2.6.4. Ámbito Tecnológico.....	37
2.3. Marco Histórico	37
2.3.1. Primera mitad del Siglo XX: Primeros pasos	38
2.3.2. Segunda mitad del Siglo XX: Gestión de Proyectos como concepto aislado	38
2.3.3. Actualidad: Gestión por procesos	40
2.4. Marco Conceptual	41
2.5. Marco Legal	43
2.5.1. Marco Legal Externo	43
2.5.2. Marco Legal Interno	44
2.6. Marco Teórico	48
2.6.1. Cuadro sinóptico	48
2.6.2. Teoría 1: Modelo de Madurez en la Gestión de Proyectos	48
2.6.2.1. Comparación de organizaciones madura e inmadura.....	51
2.6.3. Teoría 2: Gestión de Proyectos.....	51
2.6.3.1. La Dirección de Proyectos	51
2.6.3.2. Objetivos de la Gestión de Proyectos	55
2.6.3.3. Alcance del Proyecto	56
2.6.4. Teoría 3: Diseño de Portafolio, Programa y PMO	57
2.6.4.1. Dirección de Programas.....	57
2.6.4.2. Gestión de Portafolios.....	59
2.6.4.3. La Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) Metodología estándar del PMOSIG	68

2.6.4.4. Project Management Office PMO.....	73
2.6.4.5. Modelos de competencia de una PMO	84
2.6.4.6. Procesos de Madurez de la PMO	89
2.6.5. Teoría 4: La Gestión del Conocimiento y Lecciones Aprendidas	92

CAPÍTULO III

DEFINICIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO DE CASO96

3.1. Introducción	96
3.2. Definición y diseño de la investigación.....	97
3.2.1. Componentes del diseño de la investigación	97
3.2.1.1. Las preguntas del estudio	98
3.2.1.2. Las proposiciones teóricas.....	99
3.2.1.3. Las Unidades de Análisis.....	100
3.2.1.4. Los datos relacionados a las proposiciones.....	101
3.2.1.5. Los criterios para interpretar los resultados de la investigación ..	101
3.2.2. El desarrollo de la Teoría en el Diseño de Trabajo	102
3.2.3. Criterios para juzgar la calidad del Diseño de la investigación	102
3.2.3.1. Validez de la construcción	103
3.2.3.2. Validez interna	103
3.2.3.3. Validez externa	104
3.2.3.4. Fiabilidad.....	104
3.2.4. Diseño para el estudio del Caso	104
3.2.4.1. Diseño de Caso Acoplado.....	104
3.3. Conducción de los Casos	106
3.3.1. Adiestramiento y preparación para un específico estudio del Caso.....	106
3.3.2. Desarrollo del Caso piloto	107
3.3.3. Recolección de la evidencia.....	107
3.3.3.1. Documentación	107

	Página
3.3.3.2 Registros de datos	108
3.3.3.3. Entrevistas	108
3.3.4. Principios de la recolección de datos	108
3.3.4.1. Uso de fuentes múltiples de evidencia	109
3.3.4.2. Crear una base de datos del estudio del Caso	109
3.3.4.3. Mantener una cadena de la evidencia	110
3.4. El protocolo del estudio del Caso.....	110
3.4.1. Introducción al estudio del Caso y propósitos del protocolo	111
3.4.1.1. Preguntas, hipótesis y proposiciones del estudio.....	112
3.4.1.2. Estructura teórica para el estudio empírico	113
3.4.2. Procedimientos de Campo.....	115
3.4.3. Preguntas del estudio del Caso	116
3.5. Estrategia de análisis de la evidencia utilizada en la investigación.....	118
3.5.1. Estrategia de análisis de la evidencia utilizada en la investigación	118
3.5.2. Técnicas de análisis de la evidencia	118
3.5.3. Desarrollo de reportes en la investigación	119
3.5.3.1. Identificación de la audiencia	120
3.5.3.2. Formato para escribir el reporte de la investigación.....	120
3.5.3.3. Estructura para la composición de la investigación.....	121
3.5.3.4. Procedimientos estándar para la realización de un reporte	121
3.5.4. Tipos de reportes empleados en el análisis de la evidencia	122
3.5.4.1. Descripción de reportes	122

CAPÍTULO IV

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....124

4.1. Introducción	124
4.2. Resultado del estudio empírico	124
4.2.1. Nivel de Madurez de la Dirección de Informática	125

	Página
4.2.1.1. Nivel 1: Lenguaje Común	127
4.2.1.2. Nivel 2: Procesos Comunes	130
4.2.1.3. Nivel 3: Metodología Única	135
4.2.1.4. Nivel 4: Benchmarking	138
4.2.1.5. Nivel 5: Mejora Continua.....	141
4.3. Gestión del Alcance, Plazo y Costo del Proyecto	143
4.3.1. Criterios de evaluación.....	143
4.3.2. Resultado.....	144
4.3.3. Análisis de entrevistas	145
4.3.3.1. Datos generales	145
4.3.3.2. Antecedentes de la Dirección de Informática.....	145
4.3.3.3. Elementos básicos de administración	145
4.3.4. Definir el tipo de PMO a diseñar	146
4.3.5. Gestión del Conocimiento	147
4.3.5.1. Resultados	148
4.4. Análisis Cruzado	148
4.4.1. Reporte por Factor de Análisis.....	149
4.4.1.1. Reporte final empírico: Aplicar medición nivel de Madurez Kerzner (FA1).....	149
4.4.1.2. Gestión del Alcance, Costo y Plazo (FA2)	150
4.4.1.3. Plan Estratégico (FA3.1)	151
4.4.1.4. Portafolio de Proyectos (FA3.2)	151
4.4.2. PMO (FA3.3).....	152
4.4.3. Gestión del Conocimiento (FA4.1)	152
4.5. Análisis de otras fuentes de información.....	153
4.5.1. Fuentes secundarias (FA1).....	153
4.5.2. Fuentes secundarias (FA2).....	154
4.5.3. Fuentes secundarias (FA3.1)	154
4.5.4. Fuentes secundarias (FA3.2)	155

	Página
4.5.5. Fuentes secundarias (FA3.3)	156
4.5.6. Fuentes secundarias (FA4.1)	156
4.5.7. Fuentes secundaria general - Know How	157
4.6. Reportes Globales de la investigación	157
4.6.1. Nivel de Madurez determinado (FA1.1)	157
4.6.2. Alcance, Plazos y Costo (FA2).....	158
4.6.3. Plan Estratégico (FA3.1)	159
4.6.4. Portafolio de Proyectos (FA3.2)	160
4.6.5. Tipo de PMO (FA3.3)	160
4.6.6. Gestión del Conocimiento (FA4.1)	162
4.7. Conclusiones	162

CAPÍTULO V

ENTREGABLE DE LA INVESTIGACIÓN	164
5.1. Introducción	164
5.1.1. Objetivo general del entregable	164
5.1.2. Objetivos específicos del entregable.....	164
5.2. Informe Nivel de Madurez de la Dirección	165
5.2.1. Consideraciones iniciales a la Dirección de Informática	165
5.2.2. Nivel de Madurez de la Dirección.....	166
5.3. Propuesta Diseño de la PMO.....	166
5.3.1. Estructura de procesos a aplicar en la propuesta de la PMO	167
5.3.2. Aplicar Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013).....	167
5.3.3. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013).....	168
5.3.3.1. Gestión de Integración del Proyecto	169
5.3.3.2. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	169
5.3.3.3. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	174
5.3.3.4. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	180
5.3.3.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto	180

	Página
5.3.3.6. Realizar el control integrado de cambios	180
5.3.3.7. Cerrar el proyecto o fase.....	180
5.3.4. La Gestión del Alcance del Proyecto	180
5.3.4.1. Planificar la Gestión del Alcance	181
5.3.4.2. Recopilar requisitos.....	181
5.3.4.3. Crear la EDT/WBS	181
5.3.4.4. Validar el Alcance	182
5.3.4.5. Controlar el Alcance	182
5.3.5. La Gestión del Tiempo del Proyecto	182
5.3.5.1. Definir las Actividades.....	182
5.3.5.2. Secuenciar las Actividades	182
5.3.5.3. Estimar los Recursos de las Actividades	183
5.3.5.4. Estimar la Duración de las Actividades	183
5.3.5.5. Desarrollar el Cronograma	183
5.3.5.6. Definir las Actividades.....	183
5.3.6. Planificar la Gestión de los Costos del Proyecto	183
5.3.6.1. Estimar los Costos	184
5.3.6.2. Determinar el Presupuesto	184
5.3.6.3. Controlar los Costos.....	184
5.3.7. La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	184
5.3.7.1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones	185
5.3.7.2. Gestionar las Comunicaciones.....	185
5.3.7.3. Controlar las Comunicaciones	186
5.3.8. Propuesta PMO de acuerdo al tamaño de la Dirección de Informática de la Universidad	186
5.3.8.1. Mejorar Nivel de Madurez	186
5.3.8.2. Definir Organigrama.....	187
5.3.8.3. Definir Descriptor de Cargo.....	188
5.3.8.4. Implementar Procesos Claves	189

	Página
5.3.8.5. Establecer Control.....	189
5.3.8.6. Procesar Informes.....	190
5.3.8.7. Realizar Seguimiento y Control.....	190
5.3.9. Mejorar Comunicación y Activos	191
5.3.9.1. Difundir Lecciones Aprendidas.....	191
5.3.9.2. Plan de Capacitaciones	191
5.3.9.3. Taller de Coaching	192
5.3.10. Resumen Plan de Implementación Procesos y PMO	193
5.4. Validación de la investigación	194
5.4.1. Validez de la construcción	194
5.4.2. Validez interna	194
5.4.3. Validez externa	194
5.4.4. Fiabilidad	194

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES.....	195
6.1. Respecto a los objetivos específicos	195
6.1.1. Objetivo general	195
6.1.2. Objetivos específicos	195
6.2. Respecto a las Propositiones Teóricas	196
6.2.1. Proposición 1	196
6.2.2. Proposición 2	196
6.2.3. Proposición 3	196
6.2.4. Proposición 4	197
6.2. Respecto a las Propositiones Teóricas	196
6.3. Respecto al Marco Referencial	197
6.4. Respecto a la Metodología empleada.....	198
6.5. Respecto a la importancia del tema y al Entregable	198
6.6. Respecto a las Hipótesis.....	198

	Página
6.6.1. Hipótesis de primer grado	198
6.6.2. Hipótesis de segundo grado	199
6.7. Nivel de Madurez	199
6.8. Lecciones Aprendidas.....	200
6.9. Respecto a las nuevas líneas de investigación o estudio futuros derivados desde el estudio	200
6.10. Conclusiones finales presentación examen	201
BIBLIOGRAFÍA.....	203

ANEXO A

CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ DE LA ORGANIZACIÓN MEDIANTE MODELO DE MADUREZ PROPUESTO POR KERZNER	209
---	------------

ANEXO B

PREGUNTAS SOLICITADAS PARA CONFECCIONAR EL MODELO	238
--	------------

ANEXO C

ENCUESTA RESUMIDA DETERMINACIÓN NIVEL DE MADUREZ DE HAROLD KERZNER	239
---	------------

ANEXO D

ENCUESTA PARA MEDIR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	255
--	------------

ANEXO E

PREGUNTAS ENCUESTA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	258
---	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1.1. Formulación del problema.....	4
1.2. Objetivos de la investigación.....	5
1.3. Cuadro sinóptico	7
1.4. Marco histórico.....	11
1.5. Niveles de madurez de Kerzner	15
1.6. Caso acoplado	20
1.7. Método de investigación	20
1.8. Recolección de la información	21
1.9. Recolección y análisis de datos	21
1.10. Tratamiento de la información.....	22
1.11. Cronograma	23
2.1. Estructura de trabajo a desarrollar para el Caso.....	24
2.2. Organigrama de la Universidad de Antofagasta	29
2.3. Lineamientos estratégicos de la Universidad de Antofagasta.....	32
2.4. Tipos de instituciones en Educación Superior	37
2.5. Cuadro Marco Histórico Ciclo de Vida del Proyecto.....	40
2.6. Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.....	52
2.7. Grupos de Procesos interactúan en una fase o proyecto	53
2.8. Objetivos claves de un proyecto	56
2.9. Ciclo de vida del programa	58
2.10. Ciclo de vida del portafolio	60
2.11. Riesgos del portafolio.....	63
2.12. Interacciones entre proyectos, programas y portafolios.....	66
2.13. Metodología estándar PMOSIG	69
2.14. Valor de una Oficina de Proyectos.....	74
2.15. Concepto de Oficina de Gestión de Proyectos	77
2.16. Integración Oficina de Gestión de Proyectos	78

Figura	Página
2.17. Los tres tipos de PMO.....	80
2.18. Nivel de Competencia de una PMO	84
3.1. Metodología de la investigación.....	96
3.2. Metodología del Caso fuente	97
3.3. Metodología de investigación del trabajo empírico	106
3.4. Convergencia de la evidencia en la investigación.....	109
3.5. Cadena de la evidencia aplicada a la investigación empírica	110
3.6. Formato de protocolo para cada Caso de la investigación	111
3.7. Carta de presentación del estudio	114
3.8. Estructura para los reportes del Caso.....	119
3.9. Relación de reportes en función del tipo de evidencia.....	120
4.1. Esquema del Capítulo IV	124
4.2. Porcentaje de preguntas respondidas por cada Unidad de Análisis en cada nivel.....	126
4.3. Resultados de Encuesta Nivel 1	129
4.4. Resultados de Encuesta Nivel 2	135
4.5. Resultados de Encuesta Nivel 3	138
4.6. Resultados de Encuesta Nivel 4	141
4.7. Resultados de Encuesta Nivel 5	143
4.8. Resultados de Encuesta Alcance, Plazo y Costo.	144
4.9. Relaciones de reportes entregables	147
4.10. Gráfica de resultados Gestión del Conocimiento FA3.4	148
4.11. Análisis fuentes secundarias FA1.1	154
4.12. Análisis fuentes secundarias FA2.1	154
4.13. Análisis fuentes secundarias FA3.1	155
4.14. Análisis fuentes secundarias FA3.2	155
4.15. Análisis fuentes secundarias FA3.3	156
4.16. Análisis fuentes secundarias FA4.1	156
4.17. Gestión de Proyectos: Alcance, Plazo y Costo FA201 al FA203	159

Figura	Página
5.1. Esquema Entregable de la investigación	165
5.2. Esquema proceso en aplicar en la PMO	167
5.3. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013).....	168
5.4. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión de Integración del Proyecto	169
5.5. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión del Alcance del Proyecto	181
5.6. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión del Costo del Proyecto.....	184
5.7. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.....	185
5.8. Propuesta PMO	186
5.9. Propuesta PMO – Avanzar en los niveles de madurez	186
5.10. Propuesta PMO – Definir organigrama	187
5.11. Propuesta PMO – Estructura de organigrama	187
5.12. Propuesta PMO – Definir descriptor de cargo.....	188
5.13. Propuesta PMO – Descriptor de cargo	188
5.14. Propuesta PMO – Implementar procesos claves	189
5.15. Propuesta PMO – Establecer control	189
5.16. Propuesta PMO – Procesar informes.....	190
5.17. Propuesta PMO – Realizar seguimiento y control.....	190
5.18. Mejorar comunicación y activos - Difundir lecciones aprendidas	191
5.19. Mejorar comunicación y activos – Plan de capacitaciones	192
5.20. Mejorar comunicación y activos – Taller de Coaching	192
5.21. Resumen Plan de Implementación Procesos y PMO.....	193

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1.1. Síntomas y posibles causas.....	2
1.2. Formulación del problema y Objetivo general	6
1.3. Sistematización del problema y Objetivos específicos.....	6
1.4. Marco legal externo e interno.....	12
2.1. Organización madura v/s Organización inmadura	51
2.2. Procesos del Portafolio	60
2.3. Presentación comparativa de la Dirección de Proyectos, Dirección de Programas y Gestión de Portafolios.....	68
2.4. Tabla de funciones claves de una PMO.....	83
3.1. Propositiones teóricas y sus Factores de Análisis	100
3.2. Validación de la investigación	103
3.3. Datos personal DIRINF	116
3.4. Cronograma encuesta DIRINF	116
4.1. Áreas de Conocimiento en la Dirección de Proyectos	127
4.2. Puntaje de la Encuesta para el Nivel 1	128
4.3. Resultados de la aplicación de la Encuesta Nivel 1	128
4.4. Fases del Ciclo de Vida de Encuesta Nivel 2.....	131
4.5. Resultados encuesta Nivel 2.....	134
4.6. Puntaje máximo de la Encuesta Nivel 3.....	137
4.7. Puntaje máximo de la Encuesta Nivel 4.....	140
4.8. Nivel de Madurez y Análisis Cruzado en Encuesta Kerzner	149
4.9. Gestión del Alcance, Costo y Plazo	150
4.10. Plan Estratégico U.A.....	151
4.11. Portafolio de Proyectos	152
4.12. Portafolio de Proyectos.	153
4.13. Resultados Sistema de Gestión Proyecto.....	159
4.14. Resultados Análisis Cruzado de Factor FA3.1.....	160

Tabla	Página
5.1. Procesos claves a implementar	168

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolla en contexto del Plan Especial de Graduación del Programa de Postgrado “Magíster en Gestión Integral de Proyectos” del Departamento de Gestión de la Construcción en la Universidad Católica del Norte, Sede Antofagasta.

Se propone, a través de esta tesis, elaborar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan.

La investigación se desarrollará en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta. La problemática principal, es la casi nula competencia en la gestión de proyectos complejos, produciendo en gran parte de ellos errores en su gestión. Estos errores hacen referencia a que en los proyectos de Tics no existiría un control y supervisión exhaustiva por parte de principales líderes de la dirección, lo cual conlleva a que no desarrollen adecuadamente la planificación de sus proyectos. Por tanto, la propuesta pretende dotar a la organización de un plan, que al ser implementado, servirá para mejorar los procesos internos claves en gestión de proyectos, contribuir a aumentar el nivel de madurez en gestión de proyectos de la organización y resolver problemas concretos de la organización para aumentar el éxito en el desarrollo de sus proyectos. Se toman para este proceso herramientas de la Teoría de Creación del Conocimiento de Nonaka y Takeuchi (1995) y del Modelo de Madurez Organizacional en Dirección de Proyectos de KPM3 Kerzner (2005).

A través de la metodología del caso se contextualiza la aplicación del marco teórico a la realidad específica de la organización, dándole sustento y robustez a la propuesta desarrollada. En la presente investigación los objetivos específicos fueron cumplidos, ya que se entrega un manual que considera los procesos más relevantes a implementar para la gestión de proyectos. La PMO diseñada tiene como base el “control y apoyo a proyectos”, y no considera la gestión de programas y portafolio, esto debido a que el proceso debe ser gradual y aún se tienen falencias importantes en dominio de proyecto.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Generalidades

Este trabajo se desarrolla en el marco de la asignatura de Taller de Propuesta Preliminar de Tesis, dentro del programa de Titulación para obtener el grado de Magister en Gestión Integral de Proyectos.

La investigación se desarrollará en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta. La problemática principal, es la casi nula competencia en la gestión de proyectos complejos, produciendo en gran parte de ellos errores en su gestión.

A grandes rasgos, estos errores hacen referencia a que en los proyectos de Tics no existiría un control y supervisión exhaustiva por parte de principales líderes de la dirección; lo cual conlleva a que no desarrollen adecuadamente la planificación de sus proyectos.

Lo anterior, se ve reflejado en el escaso manejo de alerta, en los cronogramas incompletos, plazos pocos reales, costos sobrepasados, en relación a los procesos de aprobación de proyectos, licitación, colocación de órdenes de compra etc.

En base a lo expuesto, surge el foco de la razón por la cual se evaluará mediante un instrumento que determinará el nivel de madurez, en cuanto al dominio en la gestión de proyectos, programas y portafolios. Posterior a ello, desde el análisis de los resultados, se procederá a proponer un diseño de un Modelo de PMO, cuyo fin es optimizar de la mejor forma posible el desarrollo de los procesos de gestión de proyectos para la dirección y así aportar en forma efectiva y eficiente a los proyectos estratégicos de la institución.

1.2. Área, sub área, título y entregable de la investigación

- **Área de investigación.** Tópicos avanzados en gestión de proyectos.
- **Sub área de investigación.** Gestión de PMO.
- **Título de la investigación.** Diseño de una propuesta de PMO para la Dirección de Informática en una Universidad.
- **Definición del Entregable.** Documento escrito que contenga:
 - Desarrollo propuesta metodológica de la PMO.
 - Documento escrito para implementar los procesos más relevantes que debe cubrir el diseño de la PMO en la organización.

1.3. Problema de investigación

1.3.1. Síntomas y posibles causas

SÍNTOMAS	CAUSAS
Insatisfacción del cliente respecto a los productos o servicios ofrecidos.	Deficiente comunicación y toma de requerimiento.
Deficiente planificación de las tareas para controlar y realizar seguimiento a los proyectos.	No se realizan compromisos en la entrega de cada de la tapa del proyecto.
El personal a cargo de los proyectos no conoce el Alcance de los trabajos requeridos.	Deficiente comunicación y poco trabajo en equipo. No baja la información hacia los mandos inferiores de producción.
Deficiente comunicación entre los distintos niveles jerárquicos del proyecto.	Falta de liderazgo, falta de trabajo en equipos, falta de compromiso con los objetivos del proyecto.
Definición gestión del costo del proyecto.	Falta de planificación en los costos involucrados en el proyecto.
Deficiente gestión del alcance del proyecto.	No se definen claramente acuerdos con el usuario sobre el alcance del proyecto.
No se establecen objetivos a corto ni mediano plazo, se trabaja al diario vivir.	Falta de proactividad. Falta de visión de los objetivos del proyecto.
No se evalúa el riesgo de las actividades, no hay plan de contingencias.	No se planifica, no se visualizan problemas futuros.

Tabla 1.1: Síntomas y posibles causas
(Elaboración propia)

1.3.2. Diagnóstico

Existe un problema de productividad en la organización, específicamente la falta de planificación eficiente y eficaz de los proyectos de tics, falta de proactividad, liderazgo, que se acrecienta con la deficiente comunicación entre los diferentes niveles jerárquicos y stakeholder patrocinadores, la falta de definición y conocimiento de los alcance y objetivos, además, de problemas de liderazgo y trabajo en equipo dentro de la organización. También no se visualizan los riesgos ni se toman medidas para su control.

1.3.3. Pronóstico

El continuar con esta administración de proyectos deficiente puede provocar que:

- La universidad externalice los servicios de TIC.
- No se anticipará a eventos que le impidan alcanzar sus objetivos estratégicos.

1.3.4. Control al pronóstico

Diseñar una propuesta de PMO que permita una administración y gestión adecuada de los proyectos basado en las mejores prácticas y estándares de gestión de proyectos que permita cumplir del producto y proyecto, mejorando la satisfacción del cliente y del usuario.

1.3.5. Planteamiento del problema

“Existe un problema de productividad en la organización, específicamente la falta de gestión eficiente y eficaz de los proyectos de tic, el continuar con esta

administración de proyectos deficiente puede provocar que la universidad externalice los servicios de TIC, es por eso que se propone diseñar una PMO que permita la gestión de proyectos basado en las mejores prácticas y estándares de gestión de proyectos”.

1.3.6. Formulación del problema

Acorde a Alvarado (2012) basándose en el planteamiento del problema se formuló una pregunta general, no perdiendo de vista que incluya lo que se necesita conocer en el proceso de investigación:

¿Cómo se puede diseñar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan por ésta para llevarla a cabo?

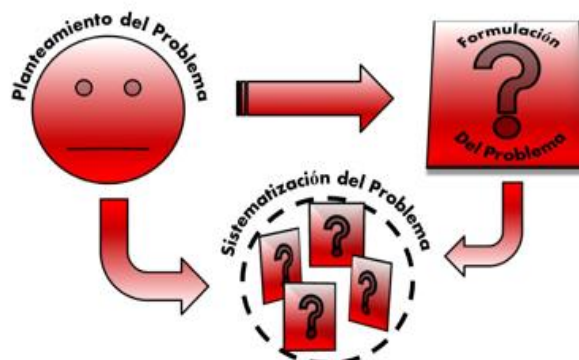


Figura 1.1: Formulación del problema
(Elaboración propia)

1.3.7. Sistematización del problema

En base a la formulación del problema y, de acuerdo a Alvarado (2016), se puede realizar una serie de sub-preguntas de investigación que conducirán a la sistematización del problema:

- ¿Cómo evaluar el grado de madurez de la organización (Dirección de Informática) cuyos resultados determinen el tipo de PMO a crear?
- ¿Cómo desarrollar la propuesta metodológica de PMO, considerando estrategias, funciones y procedimientos?
- ¿Cómo definir un plan que permita estimar el recurso humano, las responsabilidades, el costo y el tiempo necesario para la posible implementación de la propuesta?

1.4. Objetivos de la investigación

En esta parte se establecerán el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo de investigación.

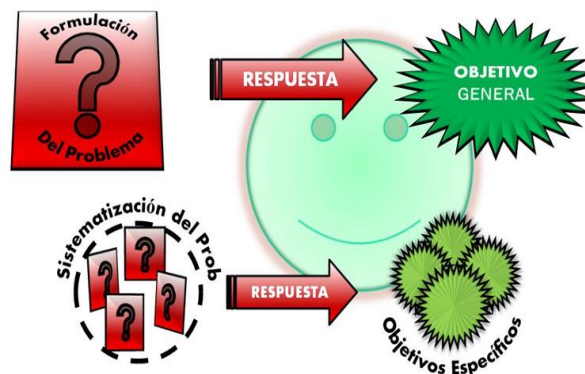


Figura 1.2: Objetivos de la investigación
(Elaboración propia)

1.4.1. Objetivo general

Acorde a Alvarado (2016) para formular los objetivos generales, se deben responder las preguntas: ¿Qué quiero hacer en la investigación? ¿Qué es lo que busco conocer? ¿A dónde quiero llegar? Que corresponde propiamente a darle una respuesta a las preguntas que se hicieron en la formulación y sistematización del problema:

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL
¿Cómo se puede diseñar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan por ésta para llevar a cabo?	Elaborar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan por ésta para llevar a cabo.

Tabla 1.2: Formulación del problema y Objetivo general
(Elaboración propia)

1.4.2. Objetivos específicos

Respondiendo las preguntas de la sistematización del problema, se encuentran los objetivos específicos:

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
¿Cómo evaluar el grado de madurez de la organización (Dirección de Informática), cuyos resultados determinen el tipo de PMO a crear?	Evaluar el grado de madurez de la organización (Dirección de Informática), cuyos resultados determinen el tipo de PMO a crear.
¿Cómo desarrollar la propuesta metodológica de PMO, considerando los procesos más relevantes de la gestión de proyectos?	Desarrollar la propuesta metodológica de PMO, considerando los procesos y la gestión de proyectos, con base al PMBOK® (2013).
¿Cómo definir un plan de mejora que permita un nivel de madurez para la gestión de proyectos?	Definir un plan de mejora a través de la PMO a diseñar.

Tabla 1.3: Sistematización del problema y Objetivos específicos
(Elaboración propia)

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación práctica

De acuerdo a la naturaleza de la investigación, se considera su justificación en el orden de lo práctico, estipulando que:

Dotará a la organización de un plan, que al ser implementado, servirá para:

- Mejorar los procesos internos claves en gestión de proyectos.
- Contribuye a aumentar el nivel de madurez en gestión de proyectos de la organización.
- Resolver problemas concretos de la organización para aumentar el éxito en el desarrollo de sus proyectos. Por lo tanto, la justificación de la importancia de la investigación es del tipo práctico ya que a partir de un determinado marco teórico se busca encontrar solución a una problemática de la organización.

1.6. Marco de Referencia

1.6.1. Cuadro sinóptico

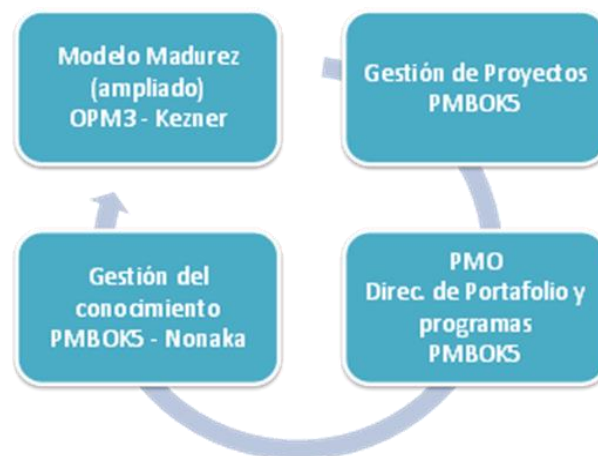


Figura 1.3: Cuadro sinóptico
(Elaboración propia)

En el siguiente cuadro sinóptico se pueden ver las teorías que se pretende usar en la investigación.

1.6.2. Marco Conceptual

Los conceptos básicos que sirven de herramienta para poder dar forma a esta investigación, son los siguientes:

1.6.2.1. Modelo de Madurez de la Organización

Existen varios estándares que en materia de dirección de proyectos, han sido consideradas como las condiciones mínimas que una organización debe contar para reflejar que está involucrada en las mejores prácticas de dirección y gestión de proyectos. Para tal efecto, existen los modelos de madurez, que identifican la madurez de los procesos de una organización.

Harold Kerzner ha sido durante muchos años el modelo de referencia en la cobertura de los principios básicos y los conceptos de administración de proyectos. “Los modelos de madurez en administración de proyectos pueden ser utilizados para dar soporte a las empresas que realizan planeamiento estratégico y que buscan excelencia en su administración, los mismo permiten alcanzar madurez y excelencia en un período razonable de tiempo” (Kerzner 2001).

En la figura 1.5 se muestran los niveles de madurez de una organización, según Kerzner (2001).

1.6.2.2. Gestión de Proyectos

Según el Project Management Institute (PMI®), la disciplina del Project Management consiste en “la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminados a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de una organización mediante un proyecto.”

Esta definición no es ingenieril, sino genérica, y de ella se puede destacar que al organizar un proyecto, deben existir unas expectativas, unas necesidades previas. El proyecto surge de una necesidad, y lo que se tiene que hacer es gestionar de la

mejor manera posible, el talento, el conocimiento, las aptitudes y las herramientas y técnicas de las que se dispone.

1.6.2.3. Gestión de Portafolio, Programas y PMO

Tres son los niveles de organización del trabajo de un proyecto para PMI®: proyecto, programa y portafolio de proyectos. Según PMBOK® (2013), un proyecto es un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio único, y se suele representar como un conjunto de actividades con fechas de inicio y fin. En general, los proyectos se crean cuando una organización detecta necesidades o problemas que resolver, oportunidades de negocio, cambios en la legislación, renovación tecnológica, etc.

Se entiende por **programa** a un conjunto de proyectos que guardan cierta relación entre sí y que se pueden ejecutar de modo secuencial, totalmente en paralelo. La dirección del programa se centra en las dependencias que existen entre proyectos, las economías de escala para reducir costos y la coordinación de distintos proyectos para eliminar riesgos y aprovechar sinergias.

Un **portafolio** es un nivel de agrupación superior, en el que se gestionan y priorizan, tanto programas como proyectos individuales, que no tienen por qué estar relacionados entre sí, pero que ayudan en su conjunto a alcanzar objetivos estratégicos del negocio.

Una **Oficina de Administración de Proyectos**, conocida mayormente por sus siglas en inglés PMO (Project Management Office) es definida según el PMBOK® (2013) como “una estructura organizacional que estandariza los proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción y facilita y comparte recursos, metodologías, herramientas y técnicas.”

Además, según Hill (2014), la PMO ayuda, tanto al director del proyecto como a la organización pertinente a comprender y aplicar las prácticas profesionales de gestión de proyectos. Adapta e integra los intereses empresariales en el entorno de la gestión de proyectos con los que está asociado.

1.6.2.4. Gestión del Conocimiento y Lecciones Aprendidas

Peter Drucker (1993) decía que el conocimiento, por encima del capital o la mano de obra, es el único recurso económico con sentido en la Sociedad de Conocimiento y Peter Senge (1990) advertía que muchas organizaciones no podrían funcionar como organizaciones de conocimiento porque no podían aprender (learning disabilities).

La Gestión del Conocimiento es el proceso de captura, distribución y uso efectivo del conocimiento dentro de una organización (Davenport 1994).

Ser capaz de documentar las lecciones aprendidas una vez que un proyecto ha llegado a su fin es una de las mayores responsabilidades de la organización. De esta información dependerá alcanzar un buen nivel de comprensión de los propios errores, muy necesario para proyectos futuros, y única forma de evitar que se repitan los mismos errores una y otra vez.

1.6.3. Marco Histórico

Acorde a Alvarado (2011) durante las últimas cuatro décadas, las teorías relacionadas a la estrategia empresarial han experimentado un profundo y rápido desarrollo, su estudio se ha caracterizado por una diversidad de enfoques, pero sobre todo habría que destacar la influencia de la praxis de la dirección de la empresa (empeñada en proporcionar modelos de problemas, sistemas de soluciones y explicaciones) para orientar sus objetivos.

En los últimos años los paradigmas han cambiado y los activos intangibles han sido más valorados que los tangibles, por lo mismo éstos últimos son más difíciles de identificar, hoy día la empresa que no logra afianzar y asegurar sus activos intangibles está condenada al fracaso.

Esta investigación pretende dar al lector en el siguiente capítulo una descripción de cómo ha venido evolucionando el concepto de la estrategia en las organizaciones. Por ahora se dejará esta parte sólo en mencionar el cambio de los paradigmas de la organización y estrategia de las empresas con el transcurrir del tiempo.



Figura 1.4: Marco histórico
(Elaboración propia)

1.6.4. Marco Legal

Todas las organizaciones se encuentran sujetas a leyes y reglamentos internos que deben respetar y dentro de las cuales deben basar sus operaciones, la

empresa motivo de mi investigación no escapa a esta condición, con lo cual en este capítulo se hace un listado de las normas y leyes que rigen sus operaciones:

EXTERNO	INTERNO
Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios.	Estatuto Universidad de Antofagasta.
Estatuto Administrativo.	Manual de Compras Públicas.
Ley de Acceso a la Información.	Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad de la Universidad de Antofagasta.
Ley de Bases de la Administración del Estado.	Reglamento Académico de la Universidad.
Ley de Procedimiento Administrativo.	
Ley 19886 Chilecompra	

Tablas 1.4: Marco legal externo e interno
(Elaboración propia)

1.6.5. Marco Teórico

De acuerdo a Alvarado (2012) el marco teórico permite decidir sobre qué datos serán captados y cuáles son las técnicas más apropiadas para utilizar, a la vez, proporciona un sistema para clasificar los datos recopilados y orienta en la descripción de la realidad observada y su análisis.

Conjuntamente, permite captar aspectos sutiles del problema y puede ser sometido a la crítica, simultáneamente, uniformiza el lenguaje técnico empleado y unifica los criterios y conceptos básicos de los participantes.

El presente marco teórico está formado por las siguientes teorías:

- **La Administración de las Organizaciones.** Según Stoner (1996) la Administración aparece desde los tiempos muy remotos junto con la aparición del hombre mismo. Las primeras manifestaciones reciben el nombre de actos administrativos. El primer requisito para definir lo que es administración es clarificar el Objetivo, cuando éste se establece o se conoce con Claridad, la Administración comienza a tener cuerpo.

- **Estrategia Empresarial.** Según Hitt et al. (2004), estrategia se refiere al conjunto de compromisos y actos integrados y coordinados cuyo propósito es explotar las competencias centrales y obtener ventaja competitiva. El objetivo de la estrategia es aprovechar los recursos, las capacidades y las competencias centrales de la empresa para alcanzar sus metas en un entorno competitivo.
- **Teoría Estructural.** Su investigador más representativo es Michel Porter, cuyo libro “Estrategia Competitiva” (1980) representa una clara inflexión en el pensamiento estratégico.
- **Teoría de Recursos y Capacidades.** Esta teoría a través de un análisis interno de las organizaciones identifica sus fortalezas y debilidades. De este modo, al establecer sus fortalezas relativas frente a sus competidores la empresa puede ajustar su estrategia para asegurar que estas fortalezas sean plenamente utilizadas y sus debilidades estén protegidas (Navas y Guerras, 1998).
- **Teoría del Capital Intelectual.** La contabilidad tradicional no informa sobre los intangibles, difíciles de cuantificar, que en su conjunto se han denominado capital intelectual y sobre los cuales han reflexionado prestigiosos autores (Sveiby, 1997; Bueno, 1999; Edvinsson y Malone, 1997; Viloria y Nevado, 2008). Son estos intangibles los que aportan hoy el mayor porcentaje de los beneficios de muchas organizaciones, principalmente en aquellas intensivas en conocimientos y del sector de los servicios.
- **Gestión del Conocimiento.** Nonaka (2000) señala: “En una economía cuya única certidumbre es la incertidumbre, la mejor fuente para obtener ventajas competitivas duraderas es el conocimiento”.

1.6.6. Descripción de la organización

La Universidad de Antofagasta ha forjado su historia junto con el Norte Grande de Chile y su principal industria: la minería.

En 1918, se creó la Escuela Industrial del Salitre para satisfacer las necesidades de mano de obra calificada. Fue así como se dieron los primeros pasos en el desarrollo de la educación superior técnico-profesional de la Región de Antofagasta.

El Norte guardaba secretos y riquezas que requerían la intervención de profesionales de formación universitaria, lo que llevó a que la Escuela Industrial se transformara en la Escuela de Salitre y Minas, institución que permitió que los jóvenes de la época pudieran acceder a la educación superior.

Con el tiempo pasó a llamarse Escuela de Minas y era el primer paso para desarrollar a los nuevos profesionales, y más tarde pasaría a formar parte de la Universidad Técnica del Estado (UTE).

En 1957, y en paralelo a la labor de la UTE, se creó el Centro Universitario Zona Norte, dependiente de la Universidad de Chile, que comienza a dictar en la ciudad cursos de Pedagogía en Biología y Química; y Servicio Social. En 1962, se transforma en el Colegio Universitario Regional de Antofagasta.

En 1968, como consecuencia de la Reforma Universitaria, se crea la Sede Regional de la Universidad de Chile, convirtiéndose en la segunda entidad educativa de la zona.

El 10 de marzo de 1981, se unen ambas instituciones de educación superior -la UTE y la Universidad de Chile- para transformarse en la Universidad de Antofagasta tal como se conoce hoy.

Desde su creación, cada una de las personas que integraron e integran el plantel, han contribuido activa y valiosamente en su consolidación, articulando sus esfuerzos, visiones y voluntades.

De esta forma, ha sido posible la plena identificación de la institución con los intereses de la Región de Antofagasta, comprometiéndose en su desarrollo y buscando permanentemente responder en forma creativa a los requerimientos que la sociedad le demanda, construyendo el presente y futuro de la región. Dentro de la descripción de la unidad de la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta es conveniente decir que, de acuerdo al Modelo de Madurez de Kerzner en Gestión de Proyectos, se ha desarrollado una encuesta lo que ha dado como resultado que la empresa se encuentra en el Nivel 1 Lenguaje Común.

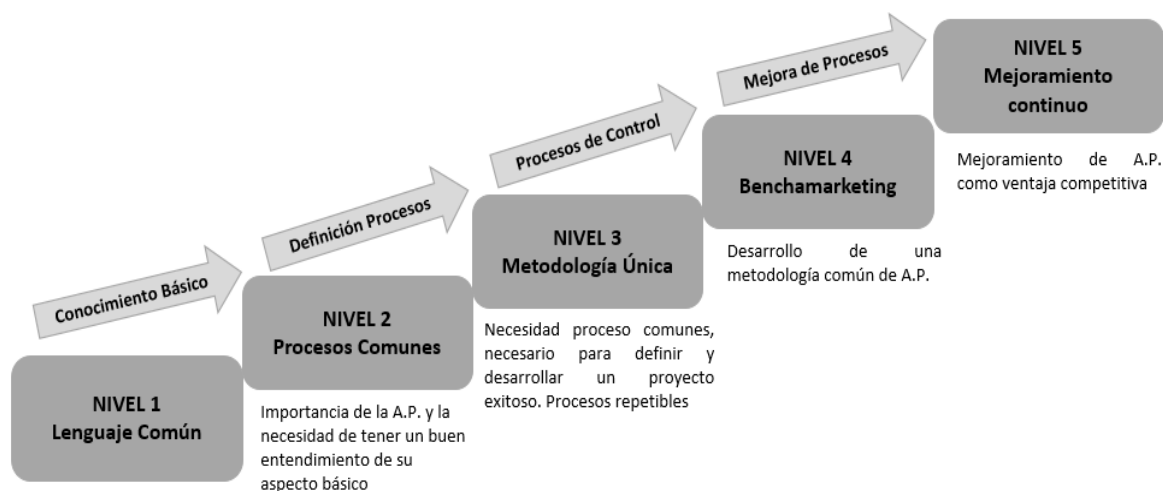


Figura 1.5: Niveles de madurez de Kerzner (Kerzner, 2001)

1.6.7. Factores Ambientales de la empresa

1.6.7.1. Ámbito Político

La Universidad de Antofagasta es una institución de derecho público, autónoma, con patrimonio propio y personalidad jurídica creada mediante el D.F.L. Nº 11 del 10 de Marzo de 1981 del Ministerio de Educación Pública. La Universidad

de Antofagasta, integrante del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH) y del Consorcio de Universidades Estatales, es la sucesora y continuadora legal de las Sedes Regionales en Antofagasta de la Universidad Técnica del Estado (UTE) y de la Universidad de Chile (UCH) siendo, por tanto, heredera de una tradición secular.

1.6.7.2. Ámbito Económico

Los objetivos, políticas y normas de la Universidad de Antofagasta en materia de recursos financieros, se encuentra declarada en el lineamiento N° 3 de su PDE 2008-2012 ampliación 2011-2014, el cual establece que se debe “Resguardar el equilibrio económico y financiero de la universidad”. En este contexto, se declara la política 3.1, la cual establece que “La Universidad asegurará el equilibrio económico y financiero de su quehacer, como una estrategia necesaria para asegurar la estabilidad y sustentabilidad institucional en el tiempo y cumplir con el Plan de Desarrollo Estratégico de la Universidad”; y por otra parte, la política 3.2, que establece que “La Universidad fortalecerá la formulación y evaluación de proyectos institucionales para ser presentadas a diferentes fuentes de financiamiento”.

Por su parte, la política 3.1 establece como objetivo estratégico: “Desarrollar un sistema que permita evaluar económicamente los programas y carreras vigentes y nuevas de la Universidad”. Mientras que la política 3.2 establece como objetivo estratégico: “Promover, apoyar y potenciar la formulación de proyectos institucionales con el fin de contribuir al desarrollo de la Universidad”. Adicionalmente, el nuevo PDE 2016-2020 (Anexo 48), declara como tercer lineamiento estratégico una “Gestión orientada a la autorregulación y manejo eficiente de los recursos”, estableciendo como objetivo estratégico N° 18: “Optimizar la disponibilidad y uso de recursos de: infraestructura, bienes físicos y medios financieros para garantizar la calidad del quehacer académico y administrativo” y N°

19 “Fortalecer el sistema de control presupuestaria de ingresos y gastos institucionales”.

1.6.7.3. Ámbito Social

Actualmente, las políticas institucionales referidas a la vinculación con el medio están definidas en el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2016-2020, en donde la vinculación queda establecida cuando se dice que la misión de la Universidad de Antofagasta se concreta a través de: “El establecimiento de vínculos de carácter permanente y mutuo beneficio con el entorno, en los ámbitos patrimonial, cultural e intercultural, académico, científico y la innovación, que favorezcan el desarrollo y mejoramiento social y productivo de las comunidades correspondientes”.

1.6.7.4. Ámbito Tecnológico

La Gestión de la Información. Los sistemas de la Universidad sustentan esta necesidad, a través de los cuales se almacenan y procesan datos para la generación de información, la que servirá como apoyo a la toma de decisiones. Existen dos estructuras formales, que sustentan este quehacer, a saber, el área de Análisis Institucional de la Dirección de Gestión y Análisis Institucional y la Dirección de Informática. El modelo de gestión de la información se sustenta en la plataforma de comunicaciones, el modelo de datos institucionales, las aplicaciones informáticas, las bases de datos, la plataforma de despliegue de la información, los estudios y la reportería y en las relaciones entre personas, procesos y tecnología.

1.7. Hipótesis de trabajo

1.7.1. Hipótesis de primer grado

Una PMO contribuye a mejorar la competitividad y productividad de la organización ya que permite alinear los proyectos con los objetivos estratégicos de la Universidad.

1.7.2. Hipótesis de segundo grado

El diseño de una PMO depende del nivel de madurez que tenga la organización en gestión de proyectos y permite organizar la consecución de los objetivos estratégicos a partir de la definición de los portafolios, programas y proyectos.

1.8. Aspectos metodológicos de la investigación

1.8.1. Método de estudio

Los métodos de estudios predominantes actualmente son:

- **Estudio Exploratorio.** Primer nivel del conocimiento. Permite al investigador familiarizarse con el fenómeno que se investiga. Es el punto de partida para la formulación de otras investigaciones con mayor nivel de profundidad.
- **Estudio Descriptivo.** Segundo nivel de conocimiento. Identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba asociación entre variables.

El estudio es Exploratorio y Descriptivo, pues a partir de las hipótesis planteadas y su comprobación se pretende llegar a un conocimiento explicativo, pues se pretende que a partir de un análisis basado en el método del caso, se pueda elaborar una propuesta de una PMO.

1.8.2. Metodología del Caso

1.8.2.1. Definición del Caso

Los tipos de métodos de investigación son:

- **Método de Observación.** Proceso del conocimiento por el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto de conocimiento.
- **Método Inductivo.** Proceso de conocimiento que se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observada.
- **Método Deductivo.** Proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos con el propósito de señalar las verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general.

Para la investigación se aplicará el Método del Caso Inductivo y Deductivo, pues el punto de partida son situaciones teóricas aplicadas a una realidad concreta.

- **Recopilación bibliográfica.** Se procederá a revisar la teoría existente que se puede aplicar a la solución del problema planteado.
- **El Método del Caso.** De acuerdo a Yin (2002) “El estudio del caso es una de las varias formas que posibilita la realización de investigaciones en las ciencias sociales y se puede catalogar como una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto en la vida real, especialmente cuando las fronteras entre el fenómeno y el contexto no son evidentemente claras”. El problema a resolver se encuentra dentro de un contexto de la vida real, sin definición clara de las fronteras del fenómeno.



Figura 1.6: Caso acoplado
(Elaboración propia)

1.8.3. Método de investigación

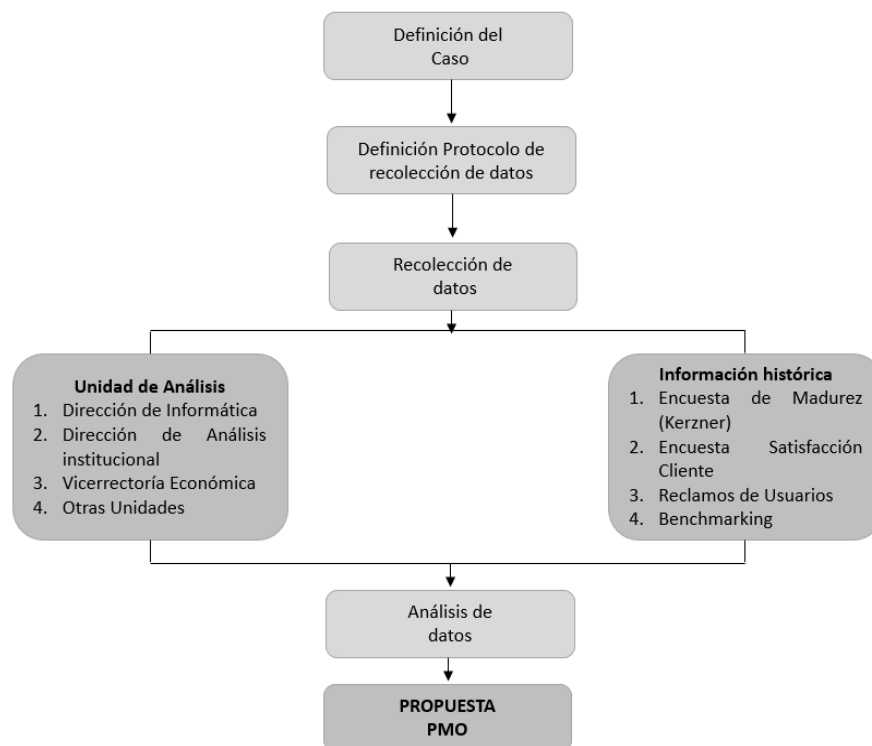


Figura 1.7: Método de investigación
(Elaboración propia)

1.8.4. Fuentes de información

En el trabajo de investigación se hará uso de las siguientes fuentes de información:

- **Primarias.** El mecanismo a utilizar será:
 - Observación directa y registro de la realidad de la organización.
 - Encuestas en terreno al personal de las diferentes gerencias.
- **Secundarias.** El mecanismo a utilizar será:
 - Libros y textos.
 - Tesis de Doctorado, Tesis del MeGIP.
 - Revistas y papers.

1.8.5. Recolección de la información

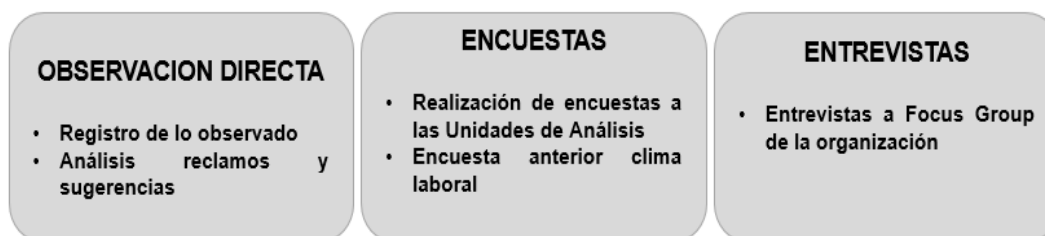


Figura 1.8: Recolección de la información
(Elaboración propia)

1.8.6. Análisis de datos

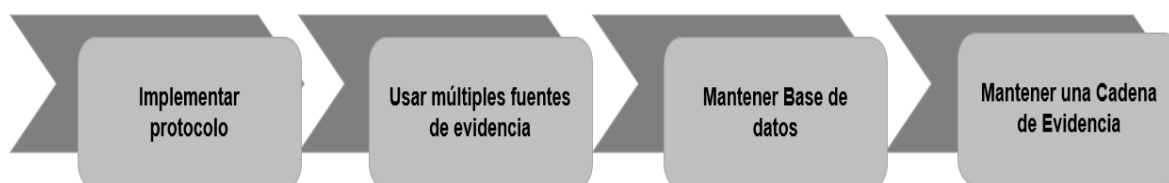


Figura 1.9: Recolección y análisis de datos
(Elaboración propia)

Tratamiento de la información

La información será procesada y plasmada en tabulaciones y gráficos. Es vital esta información de forma sencilla para comprensión de todos los interesados de la investigación.

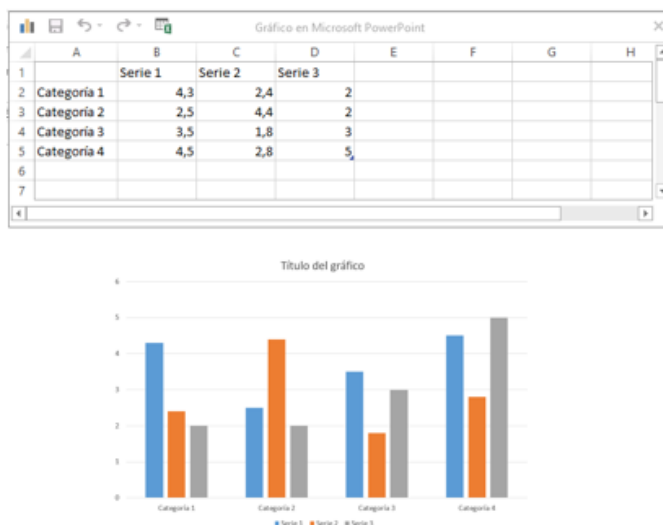


Figura 1.10: Tratamiento de la información
(Elaboración propia)

1.9. Puntos administrativos y de estructuración de la investigación

- Capítulo I Introducción.
- Capítulo II Marco de Referencia de la Gestión Estratégica.
- Capítulo III: Definición y Diseño de la Investigación.
- Capítulo IV: Presentación e interpretación de datos obtenidos en campo.
- Capítulo V: Entregable: Desarrollo propuesta metodológica de la PMO, Plan estimación recursos, costos y tiempo para la posible implementación de la PMO.
- Capítulo VI: Conclusiones.

1.10. Cronograma

CONCEPTO	2017					2018		
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Desarrollo tesis								
Capítulo I								
Capítulo II								
Capítulo III								
Capítulo IV								
Capítulo VI								
Lectura Tesis								
Presentación Tesis								
Examen de Grado								

Figura 1.11: Cronograma
(Elaboración propia)

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIAL

2.1. Introducción

Como se mencionó en el capítulo anterior, en este apartado se pretende ubicar a la Universidad del caso en todos sus ámbitos y hacer una descripción de las teorías que sirven de apoyo para poder llevar a puerto el trabajo de investigación, relacionando el marco teórico con el método científico y la metodología del caso, se harán las proposiciones teóricas que desembocarán en los factores de análisis en los cuales se enfocarán las entrevistas y cuestionarios que entregarán la información que se deberá procesar para llegar al resultado del trabajo.



Figura 2.1: Estructura de trabajo a desarrollar para el Caso (Alvarado, 2017)

2.2. Descripción de la organización

La Universidad de Antofagasta es la sucesora y continuadora legal de las Sedes Regionales en Antofagasta de la Universidad Técnica del Estado (UTE) y de la Universidad de Chile (UCH) siendo, por tanto, heredera de una larga tradición de 90 años. En efecto, la Sede de la UTE se remonta hasta el año 1918, cuando se crea la Escuela Industrial del Salitre y Minas, la que posteriormente pasa a denominarse Escuela de Minas de Antofagasta, y en el caso de la Sede de la UCH, se remonta a 1957 cuando se crea el Centro Universitario Zona Norte.

La Universidad ha vivido un aprendizaje organizacional en relación a la gestión estratégica, dentro de los cuales pueden distinguirse las siguientes etapas del desarrollo:

2.2.1. Etapa de iniciación en la gestión

La gestión institucional fue compleja y desafiante, con una dinámica interna de apertura a la reflexión y discusión. La toma de decisiones para incorporar cambios no tenía todos los elementos de información para tal efecto. En esta etapa se da lugar a una discusión interna y adopción de medidas que significaron aprender la importancia de conceptos como sustentabilidad financiera y buenas decisiones con base en información múltiple, diversificada y confiable.

2.2.2. Etapa de aprendizaje y ajuste

Se formula el primer Plan de Desarrollo de la Universidad en democracia, “Plan Desarrollo Estratégico de la Universidad de Antofagasta 1995-1998”, elaborado íntegramente por equipo el directivo superior de la época. Los lineamientos que inspiraron el plan fueron: la consolidación de áreas de actividad académica, el incremento de los servicios ofrecidos y el alcance de un liderazgo

universitario regional. Los logros más notables en esta etapa fueron, primeramente la implementación de un plan de infraestructura, que vino a cubrir necesidades de Medicina, Odontología, Servicios Estudiantiles, Recursos del Mar y Ciencias de la Salud. Un segundo periodo de la misma administración elaboró el “Plan Desarrollo Estratégico de la Universidad de Antofagasta 1998–2002” sobre la base de la realización de un Taller de Planificación Estratégica con participación de todos los estamentos de la Universidad. Los lineamientos que conformaron este plan fueron: el aumento de la excelencia académica, el incremento de la investigación, la diversificación de la extensión, el mejoramiento de la vinculación con el medio, un mayor liderazgo regional, la ampliación de la inserción internacional y la modernización de la gestión.

2.2.3. Etapa de continuidad

Habiendo aprendido que la dirección de la Universidad debe realizarse con elementos de gestión que la hagan efectivas, se elaboró un nuevo plan por la Rectoría de la Universidad mediante una actualización del anterior en consulta con Facultades y Direcciones Superiores de la institución, “Plan de Desarrollo Estratégico 2003–2008”. Se conservó los siete lineamientos anteriores y se agregó dos: el desarrollo de actividades de postgrado y el de una política de educación continua. El logro de esta etapa fue la instalación de los procesos de autoevaluación y acreditación de carreras. También se experimentó el primer proceso de autoevaluación voluntario, en el contexto del Plan Piloto de la Acreditación Institucional, donde la Universidad acreditó por tres años las dos áreas obligatorias, Gestión Institucional y Docencia de Pregrado.

2.2.4. Etapa de estabilización institucional

Se elabora el “Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2008-2012” mediante un amplio proceso de participación de toda la comunidad universitaria.

Desde sus orígenes se incorpora un elemento diferenciador de su estrategia de desarrollo, y es la Calidad. Los principales lineamientos adoptados fueron: el desarrollo del quehacer académico con calidad, la gestión institucional para el aseguramiento de la calidad, el resguardo del equilibrio económico y financiero y la vinculación del quehacer académico con el desarrollo sustentable de la región. El plan comienza a ejecutarse con planes operativos anuales y su experiencia es evaluada como favorablemente en los procesos de acreditación de carreras, pues permitió a las Facultades alinear las debilidades de estos procesos con los lineamientos institucionales de desarrollo y permitió el financiamiento para las mejoras. En esta etapa, la Universidad es acreditada por cuatro años en tres áreas: Gestión Institucional, Docencia de Pregrado e Investigación.

2.2.5. Etapa de desarrollo

Se solicita la ampliación de la ejecución del Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2011-2015, si bien, todas las etapas contribuyeron con el desarrollo institucional, en esta etapa se comienzan a evidenciar, la apuesta por modernizar los procesos de formación de pregrado y postgrado, mejorar las capacidades del capital humano, contar con infraestructura base para la docencia e investigación, el avance del postgrado, con tres Doctorados acreditados y una masa crítica de académicas y académicos que los soporta con productividad científica, con tres Magísteres Académicos acreditados. Estas actividades académicas se vinculan con el entorno e impactan de manera bidireccional, es decir, se retroalimenta la institución del medio social en su quehacer y la comunidad (organismos sociales, públicos y privados) se beneficia de la Universidad en su ámbito de acción.

En este periodo, la Universidad acredita por cuatro años las áreas de Gestión Institucional, Docencia de Pregrado, Investigación y Vinculación. Las debilidades detectadas en el proceso de acreditación se suman a aquellas detectadas

internamente por la comunidad interna y serán elementos claves para la formulación del Plan de Desarrollo Estratégico 2016-2020.

Han transcurrido veinte años desde la primera Planificación estratégica, y la Universidad de Antofagasta se concibe como una organización que aprende, y desde esta perspectiva, los seres humanos que la componemos aprendemos de los éxitos obtenidos como también de la identificación de aquellas prácticas que hacen que perdamos efectividad. Hemos aprendido que la materialización de las estrategias constituye “procesos de maduración lenta. En efecto, formular una estrategia de desarrollo adecuada, efectuar una eficiente gestión de la investigación o de los recursos humanos, así como de los programas, o la creación de una estructura organizacional adecuada, son procesos lentos que, en cuanto tales, tienen tiempos diferidos y plazos largos para empezar a lograr resultados” (Atria, 2006) .

El carácter participativo en la formulación del foco estratégico del Plan de Desarrollo 2016-2020, llevó a diseñar una metodología que convocó al mayor número de personas que colaboran para el desarrollo de la institución. La Misión, Visión, Valores y FODA, recogen las miradas de todos los estamentos de la institución.

Los desafíos del Plan de Desarrollo Estratégico 2016-2020 son múltiples, también los escenarios actuales presentan un reto para su ejecución. El avance efectivo de la innovación curricular, la ofertas de doctorados con el nivel de calidad exigido, el fortalecimiento de la investigación, el reconocimiento del entorno por las buenas relaciones bidireccionales con él, la consolidación de un Sistema de gestión interno de la calidad, el despliegue efectivo del Plan de Desarrollo Estratégico a las unidades académicas y el esfuerzo permanente por la sustentabilidad económica son algunas de las metas que se han propuestos para este nuevo periodo.

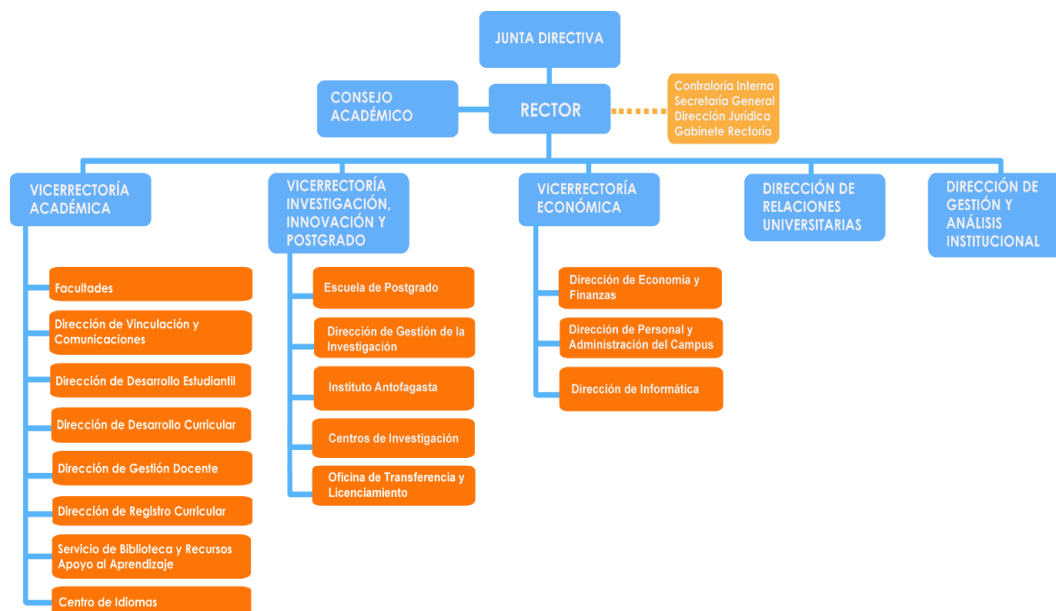


Figura 2.2: Organigrama de la Universidad de Antofagasta (Universidad de Antofagasta, 2017)

a) Junta Directiva

Es el organismo colegiado resolutivo superior y sus atribuciones están regidas por el Estatuto Orgánico de la Universidad. (D.F.L. 148 de 1981).

b) Consejo Académico

Es el organismo colegiado consultivo del Rector, con ciertas atribuciones específicas que indica el Estatuto Orgánico.

c) Dirección Superior

La Dirección Superior de la Universidad está constituida por el rector y sus colaboradores directos que gobiernan la institución con la participación de los Organismos Colegiados, en las materias que el Estatuto Orgánico de la Universidad señala.

2.2.5.1. Bases Empresariales

a) Misión

Nuestra institución es la universidad estatal, laica y pluralista de la región de Antofagasta, cuya misión es liderar y contribuir con el desarrollo humano y el mejoramiento social y productivo del entorno regional y nacional, y proyectar el quehacer institucional al ámbito internacional.

La misión de la Universidad de Antofagasta se concreta a través de:

- La formación de personas como profesionales y el desarrollo del talento humano en un nivel continuo y avanzado, con la impronta de la responsabilidad con la sociedad y el desarrollo sostenible.
- La generación, transmisión y fortalecimiento de las áreas del saber consolidadas en la institución y el fomento al desarrollo de las áreas emergentes competitivas.
- El establecimiento de vínculos de carácter permanente y de mutuo beneficio con el entorno, en los ámbitos patrimonial, cultural e intercultural, académico, científico y de la innovación, que favorezcan el desarrollo y mejoramiento social y productivo de las comunidades correspondientes.
- La gestión eficiente de los recursos, la rendición de cuentas públicas y el desarrollo de las actividades académicas y administrativas en un marco de un sistema interno de gestión de la calidad.

b) Visión

Ser un referente nacional e internacional como Universidad regional y estatal compleja, con altos estándares de calidad en todos los ámbitos del quehacer universitario, desarrollando tecnologías y sistemas para el uso eficiente y efectivo de

los recursos naturales de la región de Antofagasta y del norte de Chile y de esta forma contribuir a alcanzar un desarrollo social y económico con armonía ambiental y paz social, formando profesionales socialmente responsables con sólida formación y que lideren el desarrollo sustentable de la región y del país.

c) Valores

Pluralismo: La Universidad de Antofagasta reconoce y acoge, con respeto y tolerancia, la existencia de diferentes pensamientos e ideologías en su seno, valora y protege la heterogeneidad nacional, social, cultural, religiosa, de género y étnica de sus miembros, y los derechos que les son propios.

d) Laicidad

La Universidad de Antofagasta es una institución secular que acepta y respeta la libertad religiosa de las personas y su derecho a profesar diversas creencias, en tanto afirma su propio derecho a actuar con absoluta independencia de cualquier influencia proveniente de credos o iglesias.

e) Calidad

La Universidad de Antofagasta está orientada a la satisfacción integral de las necesidades y expectativas de las comunidades vinculadas en su misión, así como en la búsqueda de una mejora continua y con altos estándares de las actividades y procesos que le son propios.

La figura siguiente describe el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional/Convenio Plurianual 2016-2020.

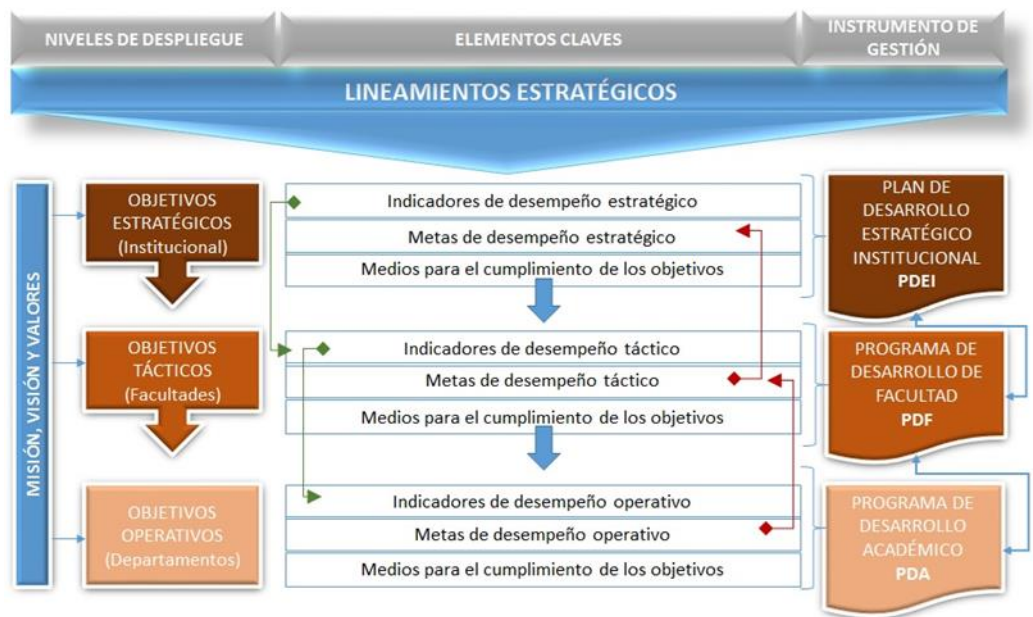


Figura 2.3: Lineamientos estratégicos de la Universidad de Antofagasta (Universidad de Antofagasta, 2017)

2.2.5.2. Madurez de la organización

Recientemente se aplicó el Modelo de madurez resumido en gestión de proyectos de Kerzner lo que ha dado como resultado que la empresa se encuentra en el Nivel 1 Lenguaje Común.

El esquema de los 5 niveles de Madurez de Kerzner se encuentra en la figura 1.5 del ítem 1.6.6. Descripción de la organización del Capítulo I.

2.2.6. Factores ambientales de la empresa

De acuerdo al PMBOK® (2008). Los factores ambientales de la empresa se refieren a elementos, tanto internos como externos, que rodean el éxito de un proyecto o influyen en él. Estos factores pueden provenir de cualquiera de las empresas implicadas en el proyecto. Los factores ambientales de la empresa pueden aumentar o restringir las opciones de la dirección de proyectos y pueden

influir de manera positiva o negativa sobre el resultado. Se consideran como entradas para la mayoría de los procesos de planificación.

2.2.6.1. Ámbito Político

En cuanto al clima de gobernabilidad la evaluación del país también es positiva. No es terreno fértil para las presiones sociales desbordadas ni es pensable proyectar ahora escenarios de estallidos sociales en nuestro medio. Tampoco existe un ambiente de polarización política y entre gobierno y oposición -pese a las naturales divergencias- existe una relación fluida. En lo que pueden existir señales que merecen alguna preocupación, si se reiteran o profundizan -es en la legitimidad social de los partidos políticos, donde en las encuestas un importante porcentaje de la población da cuenta de su desprestigio y perciben la actividad política como algo negativo. En lo inmediato no es algo tan dañino porque esas mismas personas a la hora de anunciar su intención de voto en las futuras elecciones presidenciales señalan a militantes de partidos políticos.

En lo relativo a la confianza en las instituciones, en general, ella existe en la población. Hay claridad en que las instituciones funcionan y, por lo tanto, no se perciben vacíos o acefalías en la aplicación de las respectivas normas. La baja calificación que ofrece el Congreso Nacional no dice relación con su función de despachar los proyectos de ley, sino con la actividad política que en él existe. De igual forma, la percepción del Poder Judicial ha ido mejorando, tanto por su comportamiento en investigaciones y litigios considerados importantes (casos de corrupción) como por la confianza que se tiene en su proceso de modernización. A su vez, incide en esta evaluación positiva la modernización de la burocracia del Estado, que distando mucho aún de caracterizarse por la eficiencia, evidencia notorios avances.

La vigencia del Estado de Derecho en el país es claramente percibida. La ley está por encima de gobernantes y gobernados. Hay autonomía del Poder Judicial. El país no es escenario de conflictos entre instituciones y en todo caso hay mecanismos para su resolución. Las señales negativas que en este indicador pueden mencionarse han aflorado del debate sobre el establecimiento del royalty a la minería del cobre, donde se está insinuando una voluntad política que apunta a cambiar las reglas del juego (reglas contractuales) bajo las cuales se materializaron importantes inversiones.

2.2.6.2. Ámbito Económico

Es una de las principales fuentes de financiamiento que entrega el Estado y su regulación deriva del Decreto con Fuerza de Ley N°4, de 1981, el cual establece un aporte anual de libre disposición para las universidades del CRUCH. El monto total del aporte es determinado cada año por la Ley de Presupuestos del Sector Público. Dicho aporte, consiste en un subsidio asignado en un 95% conforme a criterios históricos y un 5% restante que se entrega de acuerdo a los siguientes indicadores de desempeño:

- Número de alumnos/número de carreras de pregrado (1%).
- Número de alumnos/número de profesores (jornada completa equivalente, JCE) (15%).
- Número de profesores JCE con postgrado/número de profesores JCE (24%).
- Número de proyectos de investigación y desarrollo (concursos oficiales)/número de profesores JCE (25%).
- Número de publicaciones indexadas/número de profesores JCE (35%).

La distribución del 95% del AFD se encuentra concentrada en muy pocas instituciones. De hecho, cinco universidades poseen el 51,5% del total de AFD del

CRUCH, de ellas, tres son estatales (Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile y Universidad de Talca) y dos privadas con aportes fiscales (Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad de Concepción).

La Universidad de Antofagasta obtiene un 1,9% del monto total del 95% histórico del AFD, con un crecimiento del 7% entre los años 2013-2014, obteniendo el lugar N° 15 dentro de las universidades del CRUCH.

a) Aporte Fiscal Indirecto (AFI)

El AFI es asignado anualmente por el Estado a todas las universidades e instituciones, que admitan a los 27.500 mejores puntajes, obtenidos en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) (lenguaje y comunicación y matemática) del año anterior, de los alumnos matriculados en primer año. Los montos se dividen en cinco tramos distintos de acuerdo al puntaje de cada alumno, la suma de los montos obtenidos por los alumnos será el monto de aporte fiscal indirecto que le corresponda a cada institución.

b) Arancel de Referencia

El sistema de créditos contemplado en la Ley 20.027 es fruto de una iniciativa del gobierno, que busca otorgar más oportunidades a los jóvenes del país, en el acceso al financiamiento de estudios de educación superior de pregrado.

Este mecanismo de financiamiento consiste en un crédito, dirigido a postulantes que pertenecen a grupos familiares de escasos recursos económicos y que cumplen con los méritos académicos mínimos exigidos por la reglamentación de la ley y el establecimiento por cada institución de educación superior.

Este crédito no está condicionado a la capacidad de endeudamiento de las familias de los postulantes, el sistema establece que las garantías son entregadas por la institución de educación superior donde estudia el alumno por el estado, que es garante del crédito hasta la total extinción del mismo.

Este modelo agrupa a las universidades según la evaluación de indicadores de productividad académica y eficiencia docentes en los últimos 3 años. Según un puntaje obtenido a partir de estas evaluaciones, las universidades se clasifican en cuatro categorías (de mayor a menor puntaje) estableciendo para cada categoría un valor de arancel referencial distinto, por ejemplo el año 2014 el arancel real de la UA para la carrera de Kinesiología fue de\$ 2.834.000 y el arancel de referencia de 2.024.775, el cual cubre un 71% del arancel real de la carrera.

La importancia de clasificar en mejores posiciones del arancel de referencia (grupos) es aumentar la cobertura del arancel real de la institucional y de esta manera asegurar el financiamiento de la institución. La UA ha incrementado su porcentaje de cobertura durante los últimos 3 años.

2.2.6.3. Ámbito Social

De acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, el Sistema de Educación en Chile se encuentra reconocido y regulado por la Ley N° 20.370, Ley General de Educación, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto con Fuerza de Ley N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación, texto orgánico constitucional que en los artículos 21 y 52, definen, conceptualizan y reconocen oficialmente la existencia de 4 tipos de Instituciones de Educación Superior:

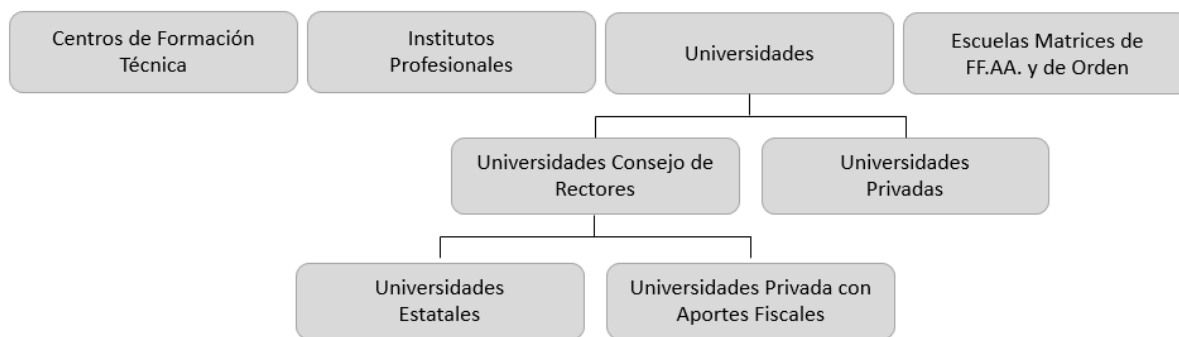


Figura 2.4: Tipos de instituciones de Educación Superior
(Universidad de Antofagasta, DGAI, 2017)

2.2.6.4. Ámbito Tecnológico

La universidad a través de la Dirección de Informática (DIRINF), mantiene todos los procesos de negocio que permiten continuidad de la operación, ya sea en los aspectos financieros contable, administrativos y gestión académica, para ello utiliza ERP financiero contable y un sistema académico, que soporta toda la operación. Por otro lado, existe un plan estratégico tecnológico para 4 años que permitirá a la universidad planificar la renovación de sus sistemas y procesos para afrontar de manera eficiente y eficaz los nuevos desafíos propuesta por la organización.

2.3. Marco Histórico

El concepto de PMO tiene ya más de medio siglo. La “Oficina de Proyectos” (PO) tuvo sus comienzos a fines de la Segunda Guerra Mundial, a través de las instituciones militares de los EE.UU. Durante las décadas de los setenta y ochenta, las empresas de construcción incorporaron el nuevo concepto de una manera muy activa, casi siempre creando la oficina para proyectos grandes, pero aislados. Algunas pocas empresas adoptaron la PO para estandarizar y fijar procedimientos y procesos similares en sus proyectos. Posteriormente, al comienzo de los noventa, muchas empresas relacionadas con Tecnologías de Información (IT) y otras

industrias, comenzaron a reestructurar progresivamente sus organizaciones de proyectos incorporando la PMO.

2.3.1. Primera mitad del Siglo XX: Primeros pasos

- 1913. Henry Gantt creó los diagramas Gantt [Gantt 1913].
- 1930. Funciones de coordinación en proyectos de ingeniería entre US Air y Exxon.
- 1937. Primer documento sobre la teoría de la organización, incluyendo la organización matricial.
- 1945. Manhattan Engineering District (MED) [MED 1945] desarrolló el Proyecto Manhattan durante la II Guerra Mundial para desarrollar las primeras armas nucleares de los Estados Unidos y concluyó con el diseño, producción y detonación de 3 bombas nucleares en 1945. El proyecto utilizó a 130.000 personas, y con un coste de casi 2 billones de dólares.

2.3.2. Segunda mitad del siglo XX: Gestión de Proyectos como concepto aislado

a) Desarrollo y refinamiento de técnicas

- En 1954. MBO. Drucker [Drucker 1954] se desarrollan las guías prácticas para la implementación de MBO (Management By Objectives).
- 1957. PERT. La oficina de proyectos de la Agencia Especial de la Marina desarrolla el PERT (Program Evaluation and Review Technique) [PERT 1960] para la gestión de los elementos temporales del proyecto.
- 1958. POLARIS. Entre el 53 y 54 las fuerzas armadas de los Estados Unidos establecen oficinas de proyectos para los sistemas de armamento y la Agencia Especial de la Marina. En 1958 para la realización del misil POLARIS se emplea por primera vez el método PERT [Polaris 1958].

- 1959. CPM (Critical Path Method). Kelley y Walter fueron sus inventores, que idearon el método en un proyecto subvencionado por DuPont y Remington Rand Corporation. Es un modelo similar al método PERT, aunque en este caso es determinístico [Kelley et al 1989] [Archivald 1967].
- 1962. Desarrollo del PERT/Coste.
- 1963. Polaris se convirtió en el primer proyecto en el que se exigía a los contratistas el uso de sistemas de gestión de proyectos avanzado.
- 1964. Se desarrolla el Análisis de Valor Ganado.
- 1965. Se crea IPMA (International Project Management Association) [IPMA] que es una asociación suiza para la gestión de proyectos.
- 1966. Huse y Kay desarrollaron las directrices prácticas para la implementación de MBO.
- 1968. Se desarrolla el análisis de coste/beneficio dentro del Banco Mundial como una herramienta de evaluación de proyectos.
- 1969. Se crea PMI (Project Management Institute).
- 1970. Se refinan las técnicas de gestión de proyectos definidas en años anteriores.
- 1975. WBS (Work Breakdown Structure) [National Aeronautics 1975].
- 1980: Adquiere gran importancia la participación de los stakeholders y se incrementa la importancia del entorno del proyecto. La presión de grupos y organizaciones externas (Greenpeace, CND, etc.) tienen una importancia especial en las actividades de planificación del proyecto ya que la consulta y participación extensiva reduce la hostilidad y los conflictos durante los posteriores pasos del ciclo de vida del proyecto.
- 1985: CIPP. Aparece el modelo de evaluación CIPP [Stufflebeam 1983] que es un marco de directrices para la evaluación de programas, proyectos, personal, productos, instituciones y sistemas.
- 1990. Hay un movimiento hacia el uso de técnicas para planificar y enlazar las técnicas modernas. Se profundiza en los conceptos de stakeholders,

en cómo deben definir los sucesos del proyecto y la garantía de la evaluación presupuestaria de las consideraciones definidas por éstos.

- 1991. PRINCE2. [CCTA 1991] Metodología de dirección de proyectos para un entorno controlado y creada para el uso del gobierno del Reino Unido.

2.3.3. Actualidad: Gestión por procesos

- 2000. V-Modell. [Hense 2000] Método de gestión de proyectos alemán.
- 2002. CMMI (Capability Maturity Model Integration) [CMMI 2002].
- UNE 166001:2002 EX Gestión de la I+D+I: Requisitos de un proyecto de I+D+I [AENOR].
- 2003. ISO 10006:2003 [ISO 10006:2003] Gestión de calidad – Directrices para la calidad en la gestión de los proyectos.
- 2004. PMBOK® (Project Management Body of Knowledge). [PMBOK®].
- 2005. ISO/IEC15504 [Van Loon 2005] (SPICE – Software Process Improvement and Capability determination).
- PRINCE2 [PRINCE2 2005]. Office of Government Commerce (OGC) libera la revisión 2005.

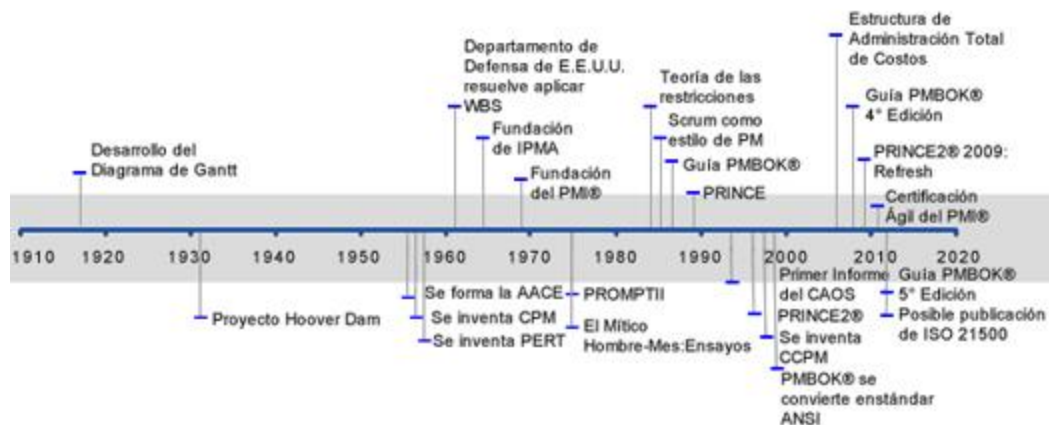


Figura 2.5: Cuadro Marco Histórico Ciclo de Vida del Proyecto (Haughey, 2012)

2.4. Marco Conceptual

- **Madurez en Gestión de Proyectos.** Medio para identificar y difundir las mejores prácticas que lleven el éxito de los proyectos, permitiendo a las compañías saber cuáles son sus competencias en gerencia de proyectos y facilitando el desarrollo de estas competencias.

También tienen por objetivo contribuir a que la Dirección de Informática alcance el éxito, ya que proporcionan los instrumentos para la alineación estratégica de negocios.

- **PMMM (Project Management Maturity Model).** Es un modelo de madurez desarrollado por Harold Kerzner el 2001, que identifica las fases universales que una organización lleva a través de la maduración y evolución de la gerencia de un proyecto.
- **Gestión de Proyectos.** Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.
- **Ciclo de Vida del Proyecto.** Es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases son, generalmente secuenciales y sus nombres y números se determinan en función de las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.
- **PMBOK® (2013).** Es el estándar mundial por excelencia para la gestión de proyectos. Se ofrece a los profesionales del proyecto con las prácticas fundamentales necesarias para lograr resultados de la organización y la excelencia en la práctica de la gestión de proyectos. Al igual que ediciones anteriores, esta norma refleja las buenas prácticas y conocimientos en continua evolución.
- **Gestión de Portafolios.** Un portafolio (o cartera de proyectos) es una colección de proyectos o programas (proyectos relacionados) agrupados

para facilitar una gestión más efectiva a fin de satisfacer los objetivos del plan estratégico de la organización (cliente, propietario o accionistas). La gestión del portafolio de proyectos es la gestión coordinada de sus componentes para lograr los objetivos específicos de la organización.

- **Gestión de Programas.** Es la gestión coordinada y centralizada de programas orientados al logro de objetivos y beneficios estratégicos que le competen a un programa. Involucra el alineamiento de múltiples proyectos interdependientes y permite optimizar o integrar costos, calendario y esfuerzos.
- **Gestión de Proyectos.** Es la aplicación del conocimiento, de las habilidades y de las técnicas para ejecutar los proyectos en forma eficiente y efectiva. Es una competencia estratégica para las organizaciones, y les permite atar los resultados de los proyectos a las metas del negocio, y así competir mejor en su mercado.
- **PMO.** Es un departamento o grupo que define y mantiene estándares de procesos, generalmente relacionados a la gestión de proyectos, dentro de una organización. La PMO trabaja en estandarizar y economizar recursos mediante la repetición de aspectos en la ejecución de diferentes proyectos. La PMO es la fuente de la documentación, dirección y métrica en la práctica de la gestión y de la ejecución de proyectos.
- **Gestión del Conocimiento.** Es un concepto aplicado en las organizaciones. Tiene el fin de transferir el conocimiento desde el lugar donde se genera hasta el lugar en donde se va a emplear e implica el desarrollo de las competencias necesarias al interior de las organizaciones para compartirlo y utilizarlo entre sus miembros, así como para valorarlo y asimilarlo si se encuentra en el exterior de éstas.
- **Mejora continua.** Es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora.

2.5. Marco Legal

En el capítulo anterior se mencionaron las normas, reglamentos y leyes que regulan las actividades de la empresa del caso. En este numeral se hará una breve descripción de cada una de ellas.

2.5.1. Marco Legal Externo

a) Estatuto Universidad de Antofagasta

D.F.L. N° 148.- Santiago 11 de Diciembre de 1981. Teniendo presente la proposición formulada por el señor Rector de la Universidad de Antofagasta y visto lo dispuesto en el Decreto Ley N° 3.541, de 1980, el D.F.L. N° 1 de 1980 y el D.F.L. N° 11 de 1981.

b) Decreto con Fuerza de Ley. Título 1: Disposiciones Generales

- Artículo 1°.- La Universidad de Antofagasta es una corporación de derecho público, autónoma, con patrimonio propio, con domicilio en la ciudad de Antofagasta.
- Artículo 2°.- La Universidad de Antofagasta es una corporación cuya finalidad es el desarrollo y la preservación del saber y la cultura, por medio de la enseñanza, la investigación científica, tecnológica y la creación artística.
- Artículo 3°.- La Universidad de Antofagasta gozará de libertad académica y de la autonomía que le permita cumplir fielmente los objetivos que le son propios.
- Artículo 4°.- La libertad académica faculta a la Universidad para enseñar e investigar sin restricción alguna y teniendo como único límite el respeto y la salvaguarda del orden jurídico establecido.

- Artículo 5°.- En virtud de su autonomía, la Universidad tendrá la potestad de regirse por sí misma, en lo académico y administrativo. Podrá, para la administración de sus asuntos y el mantenimiento del buen orden y disciplina, dictar ordenanzas, reglamentos, decretos y resoluciones, siempre que sean compatibles con la Constitución Política del Estado, las leyes de la República y este Estatuto. Las atribuciones normativas de la Junta Directiva se ejercerán por medio de ordenanzas y sólo ella podrá dictarlas.

2.5.2. Marco Legal Interno

a) Sistema de Gobierno

El sistema de gobierno de la Universidad de Antofagasta se estructura jerárquicamente bajo la figura del Rector como máxima autoridad unipersonal, jefe superior del servicio, y representante legal de la corporación, quien ejerce su autoridad mediante la adopción de decisiones en los ámbitos académico, administrativo y financiero, salvo respecto de aquellas materias que debe someter a la aprobación de la Junta Directiva o del Consejo Académico. El fin y propósito del sistema de gobierno universitario es adoptar las decisiones adecuadas y necesarias para dar cumplimiento a los propósitos institucionales declarados en la misión institucional, contenida en el PDE 2008-2012 ampliado 2011-2014 (Anexo 47) como a la del nuevo PDE 2016-2020 (Anexo 48).

b) Marco normativo del sistema de gobierno

El marco normativo que regula a la Universidad de Antofagasta se encuentra dado por el D.F.L. N° 11 (Anexo 1) y el D.F.L. N° 148 (Anexo 55), ambos de 1981 y del Ministerio de Educación; este último fija el Estatuto de la Universidad. Además, está sujeta a la legislación propia de las instituciones de Educación Superior (Ley N°

20.370, General de Educación y al Decreto 180 de 1987 del Ministerio de Hacienda, que fija norma para la presentación de presupuestos, balance de ejecución presupuestaria e informes de gestión de las instituciones de Educación Superior), a la reglamentación universitaria que dicte conforme a los procedimientos establecidos en uso de su autonomía universitaria (Artículo 5° estatuto Universidad de Antofagasta) y, en forma supletoria, por la legislación aplicable a la Administración del Estado (Ley de Bases sobre Administración del Estado, Estatuto Administrativo, Ley de Compras Públicas, Ley de Transparencia, Ley de Procedimiento Administrativo, y la Resolución 1.600 de la Contraloría General de la República).

La toma de decisiones del sistema de gobierno universitario se encuentra regulada por:

- D.F.L. N° 11 de 1981 que crea la Universidad de Antofagasta.
- D.F.L. N° 148, de 1981, Estatuto de la Universidad de Antofagasta; dictada en virtud del principio de autonomía universitaria (Artículo 5° del estatuto universitario).
- D.E. N° 4165, de 2010, Reglamento de organización y funcionamiento de la Junta Directiva (Anexo 56).
- D.U. N° 512 de 1983, Reglamento de organización y funcionamiento del Consejo Académico (Anexo 57).
- D.E. N° 3553 de 2010, que fija tabla de subrogación de los cargos directivos (Anexo 74).
- D.E. N° 356 de 1994, Reglamento de elección de Rector de la Universidad de Antofagasta (Anexo 75).
- D.E. N° 1183, de 2013, Reglamento de elecciones de autoridades universitarias (Anexo 76).
- D.E. 807, de 1994, Delega atribuciones en autoridades que indica para dictar documentos que señala sobre materias que se menciona (Anexo 77).

- D.E. N° 3342, de 2012, Nuevo modelo para la elaboración de documentos “Procedimiento elaboración de documentos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC)” (Anexo 78).
- D.E. N° 212, de 1995, Reglamento de Facultades (Anexo 23).
- D.E. N° 916, de 2006, Reglamento General del Centro de Carreras Técnicas (CCT) (Anexo 4).
- D.E. N° 23, de 2016, Reglamento del Académico (Anexo 18).
- D.E. N° 2796, de 2009, Reglamento de procedimiento de nombramientos académicos (Anexo 79).
- D.U. N° 87, de 2003, Planta de la Universidad de Antofagasta (Anexo 80).
- D.U. N° 49, de 1992, Reglamento de Remuneraciones de la Universidad de Antofagasta (Anexo 81).
- Decreto N° 1825, de 1998, Reglamento general de calificaciones de la Administración Pública (Anexo 82).
- D.U. N° 216, de 1987, Reglamento de receso de actividades y feriado para la Universidad de Antofagasta (Anexo 83).
- D.E. N° 984, de 2013, Manual de compras públicas (Anexo 84).
- D.E. N° 42, de 2006, Reglamento convenios a honorarios del cuerpo académico de la Universidad de Antofagasta (Anexo 85).
- D.U. N° 398, de 1987, Normas de administración de personal que sirva cargos directivos (Anexo 86).
- D.E. N° 1184, de 2013, fija texto refundido del Reglamento del Estudiante (Anexo 21).
- D.E. N° 181, de 2016, Reglamento general de organización de los estudios de pregrado (Anexo 15).
- D.E. N° 1319, de 2015, Reglamento del estudiante del Centro de Carreras Técnicas (Anexo 7).

- D.E. N° 2143, de 2009, fija texto refundido y coordinado del Reglamento general de aranceles de matrícula de la Universidad de Antofagasta (Anexo 87).
- D.E. N° 502, de 1994, Reglamento de actividades de titulación (Anexo 88).
- D.E. N° 2166, de 2011, Reglamento General de los Programas de Magíster y Doctorado de la Universidad de Antofagasta (Anexo 22).

Asimismo, es posible distinguir dentro de dicho marco normativo, las materias cuya toma de decisiones corresponde al Rector, como autoridad unipersonal, de aquellas que son adoptadas por decisiones de la Junta Directiva o del Consejo Académico. En este sentido, la regla general es que siendo el Rector la máxima autoridad unipersonal de la Universidad de Antofagasta, en su calidad de jefe superior de servicio y representante legal, tiene a su cargo la supervisión de todas las actividades académicas, administrativas y financieras, de modo que su autoridad se extiende a todo lo relativo a la Universidad, con la sola limitación que emane de las atribuciones específicas otorgadas a la Junta Directiva o al Consejo Académico, respecto de las cuales debe requerir la correspondiente aprobación por parte de dicho cuerpo colegiado. Así son decisiones colegiadas, es decir, que requieren acuerdo de la Junta Directiva, principalmente, las siguientes:

- Fijar la política global de desarrollo de la Universidad y los planes de mediano y largo plazo, destinados a materializarlas.
- Aprobar el presupuesto anual de la corporación y sus modificaciones.
- Nombrar y remover a los funcionarios superiores y decanos y proponer al Presidente de la República la remoción del rector.
- Autorizar la enajenación, adquisición y gravamen de bienes raíces, construcción de nuevos edificios y restauraciones mayores a los ya existentes.

- Dictar normas conformes a las cuales se fijarán las remuneraciones del cuerpo académico y funcionarios superiores y administrativos y aprobar la planta de funcionarios de la Universidad y sus modificaciones.
- Nombrar los profesores eméritos, miembros honorarios y otorgar otras distinciones.
- Aprobar la estructura orgánica de la Universidad y sus modificaciones, siendo compatibles con el estatuto de la Universidad.
- Aprobar la creación, modificación o supresión de los grados, diplomas y certificados y los títulos profesionales que correspondan.
- Proponer al Presidente de la República las modificaciones y reformas al Estatuto orgánico de la Universidad.
- Las demás que le otorguen o encomienden el estatuto y 28.
- Dictar las ordenanzas que le competan, como conocer de los recursos de apelación en el caso de aplicación de medidas disciplinarias que impliquen la exoneración de personal o que causen al alumnado una interrupción de sus estudios por más de seis meses o la cancelación de sus matrículas (Artículo 55° N° 2 Estatuto Universitario). A su turno son decisiones adoptadas mediante acuerdo del Consejo Académico el fijar el calendario de actividades académicas y estudiantiles anualmente.

2.6. Marco Teórico

2.6.1. Cuadro sinóptico

El cuadro sinóptico se encuentra en la figura 1.3 del ítem 1.6. Marco de Referencia del Capítulo I.

2.6.2. Teoría 1: Modelos de Madurez en la Gestión de Proyectos

Según Kerzner (2001) todas las organizaciones marchan a través de un proceso de madurez, y este proceso de madurez debe preceder la excelencia. La curva de aprendizaje de la madurez se mide con el paso de los años.

PMI® define un modelo de madurez, como un marco referencial conceptual que define niveles de madurez en ciertas áreas de interés. Según Schlichter (2001) los modelos de madurez están relacionados con la capacidad de producir éxitos repetidos en gestión de proyectos.

Un modelo de madurez se puede definir como un marco de referencia conceptual que define niveles de madurez en ciertas áreas de interés. En el Project Management Maturity Model para la dirección corporativa de proyectos se identifican 5 niveles de madurez:

- Inicial de lenguaje común.
- Procesos comunes.
- Metodología estándar.
- Benchmarking.
- Mejora continua.

Los niveles de madurez muestran el grado de avance de la organización entorno a cómo llevar a cabo sus procesos (Kerzner, 2001).

Las organizaciones pueden clasificarse como inmaduras en la gestión de proyectos si no han realizado la transición a la gestión de proyectos formalizada. Lo más probable es que estas organizaciones tengan muy pocos, si algunos, procedimientos y métricas que se ocupen de la gestión de proyectos. Si estas organizaciones tienen alguna métrica, tienden a ocuparse de cosas del proyecto, como el costo, el cronograma y el alcance. Al pasar a organizaciones un poco más sofisticadas, la organización podría tener el conjunto completo de procedimientos y métricas. En estas organizaciones, generalmente se acepta que, si los asuntos relacionados con las cosas se manejan y miden adecuadamente, se logrará un éxito aceptable y razonable. Avanzando hacia niveles más altos de madurez en las organizaciones, una organización tendrá métricas y procedimientos que se

relacionen con personas del proyecto y también proyecten cosas, ya que las personas hacen que los proyectos sucedan. Por lo tanto, los procedimientos y las métricas adicionales deben incluir los problemas de comportamiento humano, como la motivación, el manejo de conflictos, la responsabilidad profesional, el liderazgo y la confianza. La etapa final de sofisticación se logra cuando los procesos de administración del proyecto y sus métricas asociadas incluyen problemas que definen el entorno en el que el proyecto debe operar, como la capacitación, la asignación de recursos, los procedimientos estándar y el respaldo general de la organización (Rad & Levin, 2004).

Nonaka y Takeuchi (1995) en su publicación "The Knowledge Creating Company" expone que el nuevo conocimiento siempre se inicia en las personas y poner dicho conocimiento a disposición de los demás, constituye la actividad fundamental de la organización creadora de conocimiento.

Por su parte Verweire y Van Den Berghe (2004) en su publicación "Integrated Performance Management" relaciona la madurez organizacional con el crecimiento de la organización, sus procesos para el establecimiento de metas, sus procesos operacionales, de soporte y de control, comportamiento organizacional y sus estructuras organizacionales.

Hammer (2007) en su publicación "The Process Audit" asocia la madurez con los procesos organizacionales con características como el liderazgo, la cultura organizacional, la experiencia y el gobierno de la organización.

En la publicación "Strategic Planning for Project Management", publicado por primera vez en 2000 por Kerzner, se presenta un modelo basado en el CMM y en el PMBOK®, consta de 183 preguntas distribuidas en cinco niveles de medición: Lenguaje común (80 preguntas), Procesos comunes (20 preguntas), Metodología común (42 preguntas), Comparación (25 preguntas) y Mejoramiento continuo (16

preguntas). Igualmente, cabe destacar que actualmente existen diversos modelos de madurez organizacional entre los que destacan principalmente: CMM, PMMM, PM2, P3MP y OPM3.

2.6.2.1. Comparación de organizaciones madura e inmadura

En la tabla 2.1 se mencionan las principales características de una organización inmadura versus una organización madura según Parviz (2002); quien, además, menciona “una organización con poca madurez se caracteriza por sus repetidos errores en proyectos, aplicación de procedimientos redundantes y una historia de proyectos ejecutados sin resultados”. De ahí la importancia de que una organización reconozca el estado en que se encuentra y lo utilice como base para un proceso de mejora continua en madurez de proyectos.

ORGANIZACIÓN INMADURA	ORGANIZACIÓN MADURA
Procesos improvisados	Organización con amplia habilidad para el manejo de procesos
Reaccionarios	Roles y responsabilidades claramente definidas
Las personas son apaga fuegos	Satisfacción en los clientes
Los horarios y presupuestos se exceden	Proyectos de alta calidad
La calidad es difícil de predecir	

Tabla 2.1: Organización madura v/s Organización inmadura
(Parviz et al., 2002)

2.6.3. Teoría 2: Gestión de Proyectos

2.6.3.1. La Dirección de Proyectos

Un proyecto es una actividad grupal temporal para producir un producto, servicio o resultado, que es único (PMBOK®, 2013). Esto exige la participación de profesionales que, por lo general, no poseen una formación adecuada en lo referente a gestión integral de proyectos. De hecho, diversos profesionales que están a cargo de proyectos apenas cuentan con experiencia técnica básica adquirida previamente.

Los proyectos son fundamentales para el éxito de cualquier organización. Son las actividades que resultan en productos, servicios, entornos, procesos y organizaciones nuevos o modificados. Los proyectos aumentan las ventas, reducen los costos, mejoran la calidad y la satisfacción del cliente, mejorar el ambiente de trabajo y generar muchos otros beneficios (Kerzner, 2001).

PMI® define un proyecto como un emprendimiento temporal que se lleva a cabo para crear un producto o servicio. Es un proceso, con una duración determinada y un fin concreto, compuesto por actividades y tareas diversas las cuales se pueden ir elaborando de manera gradual.

Según el PMI® la dirección de proyectos es "la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto". De acuerdo a lo anterior, el PMI® organiza los procesos de gestión de proyectos dividiéndolos en cinco grupos:

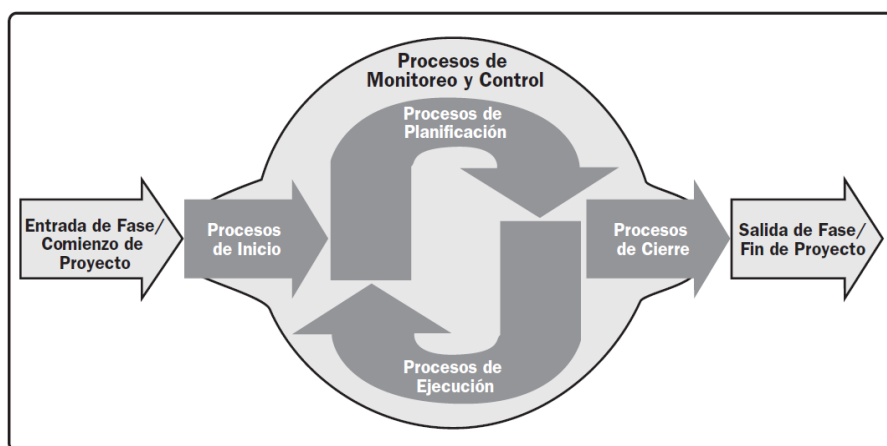


Figura 2.6: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos (PMI®, PMBOK®, 2013)

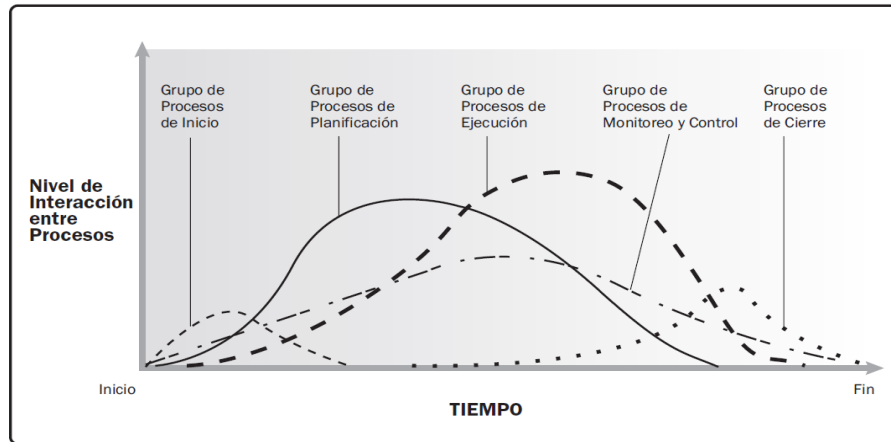


Figura 2.7: Grupos de Procesos interactúan en una fase o proyecto (PMI®, PMBOK®, 2013)

Definición de cada grupo según PMBOK® (2013):

- **Grupo de Procesos de Inicio.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.
- **Grupo de Procesos de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.
- **Grupo de Procesos de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.
- **Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.
- **Grupo de Procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Y, además, categoriza el conocimiento de la gestión de proyectos en diez áreas: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Adquisiciones, Recursos humanos, Comunicaciones, Gestión de riesgos y Gestión de los interesados (stakeholders).

Siendo preocupación, tanto de la alta dirección como del equipo de proyecto, estar involucrados activamente. Sin embargo, la gestión de proyectos trae un enfoque único en función de las metas, los recursos y el calendario de cada proyecto. El valor de ese enfoque queda demostrado por el rápido crecimiento mundial de la gestión de proyectos:

- Como una competencia organizativa reconocida y estratégica.
- Como tema de formación y educación.
- Como carrera.

Algunas de las organizaciones y estándares más destacados, innovadores y en la vanguardia de la dirección de proyectos se listan a continuación:

- **IPMA (International Project Management Association)** es una organización con base en Suiza dedicada al desarrollo y promoción de la dirección de proyectos. Está organizada como una federación internacional de más de 55 asociaciones nacionales de dirección y gestión de proyectos. Su actividad principal es la certificación de las competencias en dirección de proyectos. Para ello ha desarrollado un marco de certificación para las habilidades en dirección de proyectos: el ICB (IPMA Competence Baseline), que sirve de base para su programa de certificación en cuatro niveles. La certificación se lleva a cabo a través de cualquiera de las asociaciones nacionales, y es necesario renovarla cada cierto tiempo (el periodo varía dependiendo del nivel de certificación). La certificación abarca competencias técnicas, contextuales y de comportamiento.

- **PRINCE2** es un conjunto de buenas prácticas que propone una metodología de gestión de proyectos que cubre mediante temáticas, la calidad, el cambio, la estructura de roles del proyecto en la organización, la planificación, el riesgo y el progreso del proyecto, justificado por un Caso de Negocios que debe ser usado durante el ciclo de vida del proyecto como ente guía, el cual permita justificar en todo momento el proyecto como consecución de los beneficios esperados.
- **El PMBOK®** (Project Management Institute, 2013) se presenta como una guía orientada a la gestión de proyectos, entregando información sobre los procesos que se pueden llevar a cabo para una gestión eficaz, técnicas y herramientas útiles. Estos elementos deben ser adaptados a las particularidades de cada proyecto, los cuales, a su vez, se compondrán de procesos agrupados en áreas de conocimiento. Esta guía reúne las mejores prácticas, generalmente aceptadas en la gestión exitosa de proyectos.

2.6.3.2. Objetivos de la Gestión de Proyectos

Introduciendo algunos conceptos básicos, la gestión de proyectos básicamente versa sobre la utilización más eficiente posible de los recursos, cumpliendo plazos, costes y calidad. Para ser sintéticos se utilizará la definición ISO de calidad “conformidad con la especificación”, lo que significa que un proyecto tiene calidad si resuelve los proyectos inicialmente planteados, es decir, si corresponde a lo que se había dicho que se iba a hacer. Puede ocurrir que se hubiesen hecho unas especificaciones erróneas, de forma que el proyecto estará bien gestionado si acierta con las especificaciones erróneas (en este caso el problema sería de la fase de especificación) y, además, cumple con el plazo y con el coste.

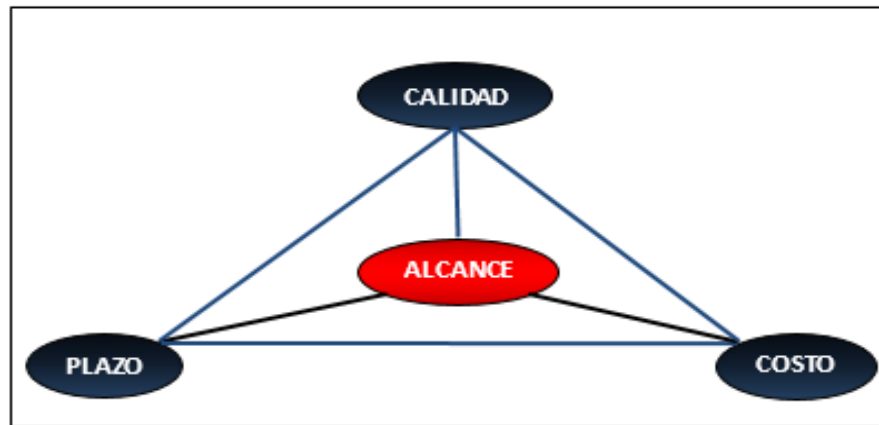


Figura 2.8: Objetivos claves de un proyecto
[Adaptado (PMI®, PMBOK®, 2013)]

Estos cuatro objetivos son interdependientes: la variación de uno de ellos, generalmente produce variaciones en uno o más de los otros.

2.6.3.3. Alcance del Proyecto

Es lo que se debe hacer para:

- Satisfacer la necesidad que originó el proyecto.
- Considerar los requerimientos y expectativas de clientes, accionistas y otros actores relevantes.
- Desarrollar y completar el proyecto satisfactoriamente.

Alcance del producto y alcance del proyecto:

- **Alcance del producto.** Características y funciones que se incluirán en el producto o servicio que será creado por el proyecto.
- **Alcance del proyecto.** Trabajo que debe ejecutarse para entregar un producto con las características y funciones especificadas.

El cumplimiento del alcance del producto se mide contra los requerimientos y el cumplimiento del alcance del proyecto se mide contra el plan. Ambos tipos de alcance estarán adecuadamente integrados para asegurar que el trabajo del proyecto resultará en la entrega del producto especificado.

2.6.4. Teoría 3: Diseño de Portafolio, Programa y PMO

2.6.4.1. Dirección de Programas

Un programa se define como un grupo de proyectos relacionados, subprogramas y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual. Los programas pueden incluir elementos de trabajo relacionados que están fuera del alcance de los proyectos específicos del programa. Un proyecto puede o no formar parte de un programa, pero un programa siempre consta de proyectos.

La dirección de programas consiste en la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a un programa para satisfacer los requisitos del mismo y para lograr unos beneficios y un control que no es posible obtener dirigiendo los proyectos de manera individual.

Los proyectos de un programa se relacionan a través del resultado común o de la capacidad colectiva. Si la relación entre los proyectos viene dada únicamente por un cliente, vendedor, tecnología o recurso en común, el esfuerzo se debería gestionar como un portafolio de proyectos, en lugar de hacerlo como un programa.

La dirección de programas se centra en las interdependencias entre los proyectos y ayuda a determinar el enfoque óptimo para gestionarlas.

Entre las acciones relacionadas con estas interdependencias, se puede citar:

- Resolver restricciones y/o conflictos de recursos que afectan a múltiples proyectos del programa.
- Alinear la dirección estratégica de la organización que afecta las metas y los objetivos de los proyectos y del programa.
- Resolver la gestión de incidentes y cambios dentro de una estructura de gobernabilidad compartida.

Un ejemplo de programa sería un nuevo sistema de comunicaciones vía satélite, con proyectos para el diseño y construcción del satélite y las estaciones terrestres, la integración del sistema y el lanzamiento del satélite.

a) Ciclo de Vida del Programa

- Gobernabilidad del programa.
- Beneficios del programa.
- Gestión de stakeholders del programa.



Figura 2.9: Ciclo de Vida del Programa
(Salmona, 2013)

Las Lecciones Aprendidas:

- Las experiencias de los proyectos.
- Recomendaciones para mejorar los procesos.
- Experiencia técnica.
- Desempeño del cronograma.
- Desempeño de costos.
- Gestión de riesgos.
- Gestión de equipos de trabajo.
- Desempeño de las herramientas.

2.6.4.2. Gestión de Portafolios

Un portafolio consiste en proyectos, programas, subconjuntos de portafolio y operaciones gestionados como un grupo con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos. Los proyectos o programas del portafolio no son necesariamente interdependientes ni están necesariamente relacionados de manera directa.

La gestión de portafolios consiste en la gestión centralizada de uno o más portafolios con objeto de alcanzar los objetivos estratégicos. La gestión de portafolios se centra en asegurar que los proyectos y programas se revisen a fin de establecer prioridades para la asignación de recursos, y en que la gestión del portafolio sea consistente con las estrategias de la organización y esté alineada con ellas.

a) Procesos estándar Gestión de Portafolios

Las nuevas áreas de conocimiento relevantes son la gobernabilidad y el riesgo.

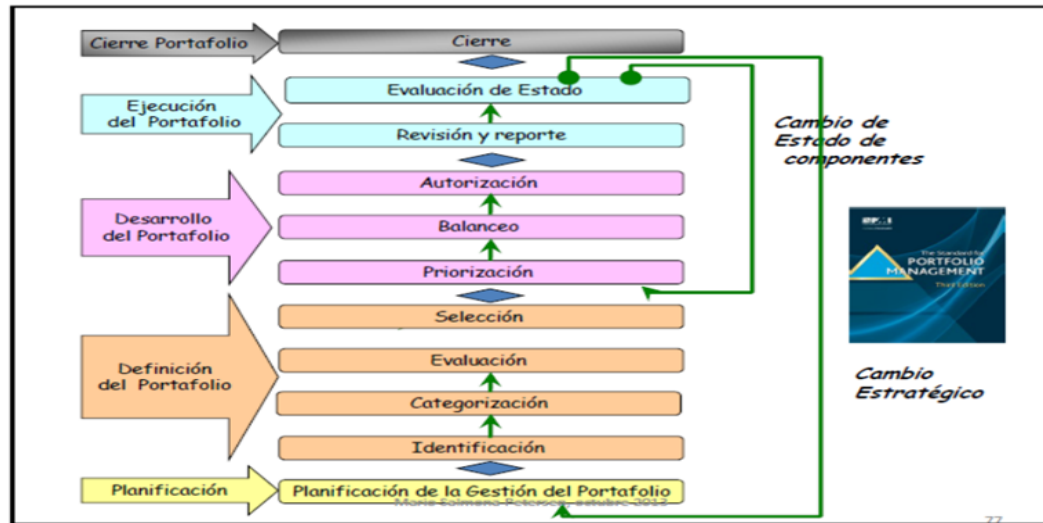


Figura 2.10: Ciclo de Vida del Portafolio (Salmona, 2013)

b) Definición del Portafolio de Proyectos

Es una actividad que se lleva a cabo una vez al año y que permite definir el conjunto de proyectos que deben ser ejecutados en el periodo siguiente.

PROCESO	ESTADO RESULTANTE	COMENTARIO
Identificar componentes	• Identificado	
Categorizar componentes	• Categorizado	
Evaluar componentes	• Evaluado • Recomendado	* Todos los componentes categorizados son evaluados: solo algunos son recomendados
Seleccionar componentes	• Seleccionado • Rechazado • Pendiente	Seleccionar significa que el componente está en una lista corta, no es que ingrese de inmediato en la cartera Pendiente es similar a inactivado, excepto que nunca ha alcanzado el nivel de prioridad ni siquiera para ser autorizado; el componente permanece en la lista de componentes candidatos para la próxima priorización
Priorizar componentes	• Priorizado • Repriorizado	* La prioridad de un componente puede ser revisada
Equilibrar componentes	• Aprobado • Rechazado • Inactivado • Terminado	* El rechazo puede ocurrir en esta etapa o más temprano, durante la selección
Autorizar componentes	• Autorizado	

Tabla 2.2: Procesos del Portafolio (PMI®, PMBOK®, 2013)

c) Reportabilidad del Portafolio a través de la PMO

Información del estado global del portafolio - Le entrega al sponsor del portafolio una rápida visión de cómo se está desempeñando el portafolio completo, contra los KPI predefinidos.

Logro de metas estratégicas de la organización - Informando acerca de la manera en que los componentes contribuirán o han contribuido con las metas estratégicas de la organización. Esta es un área clave a menudo no considerada.

Si un portafolio no está apoyando directamente las metas de la organización, el sponsor del portafolio debería cuestionar el valor de invertir en el portafolio.

Perfil de riesgo de la organización - Informando el nivel de riesgo del portafolio, y el impacto de riesgo de un componente, en el riesgo global del portafolio.

El sponsor del portafolio debería ser capaz de determinar, con el uso de informes, que los riesgos que la organización ha aceptado son apropiados para los beneficios que serán logrados por el portafolio.

La evaluación de riesgos es crítica para determinar si se incluirá o no un componente en el portafolio.

La gestión de riesgos es un criterio clave para el éxito de los componentes del portafolio.

Capacidad de recursos de la organización - Informando el uso de los recursos de la organización, y en los componentes individuales en el portafolio, incluyendo el planificado v/s real.

Los stakeholders del portafolio debieran asegurar que los correctos recursos están focalizados hacia los correctos proyectos en el tiempo correcto.

Los informes ayudan a optimizar los recursos dentro y a través de los portafolios, para lograr los objetivos estratégicos de la organización.

Información financiera de la organización - Informando los datos financieros (datos usados para medir avances y mantener el control) y el valor recibido de los componentes, ambos importantes para seleccionar los componentes a incluir y mantener dentro del portafolio.

Métodos y técnicas de gestión de portafolio:

- Métodos de selección de proyectos.
- Herramientas y modelos de apoyo (VAN, TIR, etc.).
- Algoritmos de priorización.
- Modelación de capacidades.
- Auditorías de proyectos y programas.
- Gestión de riesgos organizacional y de portafolio.

Criterios para la evaluación de componentes:

- Criterios generales de negocios.
- Criterios financieros.
- Criterios relacionados con riesgos.
- Criterios de cumplimiento legal/normativo.
- Criterios relacionados con recursos humanos.
- Criterios de marketing.
- Criterios técnicos.

d) Gestión de Riesgos del Portafolio

El riesgo del portafolio es un evento incierto, un conjunto de eventos o condiciones, las que si ocurrieran, tienen uno o más efectos, ya sea positivos o negativos, en al menos un objetivo estratégico de negocios del portafolio. Los objetivos de la gestión de riesgos del portafolio son:

- Aumentar la probabilidad e impacto de los eventos positivos.
- Disminuir la probabilidad e impacto de los eventos adversos al portafolio.



Figura 2.11: Riesgos del Portafolio
(Salmona, 2013)

La gestión exitosa del portafolio desarrolla un portafolio equilibrado, considerando las tolerancias al riesgo de la organización, y asegurando que los proyectos y programas gestionen sus riesgos proactivamente, para proteger al portafolio completo.

Procesos de la Gestión de Riesgos:

- **Identificar los riesgos del Portafolio.** Determinando cuáles riesgos debieran afectar el portafolio y documentando sus características.

- **Análisis de los riesgos del Portafolio.** Evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los riesgos identificados; analizando numéricamente el efecto global de los riesgos seleccionados en el portafolio; y priorizando los riesgos para mayor análisis o acción.
- **Desarrollo de respuestas a riesgos del Portafolio.** Desarrollando las opciones y acciones para aumentar las oportunidades y para reducir las amenazas a los objetivos del portafolio.
- **Seguimiento y control de los riesgos del Portafolio.** Seguimiento de los riesgos identificados, seguimiento de los riesgos residuales, identificando nuevos riesgos, ejecutando planes de respuestas, y evaluando su efectividad en el ciclo de vida del portafolio.

e) **Rol del Gerente del Portafolio**

- Estableciendo y/o manteniendo un fundamento (una estructura conceptual de ideas) y una metodología (métodos y reglas) para la gestión del portafolio dentro de la organización.
- Estableciendo y/o manteniendo procesos relevantes de gestión del portafolio (por ejemplo: gestión de riesgos); guiando la selección, priorización y equilibrio del portafolio, para asegurar que los componentes se alinean con las metas estratégicas y las prioridades organizacionales.
- Estableciendo y manteniendo la infraestructura y los sistemas apropiados para apoyar los procesos de gestión del portafolio; continuamente revisar, reasignar, re-priorizar, y optimizar el portafolio, asegurando el cumplimiento permanente con las cambiantes metas de la organización y las oportunidades del mercado.
- Entregando a los stakeholders claves evaluaciones oportunas de la selección de los componentes, priorización y desempeño, así como una identificación (e intervención en) temprana de los problemas y riesgos al nivel del portafolio y que pueden impactar el desempeño.

- Midiendo y realizando seguimiento del valor a la organización a través de KPI, tales como TIR, VAN, Período de Recuperación de Capital, cumplimiento de requerimientos legales y normativos, y logrando las necesidades educacionales de actuales o futuros stakeholders, etc.
- Apoyando las decisiones del nivel ejecutivo, asegurando la oportuna y consistente comunicación a stakeholders en avances, cambios, e impacto en los componentes del portafolio.
- Participando en las revisiones de programas y proyectos para reflejar el apoyo a nivel senior, liderazgo e involucramiento en importantes materias y adhiriendo a estándares éticos, de manera de mantener la integridad de la disciplina.

e.1) Relaciones entre Portafolios, Programas y Proyectos

La relación entre portafolios, programas y proyectos es tal que un portafolio se refiere a un conjunto de proyectos, programas, subconjuntos de portafolios y operaciones que se gestionan como un grupo para alcanzar determinados objetivos estratégicos.

Los programas se agrupan en un portafolio y comprenden subprogramas, proyectos o cualesquiera otros trabajos que se gestionan de manera coordinada para contribuir al portafolio.

Los proyectos individuales, estén o no incluidos en el ámbito de un programa, siempre se consideran parte de un portafolio. Aunque los proyectos o programas del portafolio no son necesariamente interdependientes ni están necesariamente relacionados de manera directa, están vinculados al plan estratégico de la organización mediante el portafolio de la misma (figura 2.14).

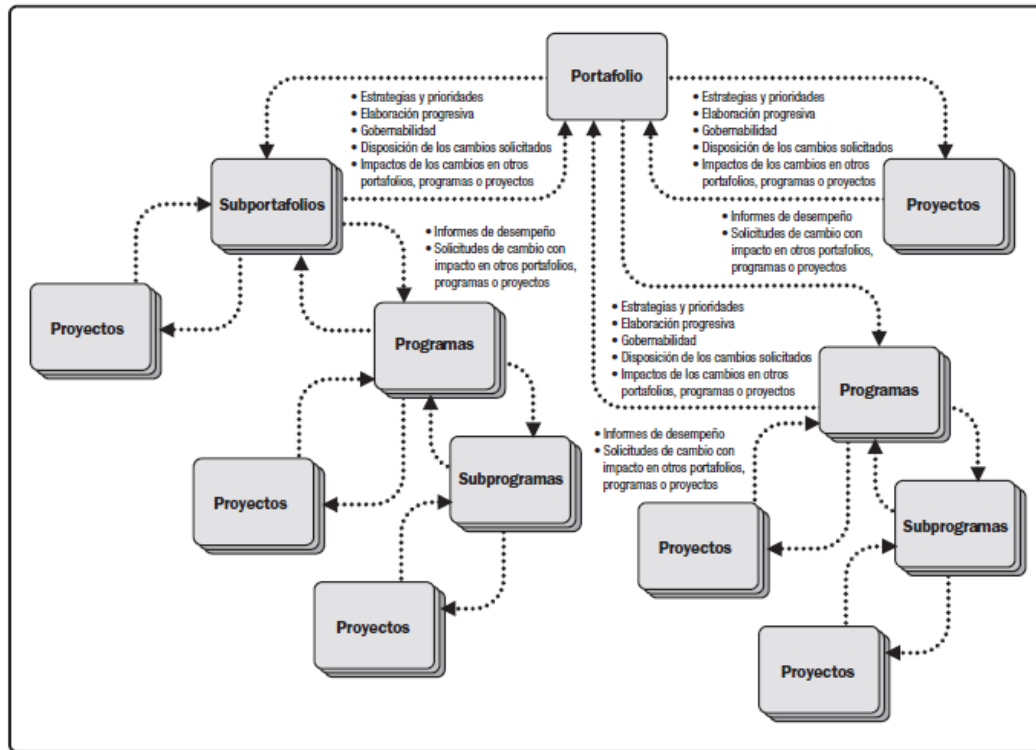


Figura 2.12: Interacciones entre proyectos, programas y portafolios (PMI®, PMBOK®, 2013)

e.2) Relaciones entre Gestión de Portafolios, Dirección de Programas, Dirección de Proyectos y Dirección Corporativa de Proyectos

Para entender los conceptos de gestión de portafolios, dirección de programas y dirección de proyectos es importante reconocer las similitudes y las diferencias que existen entre cada una de estas disciplinas. También resulta útil comprender cómo se relacionan con la dirección corporativa de proyectos (OPM). OPM es un marco para la ejecución de estrategias a través de la dirección de proyectos, la dirección de programas y la gestión de portafolios, conjuntamente con una serie de prácticas organizativas, destinadas a generar de manera consistente y predecible estrategias organizacionales capaces de producir un mejor desempeño, mejores resultados y una ventaja competitiva sostenible.

La gestión de portafolios, la dirección de programas y la dirección de proyectos se alinean o son impulsadas por las estrategias organizacionales. Sin embargo, la gestión de portafolios, la dirección de programas y la dirección de proyectos difieren en la manera en que cada una contribuye al logro de los objetivos estratégicos.

La gestión de portafolios se alinea con las estrategias organizacionales mediante la selección de los programas o proyectos adecuados, el establecimiento de prioridades con respecto al trabajo a realizar y la provisión de los recursos necesarios, mientras que la dirección de programas adecua sus proyectos y componentes de programas y controla las interdependencias a fin de lograr los beneficios estipulados.

La dirección de proyectos desarrolla e implementa planes para lograr un alcance determinado, que viene dado por los objetivos del programa o del portafolio al cual está vinculado y, en último término, por las estrategias organizacionales. OPM potencia la capacidad de la organización para la consecución de los objetivos estratégicos mediante la vinculación de los principios y prácticas de la dirección de proyectos, la dirección de programas y la gestión de portafolios con los facilitadores de la organización.

Una organización mide sus capacidades para posteriormente planificar e implementar mejoras encaminadas a la adopción sistemática de las mejores prácticas.

La tabla 2.2 muestra una comparación entre las perspectivas de proyecto, programa y portafolio a través de diferentes dimensiones de la organización.

DIRECCIÓN ORGANIZACIONAL DE PROYECTOS			
	PROYECTOS	PROGRAMAS	PORTAFOLIOS
Alcance	Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance mayor y proporcionan beneficios más significativos.	Los portafolios tienen un alcance organizacional que varía en función de los objetivos de la misma.
Cambio	Los directores de proyectos prevén cambios e implementan procesos para mantener dichos cambios administrativos y controlados.	Los directos de programas prevén cambios que podrán surtir, tanto a nivel interno como a nivel externo al programa y están preparados para gestionarlos.	Los directores de portafolios monitorean permanentemente los cambios en un entorno más amplio, tanto a nivel interno como externo.
Planificación	Los directores de proyectos transforman progresivamente la información de alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los directores de programa desarrollan el plan general del programa y crean planes de alto nivel para guiar la planificación detallada a nivel de los componentes.	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesaria relacionada con el portafolio global.
Dirección	Los directores de proyecto dirigen al equipo del proyecto de modo que se cumplan los objetivos del mismo.	Los directores de programa dirigen al personal del programa y a los directores de proyecto; brindan visión y liderazgo global.	Los directores de portafolios pueden dirigir o coordinar al personal de dirección de portafolio o de programas y proyectos que tuviera responsabilidad de informar al portafolio global.
Éxito	El éxito se mide por la calidad del producto y del proyecto, la oportunidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito se mide por el grado en que el programa satisface las necesidades y beneficios que le dieron origen.	El éxito se mide en término de rendimiento de la inversión global y de la obtención de beneficios del portafolio.
Monitoreo	Los directores de proyectos monitorean y controlan el trabajo realizado para obtener los productos, servicios o resultados para los cuales el proyecto fue emprendido.	Los directores de programa monitorean el progreso de los componentes del programa con el fin de asegurar que se cumplan los objetivos globales, cronogramas, presupuestos y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios monitorean los cambios estratégicos y la asignación global de recursos, los resultados de desempeño y el riesgo del portafolio.

Tabla 2.3: Presentación comparativa de la Dirección de Proyectos, Dirección de Programas y Gestión de Portafolios (PMI®, PMBOK®, 2013)

2.6.4.3. La Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) Metodología estándar del PMOSIG

El Grupo de Interés Específico Oficina de Gestión del Programa PMI® (PMOSIG), en concordancia con su visión de ser la comunidad profesional líder que ofrece innovación y liderazgo de pensamiento en el área de la PMO y temas afines,

ha creado esta metodología para lograr su misión de devolver valor directo a la comunidad PMO.

Este manual contiene capítulos presentados por más de 20 autores notables, expertos en la materia, profesionales experimentados y líderes de pensamiento, con una diversidad de antecedentes y experiencias.

Estos aportes permiten conocer las prácticas que OAP exitosas han empleado para devolver el valor directo a las organizaciones. Como un trabajo editado, este libro ofrece estrategias realistas, métodos, ideas y ejemplos de casos para atender las necesidades de las organizaciones, los profesionales de la PMO y la comunidad de la gestión del proyecto en su conjunto en todo el mundo. Cuenta con una guía práctica sobre una variedad de temas relacionados con la PMO en las áreas de:

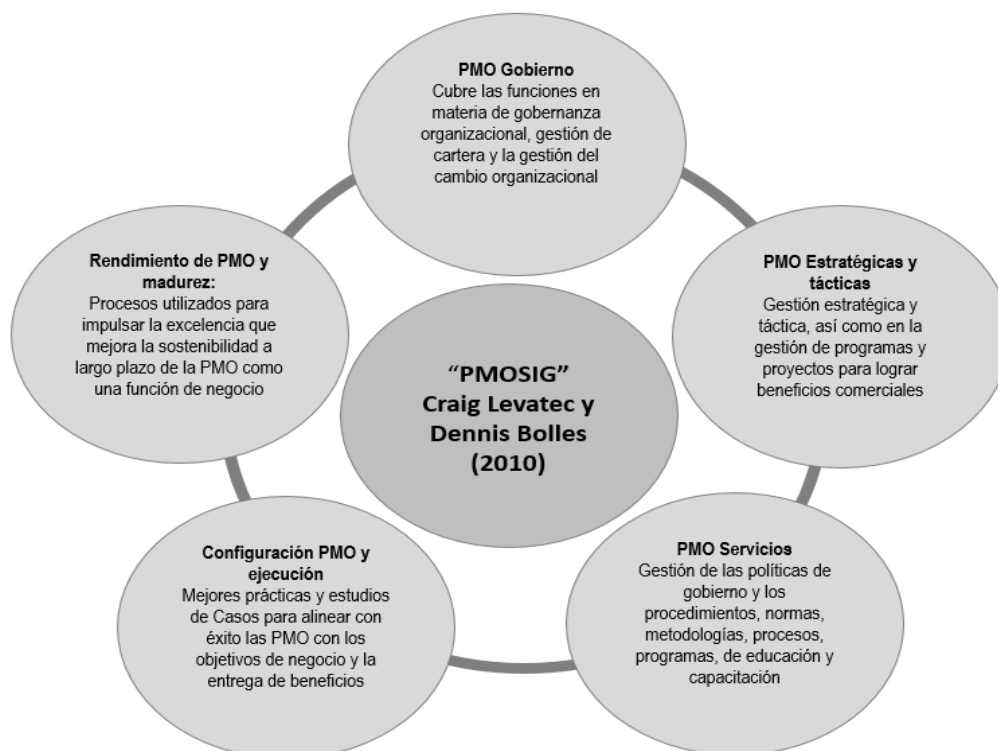


Figura 2.13: Metodología estándar PMOSIG (Levatec & Bolles, 2010)

a) PMO Governance

PMO gobernabilidad cubiertas a la gestión participativa de organización, gestión de cartera y la gestión del cambio organizacional. El papel de la PMO en la gobernanza del portafolio del proyecto:

- Proyecto de gobernabilidad.
- La alineación con la estrategia de la organización.
- Metodología de gestión de proyectos y procesos.
- Herramientas de gestión de proyectos.
- Gestión de recursos.
- Gestión de riesgos.
- Evaluación de proyectos.
- Informe de gestión.

b) PMO Strategic and Tactical Aspects

Estratégicas y tácticas de la PMO aspectos - gestión estratégica y táctica, así como en la gestión de programas y proyectos para lograr beneficios comerciales.

- Stakeholder Relationship Management: Mejorando los servicios PMO a través de una participación efectiva y la comunicación.
- Implementación de planes de comunicación.
- Revisión del perfil stakeholder.
- Tendencias de monitoreo.
- Procesos que apoyan ejecución estratégica.
- La evolución de una estructura organizativa eficaz para poner fin a las fallas de los proyectos estratégicos.
- Funciones de la oficina de proyectos estratégicos.
- Mejores prácticas en la estructura organizacional.

c) PMO Services

La PMO de servicios abarca el desarrollo y gestión de las políticas de gobierno, procedimientos, normas, metodologías y procesos. Además, programas de educación, formación, herramientas y plantillas, sistemas técnicos y director del programa, gestor de proyectos y cartera asignaciones.

- Enfoque práctico para la implementación de servicios de PMO.
- Descripción general de servicios típicos PMO.
- La PMO y sus estructuras organizacionales.
- Ventajas del uso de PMO.
- Administración de programas.
- Portfolio Management.
- PMO Liderazgo.
- Enfoques de la PMO Justificación.
- Alineación cultural.
- Importancia de ejecución.

d) PMO Setup and Execution

Configuración y ejecución PMO - Contiene las mejores prácticas y estudios de casos para alinear con éxito las nuevas PMO con los objetivos del negocio, la entrega de beneficios y retorno de la inversión, y la gestión y ampliación de alcance de los servicios de la PMO.

- Estado actual conseguir una evaluación realista.
- Mejora de PMO éxito desde el principio.
- Modelos de PMO y alineamiento.
- Funciones y combinaciones de funciones.
- Definición del proyecto.

- El patrocinador PMO.
- Cultura organizacional y procesos existentes.
- La definición de la PMO.

e) **PMO Performance and Maturity**

Rendimiento PMO y madurez – Describe los procesos utilizados para impulsar la excelencia que mejora la sostenibilidad a largo plazo de la PMO como una función de negocios.

- Establecer el enfoque PMO.
- Encontrar los recursos para establecer y hacer crecer la PMO.
- El establecimiento de la Oficina de Gestión de Proyecto nuevo.
- Liderando la PMO hacia el futuro.
- Proceso de mejora de la metodología para la promoción de una PMO.
- Un enfoque especial para la espera de cambios en el alcance.
- Información del estado del proyecto de forma automática en el PMIS.
- Gestión de la cartera de proyectos de ejecución.
- Situación actual de la gestión de la cartera de proyectos.
- Modelo de madurez de la Oficina de Gestión de Proyectos.
- La filosofía de funcionamiento de un PMO.
- La madurez de la PMO.

Características principales:

- Proporciona estrategias prácticas, métodos, ideas, estudios de caso, y liderazgo intelectual para servir a las necesidades de las organizaciones públicas y privadas de todos los tamaños.
- Presenta las mejores prácticas para alinear con éxito PMO a las estrategias y los objetivos de negocio y para la entrega de los beneficios previstos.

- Practicantes de proyectos suministros, programas y cartera con numerosas herramientas probadas, técnicas y procesos para el desarrollo con éxito, la gestión y el mantenimiento de una PMO y la ampliación de su ámbito de aplicación de los servicios.

2.6.4.4. Project Management Office PMO

¿Qué es una PMO? Para entender de una mejor forma el concepto de PMO, se exponen las siguientes definiciones de PMO.

Existen algunos significados para definir la PMO (Project Management Office, en inglés) o conocida en español como Oficina de Gestión de Proyectos.

- **Definición 1.** Así, por ejemplo, se puede definir a la PMO como una unidad organizacional, física o virtual, especialmente diseñada para dirigir y controlar el desarrollo de un grupo de proyectos de manera simultánea, todo con el objetivo de minimizar riesgos (alcance, costos y tiempo, etc.).
- **Definición 2.** El PMBOK® (2013) la define como “una unidad de la organización para centralizar y coordinar la dirección de proyectos a su cargo”.
- **Definición 3.** La PMO es un mecanismo utilizado para dirigir y gestionar proyectos en una organización que permite apoyar y facilitar la obtención de proyectos exitosos.

Es una entidad que sirve de enlace entre proyectos (incluyendo a los directores y jefes de proyectos) y las unidades usuarias de la organización. Por su parte, un programa es un grupo de proyectos relacionados orientados a cubrir necesidades específicas del negocio. Generalmente, la PMO supervisa la dirección de proyectos, programas o ambos.

Cabe resaltar que una PMO se apoya en un ambiente de entrenamiento con una cuidadosa selección de proyectos y recursos, lo cual ayuda a crear una organización para el aprendizaje que continuamente se desarrolle y mejore la cultura de la gerencia de proyectos, facilita el desarrollo de ideas creativas y asegura que los proyectos estén alineados con los objetivos estratégicos del negocio.

Una PMO u Oficina de Gestión de Proyectos se caracteriza por lo siguiente:



Figura 2.14: Valor de una Oficina de Proyectos
(Levatec & Bolles, 2010)

Presenta las siguientes características:

- Actúa como un órgano de gobierno sobre los proyectos.
- Posee respaldo de la alta dirección.
- Tiene una estructura de roles y autoridades perfectamente definida.
- Dependiendo del tamaño de la organización se puede conformar por un número de 1 a 6 personas.

- Dispone de recursos compartidos y coordinados entre todos los proyectos administrados por la PMO.
- Permite identificar y desarrollar la metodología de dirección de proyectos, de las mejores prácticas y de las normas.
- Es una oficina de información y administración de políticas, procedimientos y plantillas de proyectos, y de otra documentación compartida.
- Es dirección de configuración centralizada para todos los proyectos administrados por la PMO.
- Dispone de un repositorio y gestión centralizados para riesgos compartidos y únicos para todos los proyectos.
- Se constituye en una oficina central para la operación y gestión de herramientas del proyecto, como el software para la dirección de proyectos en toda la empresa.
- Posibilita la coordinación central de la gestión de las comunicaciones entre proyectos
- Es una plataforma guía para directores del proyecto.
- Permite una supervisión central de todos los cronogramas y presupuestos de proyectos de la PMO, normalmente en el ámbito empresarial.
- Genera una coordinación de los estándares generales de calidad del proyecto entre el director del proyecto y cualquier organización de evaluación de calidad de personal o de estándares interna o externa.

a) Origen de una PMO (Project Management Office)

El concepto de la “Oficina de Proyectos” tuvo sus comienzos a fines de la Segunda Guerra Mundial, a través de las instituciones militares de los EE.UU. Durante las décadas de los setenta y ochenta, las empresas de construcción incorporaron el nuevo concepto de una manera muy activa, pero casi siempre creando la oficina para proyectos grandes, pero aislados. Algunas pocas empresas

adoptaron la gerencia de proyectos para estandarizar y fijar procedimientos y procesos similares en sus proyectos.

Al comienzo de los noventa, empresas relacionadas con Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), de construcción, de ingeniería y otras, comenzaron a reestructurar progresivamente sus organizaciones de proyectos incorporando la Oficina de Gestión de Proyectos, como una entidad “táctica”, capaz de crear normas, procesos y seleccionar herramientas aplicables por igual a todos sus proyectos.

A finales de la década y durante los primeros años del siglo XXI, se empezó a introducir en el entorno de proyectos, el concepto de seleccionar los proyectos acordes a los objetivos estratégicos de la organización, creando y gestionando el portafolio de proyectos de la empresa, pensando en el concepto de negocios, concentrándose en problemas estratégicos, de comportamiento organizacional y de recursos humanos, más que en procedimientos y procesos tácticos.

b) La Dirección de Proyecto y la Oficina de Proyecto

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK®, 2013) define la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) como “un cuerpo o entidad de la organización que tiene varias responsabilidades asignadas con relación a la dirección centralizada y coordinada de aquellos proyectos que se encuentran bajo su jurisdicción. Las responsabilidades de una oficina de dirección de proyectos pueden variar, desde realizar funciones de apoyo para la dirección de proyectos hasta ser realmente los responsables de la dirección de un proyecto”.

En esencia, la PMO es el organismo encargado de entregar apoyo a los directores de proyecto sirviendo de enlace entre los proyectos y la gerencia, y coordinando y optimizando los recursos que comparten los distintos proyectos. Es

quien se encarga también de desarrollar políticas, procedimientos, plantillas y metodologías, y de identificar las mejores prácticas y normas para la dirección de proyectos.

Obviamente, la estructura y función de una oficina de dirección de proyectos dependerá de las necesidades de la organización ejecutante. Las empresas que brindan servicios de tecnologías de información que, generalmente realizan múltiples proyectos de tamaño medio coordinados de manera simultánea con tiempos de entrega bastante ajustados requerirán contar con un modelo y funcionalidad de PMO.

Las PMO pueden ser unidades organizacionales físicas o virtuales. Pueden ejercer distintos tipos de control sobre los proyectos: desde simplemente emitir informes y métricas de los proyectos y programas, hasta entregar lineamientos, métricas, políticas y estándares y/o controlar directamente los proyectos más complejos. Mientras que el director del proyecto se concentra en los objetivos específicos de su proyecto, la PMO se preocupa por gestionar cambios al alcance del programa gatillados por oportunidades que ayuden a los objetivos del negocio.

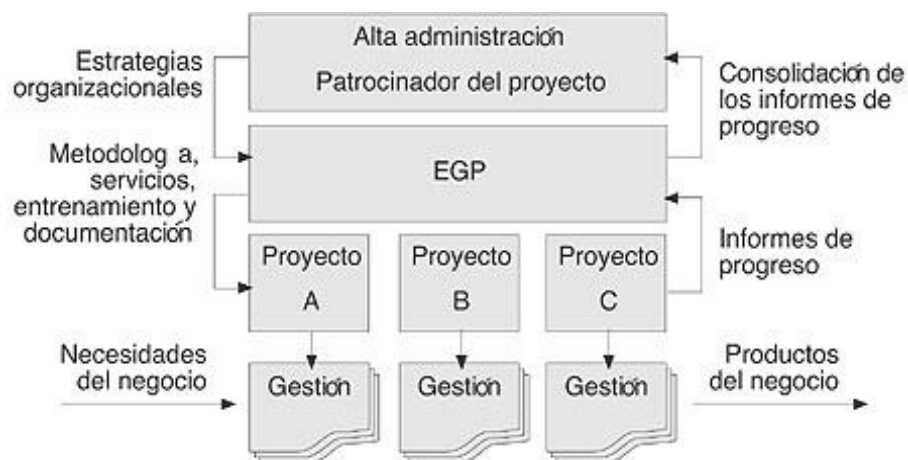


Figura 2.15: Concepto de Oficina de Gestión de Proyectos
[Adaptado (Bernstein, 2000)]

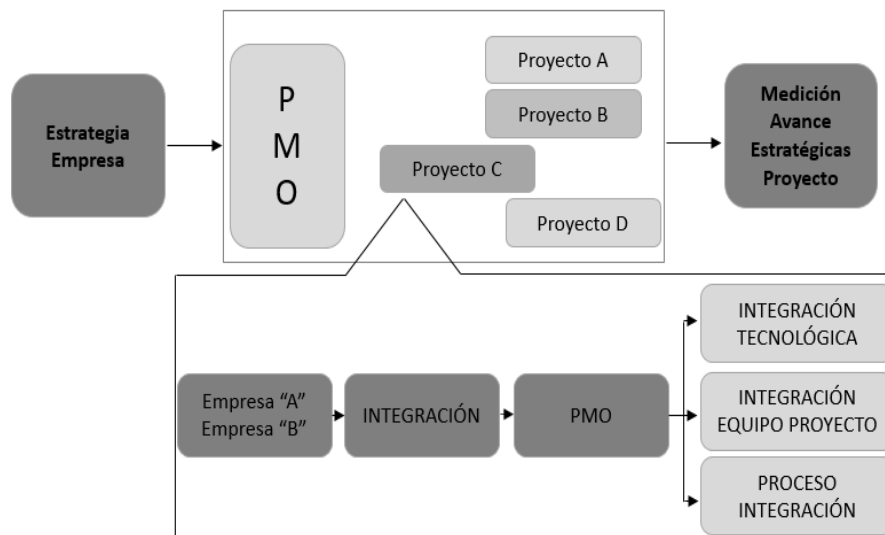


Figura 2.16: Integración Oficina de Gestión de Proyectos
[Adaptado (Bernstein, 2000)]

En la figura anterior se puede observar como la Oficina de Gestión de Proyectos sirve de enlace entre los niveles operativos de gestión y la dirección de la empresa, consolidando por un lado toda la información relativa a la ejecución de los proyectos y, por otro, estableciendo las normas y la metodología a utilizar en base a la estrategia de la organización.

c) Justificación de una Oficina de Gestión de Proyectos

La Oficina de Gestión de Proyectos se considera hoy en día como una posición estratégica que sirve de área de apoyo a la dirección de una organización, para realizar un seguimiento de la administración de proyectos estratégicos.

El marco de acción contemplado dentro de la Oficina de Gestión de Proyectos como área de apoyo a la dirección de una organización, incluye una serie de dominios dentro de la gestión de inicio, evaluación de factibilidad, estimación, seguimiento, gestión de riesgos, administración de comunicaciones, documentos y

reportes, control de calidad y gestión de cierre de los proyectos, así como también la asignación y administración de recursos, capacitación, entrenamiento y coaching.

Adicionalmente, puede abarcar la administración de recursos materiales y la administración de compras y proveedores.

Al implementar las acciones enmarcadas de la Oficina de Gestión de Proyectos, la organización puede llegar a estar en capacidad de gerenciar un crecimiento elevado del número de proyectos y una alta demanda por una gestión eficaz, obteniendo la unificación metodológica, técnicas y herramientas, basadas en las mejores prácticas de la gestión de proyectos, logrando una alineación a los objetivos estratégicos de la organización mediante la aplicación de una visión global y única de integración de los proyectos, fortaleciendo el crecimiento de la práctica del nivel directivo de la organización, con la centralización del proceso de seguimiento y control de los proyectos.

d) Modelos de Oficinas de Gestión de Proyectos

Casey & Peck (2001) parten del supuesto de que no existe un único tipo de PMO que atienda a todas las necesidades y que se deba evitar un modelo padrón que puede acabar operando como cualquier otro departamento funcional.

Diferentes tipos de PMO's resuelven diferentes problemas. Para escoger el modelo adecuado se debe tomar en cuenta el nivel de madurez de la gerencia de proyectos en la organización.

El autor describe tres tipos de PMO's, que pueden ser apreciados en la figura 2.17 y los problemas que cada una de ellas puede solucionar.

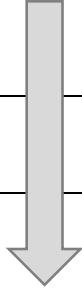
<i>Focos PMO</i>	<i>Focos para la organización</i>	<i>Proyecto Multifuncional</i>	<i>Proyecto Grandes funcionalidades</i>	<i>Proyectos Medios funcionales</i>
Información de indicadores	Estación de control de procesos			
Dirección, gestión y control de proyectos	Panel de Control			
Gestión y aplicación de recursos	Equipos de recursos humanos			

Figura 2.17: Los tres tipos de PMO
(Casey & Peck, 2001)

- **Weather Station (Estación de Control).** Una especie de PMO cuya misión esencial es emitir informes y métricas relacionadas con los proyectos y el programa de la PMO. Esta PMO informa lo que está sucediendo de manera objetiva, por lo tanto, no influencia a los directivos en la toma de decisiones. El personal que trabaja en esta área va acumulando la información acerca de los proyectos y la resume para los ejecutivos, sin influenciar ninguna decisión o forzar estándares.
Este tipo de PMO puede ser implementada sin ningún efecto negativo y si la información está bien enfocada, esta puede ayudar a simplificar la toma de decisiones de los directivos.
- **Control Tower (Torre de Control).** Ejerce un poco más de control sobre los proyectos, apoyando en las diferentes etapas del ciclo de vida de éstos. Incluso estandariza políticas y procedimientos para gobernar planificación, ejecución y gerencia de proyectos. Igualmente, sugiere la creación de un comité para seleccionar y definir estándares sobre los proyectos.
Mientras cada PM maneja su propio proyecto esta PMO les avisará si surge algún problema y, además, identificará las situaciones en donde el PM no está poniendo en práctica la metodología establecida, especialmente mediante la gestión de tiempos y la verificación de entregables.
- **Resources Pool (Equipos de Recursos).** Corresponde a la oficina en la que se gestionará la mayoría o la totalidad de los proyectos de la

organización. Esta PMO está activamente involucrada con la evaluación de nuevos proyectos y recomienda a los ejecutivos correspondientes la aprobación o el rechazo de este.

Un Pool de Recursos puede ofrecer un conjunto de gerentes de proyectos con habilidades necesarias para administrar los diferentes tipos de proyectos para los cuales fueron designados, así como una supervisión para garantizar que estas habilidades serán efectivamente aplicadas. Este es un tipo de estructura que requiere monitoreo constante.

El gerente del pool debe ser el responsable por designar los gerentes a los respectivos proyectos y el pool es la única fuente disponible en la empresa. Los ejecutivos no pueden contratar gerentes de proyectos que no sean del pool o, por lo menos, sin consultar al gerente.

El gerente del pool es la autoridad máxima en lo que respecta a sus funcionarios.

e) Funciones de la Oficina de Gestión de Proyectos

Las funciones de la PMO dependerán obviamente del modelo adoptado, ya que esto indica el alcance dentro de la organización. Las funciones son:

- Alinear proyectos con objetivos del negocio a objeto de minimizar riesgos.
- Proporcionar apoyo técnico de proyectos a encargados de proyectos.
- Administrar el pool de recursos para una efectiva dirección de proyectos.
- Apoyar la elaboración del plan de proyectos y su interacción con otros planes.
- Evaluar viabilidad económica (ROI, NPV, TIR), técnica, operativa y alineación con los objetivos del negocio.
- Coaching a los directores y jefes de proyectos en las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos.

- Formar y/o contribuir con el conocimiento de los responsables de proyectos.
- Documentar los procesos, metodologías y métricas de gestión de proyectos.
- Coordinar proyectos a su cargo.
- Generar y/o propiciar la generación de indicadores de costo, riesgo, tiempo y calidad del proyecto.
- Generar reportes y dashboards a los diferentes roles y niveles de autoridad definidos en la organización.
- Define y establece estándares.
- Gerencia la cartera de proyectos de la empresa.
- Revisa los requerimientos de proyectos y apoya en la selección de los mismos.
- Realiza el plan de los proyectos, de principio hasta el cierre.
- Gestiona el rendimiento de la oficina a través del análisis y reporte de métricas.
- Dominios y alcance.
- Proporciona apoyo y soporte en temas relacionados con técnicas de Gerencia de Proyectos:
 - Metodologías de estimación de recursos utilizados en los proyectos (tiempo, inversión, RRHH, etc.).
 - Gestión de riesgos y problemas.
 - Apoyo a la gestión del cambio organizacional y estrategias de comunicación.
 - Apoyo y control en la definición de estándares de calidad.
 - Apoyo en relación a la arquitectura técnica.
 - Apoya y asesora en lo relativo a estándares de metodologías y desarrollo de proyectos.

f) Funciones claves de una PMO

Según los expertos en la materia el proceso que va desde el punto en que una organización implementa una PMO hasta la posibilidad de transformarse en un centro de excelencia en la gestión y mejora continua de los procesos, comprende cinco estaciones bien definidas determinadas por los modelos de competencia a desarrollar en cada una de las etapas. Obviamente, el proceso es gradual y refleja el nivel de madurez organizacional alcanzado. De este modo, se entiende que una PMO de mayor fase ya ha alcanzado las competencias previstas para las etapas inferiores de la escala. Por lo tanto, si una organización quiere establecer un estándar de la Etapa 3 PMO, tendrá que asegurarse de haber cumplido primero con las competencias previstas para la Etapa 1 y la Etapa 2, y así sucesivamente. También es fundamental discernir el nivel adecuado de la competencia de la PMO necesario para la organización. No todas las organizaciones necesitan disponer de una PMO en la Etapa 5. De hecho, se calcula que para la mayoría de las organizaciones la Fase 3 es más que suficiente.

TABLA DE FUNCIONES CLAVES DE UNA PMO	
Práctica de Gestión	1. Metodología de gestión de proyectos
	2. Herramientas de gestión de proyectos
	3. Estándares y métricas
	4. Gestión del conocimiento en proyectos
Gestión de Infraestructura	5. Gobierno del proyecto
	6. Evaluación
	7. Organización y estructura
	8. Instalaciones y equipos de apoyo
Integración de Recursos	9. Gestión de recursos
	10. Formación y educación
	11. Desarrollo de carrera
	12. Desarrollo del equipo
Soporte Técnico	13. Mentoring
	14. Apoyo a la planificación
	15. Proyecto de auditoría
	16. Proyecto de recuperación
Alineación de Negocios	17. Gestión de Cartera de Proyectos
	18. Relaciones con los clientes
	19. Relaciones con proveedores/contratistas
	20. Evolución de los negocios

Tabla 2.4: Tabla de funciones claves de una PMO
(PMO2Win, 2012)

2.6.4.5. Modelos de competencia de una PMO

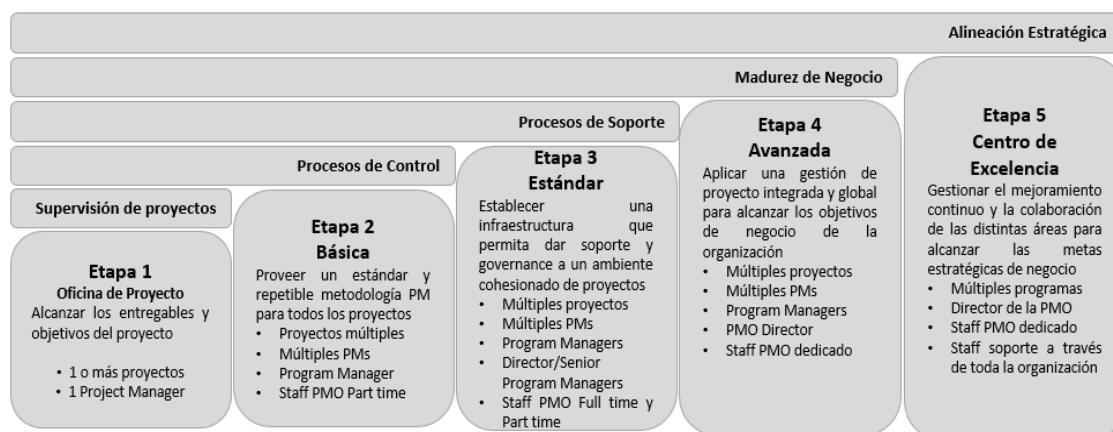


Figura 2.18: Nivel de Competencia de una PMO (Hill, 2000)

a) Etapa 1 - La Oficina de Proyectos (Proyecto de Supervisión)

Esta etapa representa la unidad fundamental de la supervisión del proyecto en el entorno de la gestión de proyectos, siendo también, con mucha frecuencia, el más alto nivel de supervisión técnica. Aquí la PMO se crea bajo la autoridad del director de proyectos, persona responsable de la ejecución de uno o más proyectos. Esta unidad garantiza el profesionalismo en el abordaje de las actividades necesarias para el éxito de los mismos, aunque su función es principalmente reactiva.

Pueden existir varias PMO dentro de una organización. Cuando esto ocurre es importante asegurar que exista unidad de criterios y una efectiva coordinación entre todas ellas. Se recomienda siempre ir de menos a más avanzando gradualmente, de manera tal de ir desarrollando una cultura de la gestión de proyectos que impregne paulatinamente a toda la organización.

En esta etapa las actividades esenciales que realiza la PMO son:

- La aplicación de principios y técnicas modernas de gestión de proyectos por parte del director del proyecto, especialmente en lo que dice relación con los costos, cronogramas y la utilización racional de los recursos.
- Armonizar la gestión de proyectos y el rendimiento del equipo. La idea es superponer al rendimiento técnico –que permite la creación de productos impecables desde el punto de vista de los aspectos técnicos involucrados– los métodos propios de la gestión de proyectos, los cuales se disponen para asegurar el éxito del proyecto en sí.
- La aplicación en la organización de una guía práctica a utilizar en forma de políticas, normas, decisiones ejecutivas, etc., necesarias para cada uno de los esfuerzos del proyecto.

b) Etapa 2 - La PMO Básica (Proceso de Control)

Aquí se introduce en la organización, de manera emergente, la gestión de proyectos como una disciplina profesional. Entre las funciones de PM está la formulación de normas aplicables en la totalidad de la empresa, la designación de los directores de proyectos calificados según área de especialización, la capacitación y empoderamiento de los equipos de trabajo, además, de la especificación de las funciones y responsabilidades al interior de los mismos. De este modo, la PMO básica, siendo el máximo estamento centralizado para la gestión de proyectos para la organización, supervisa y controla el funcionamiento de múltiples proyectos bajo la dirección de un director de programa designado especialmente para tales efectos.

Las actividades propias de la PMO básica incluyen:

- Asumir la responsabilidad de establecer un enfoque estándar para la forma de gestión de proyectos que se llevará a cabo en la organización aplicando una metodología de gestión integral en todas las áreas.

- Llevar a cabo un análisis global de la situación de los proyectos y los avances evaluando el desempeño y el rendimiento de los directores responsables para asegurar el logro de los objetivos.

c) Etapa 3 - La PMO Estándar (Proceso de Soporte)

Una PMO Estándar de Fase 3 involucra en sí misma una evolución y un crecimiento a todo nivel de la PMO ya que implica la incorporación de al menos un gerente de proyectos a tiempo completo y de uno o dos directores a tiempo completo o parcial. También puede justificar ampliar la participación de otros miembros de los equipos de proyectos, así como la posible participación de unidades de negocio en la organización. Este crecimiento, como es natural, puede requerir la necesidad de contar con más personal de apoyo administrativo.

La Etapa 3 de la PMO representa la esencia de las capacidades de una PMO e incorpora un nuevo enfoque que optimiza el rendimiento individual y colectivo de la organización en función de los proyectos en marcha.

Entre las actividades que realiza la PMO en esta etapa están:

- Transformarse en un recurso de gestión de proyectos para las unidades de negocio y en facilitador integral de la práctica profesional de los directores de proyectos.
- Funcionar como lazo entre el entorno empresarial y el entorno de gestión de proyectos en sí velando por los intereses y objetivos del negocio en el entorno de los proyectos.
- Ser un catalizador permanente de la excelencia en la gestión de proyectos en el entorno de la organización.

- Facilitar el diseño de un proceso de gestión de proyectos en base a una metodología de gestión que mejore las prácticas utilizadas para garantizar el éxito de los proyectos.
- Servir de contraparte de la gestión de proyectos frente a la alta dirección de la organización, así como ante los socios del negocio, la industria del sector y las instituciones profesionales.
- Esta PMO tiene la responsabilidad de reconocer las necesidades del entorno de gestión de proyectos en cada una de las 20 funciones claves descritas en la tabla anterior. De todos modos, hay que tener presente que no todas las PMO tienen la necesidad de desarrollar al máximo el potencial de estas 20 áreas funcionales. No obstante, lo cual una PMO Estándar de Fase 3 ha de considerarlas en su plan de trabajo.

d) Etapa 4 - PMO Avanzada (Madurez del Negocio)

Suele llamarse a la Etapa 4 el “hermano mayor” de las PMO y su foco se centra en incrementar la eficiencia y en crear lo que se ha dado en llamar una “orientación de proyectos” en el ambiente de negocios. La PMO Avanzada se desarrolla a partir de la capacidad existente y busca integrar los objetivos del negocio con los objetivos organizacionales. Para hacerlo necesita de una mayor dotación y disposición de profesionales especialistas con dedicación exclusiva al desarrollo de la gestión de proyectos y con la mente puesta en alcanzar una mayor eficiencia organizacional. En esta fase, la PMO adquiere autoridad administrativa manejando incluso presupuesto propio. Además, se incorporan a la unidad auditores con capacidad de impulsar mejoras significativas en la gestión de los proyectos a su cargo.

Se prevé que esta etapa en el proceso continuo de competencias PMO puede alcanzarse en uno o dos años después del establecimiento de la norma de la capacidad de PMO de la organización.

Las actividades de la PMO Avanzada incluyen:

- Constituirse cada vez más en una unidad separada de negocio (con presupuesto propio y todo).
- Colaborar con las distintas unidades de negocio dentro de la organización participando en el desarrollo y la adaptación de las prácticas y procesos comunes.
- Supervisar y gestionar los resultados del proyecto en términos de rendimiento del negocio.
- Proporcionar experiencia técnica a las prácticas de gestión de proyectos y los procedimientos. Se asignan profesionales a tiempo completo que ponen toda su experiencia y habilidad al servicio del negocio cumpliendo funciones como servicios de tutoría, auditorías de proyectos y servicios de proyectos de recuperación.
- Como parte de la PMO Avanzada se vuelve a evaluar la aplicación de las 20 funciones claves de la PMO introduciendo una mayor capacidad en los programas para administrar el entorno de la gestión de proyectos.

e) Etapa 5 - Centro de Excelencia (Alineación Estratégica)

El Centro de Excelencia es en sí mismo una unidad independiente dentro de la organización cuya responsabilidad en la gestión de proyectos abarca las operaciones de toda la empresa. En esta etapa se han institucionalizado las buenas prácticas y sacando el máximo partido a la eficiencia de los equipos de trabajo. Su funcionalidad se basa en un enfoque transversal de los intereses estratégicos del negocio. Por lo mismo, el profesional responsable del Centro de Excelencia tiene acceso directo a la alta gerencia o a cualquier otro alto ejecutivo de la organización.

En esta Etapa 5 PMO se retoman las 20 funciones claves de la PMO teniendo en consideración las implicaciones estratégicas del negocio y llevándolas a su máximo grado de expresión.

De este modo, entre las principales actividades y funciones del Centro de Excelencia están:

- Organizar una PMO con capacidades de orientación estratégica.
- La alineación de la PMO al negocio por medio de la gestión integral del portafolio de la organización.
- Disponer de un acceso directo a la Dirección General y a los Comités de Dirección.
- La coordinación de otras PMO operativas.
- Poner acento en la generación de valor y la gestión financiera.
- Gestionar la demanda de los distintos aspectos del negocio integrando, tanto las relaciones con el cliente como el manejo de los proveedores (outsourcing).

2.6.4.6. Procesos de Madurez de la PMO

Cuando la decisión de establecer una PMO ya es un hecho, a menudo hay una presión importante para que la PMO se mueva rápidamente para mostrar los beneficios que respalden la decisión tomada por la gerencia. La velocidad a la que la PMO sea capaz de moverse depende en gran medida del grado de apoyo de los ejecutivos que están detrás del esfuerzo y el nivel de compromiso que entreguen desde el comienzo en cuanto a los recursos que se necesitan.

El tiempo que toma mostrar resultados positivos y mejoras concretas también depende del nivel de madurez que tenga la organización en cuanto a la administración de proyectos. Este nivel puede requerir incorporar profesionales de

la administración de proyectos desde fuera de la organización como un apoyo permanente o temporal para aquellos casos en que este “talento” no se encuentre disponible al interior de la organización para completar el trabajo.

Distribuir de una manera integrada a la organización la práctica de gestión de proyectos es el objetivo último de una PMO, por tanto, este proceso toma tiempo porque el progreso se mueve en la organización en la medida en que ésta tenga la capacidad de adoptar a estos nuevos conceptos.

Kerzner (2005) en su libro Using the Project Management Maturity Model establece que las oficinas de proyectos desde el año 2000 al presente están sirviendo a las organizaciones en actividades especialmente estratégicas, más que enfocarse en un cliente en específico. La oficina de administración de proyectos se ha convertido en un centro corporativo para el control y administración de la propiedad intelectual y de los proyectos.

Para llevar a cabo dichas tareas la oficina de administración de proyectos ha implementado sistemas de información. Estos sistemas van orientados a diversos aspectos relacionados con la administración de los proyectos como son un sistema información de manejo del riesgo, un sistema información de lecciones aprendidas, un sistema de información de fallas y, además, un sistema de información con respecto a la medida del valor ganado.

Kerzner (2005) establece algunas funciones para estas oficinas:

- **Diseminación de la información.** Un problema que encara la mayoría de las organizaciones es cómo hacer que la información crítica sea conocida a través de toda organización.
- **Mentoring.** El Mentoring es una actividad crítica de una oficina de administración de proyectos. Una forma de implementar este

entrenamiento es tener administradores de proyectos sin experiencia que trabajan bajo la guía de un administrador de proyectos experimentado, especialmente proyectos largos.

- **Desarrollo de estándares y de plantillas.** Un componente crítico de cualquier oficina de proyectos es el desarrollo de estándares para la administración de proyectos, se debe crear un lenguaje común.
- **Benchmarking.** La actividad más interesante y más difícil asignada a la oficina de administración de proyectos es el benchmarking. Esto requiere la utilización de administradores de proyectos experimentados.

La medición está directamente relacionada con la planeación estratégica para la administración de proyectos, y puede tener un efecto pronunciado en las líneas de menor mando de la corporación, dependiendo de cómo se implementen los cambios propuestos.

- **Desarrollo de casos de negocio.** Una de las principales formas para que la oficina de iniciación de proyectos de soporte a la planeación estratégica en el desarrollo del negocio es que debe desarrollar estudios de factibilidad y análisis de costos.
- **Entrenamiento personalizado.** La oficina de administración de proyectos se encargará de brindar entrenamiento personalizado en materia de manejo de proyectos a los diferentes directores que laboran en la organización.
- **Mejora continua.** Dado que la oficina de proyectos es un repositorio de la propiedad intelectual, esta debe estar en la mejor posición para identificar oportunidades de mejora.

2.6.5. Teoría 4. La Gestión del Conocimiento y Lecciones Aprendidas

Nonaka y Takeuchi (1995) afirman que entender el proceso de creación de conocimiento organizacional, es preciso primeramente entender la naturaleza del conocimiento, para lograr esto, se debe dividir el conocimiento en dos dimensiones, la ontológica y la epistemológica. La dimensión ontológica del conocimiento considera la creación de conocimiento organizacional como algo opuesto a la creación de conocimiento individual, la cual se centra en los niveles de las entidades creadoras de conocimiento.

Según Andreu y Sieber (1999) el conocimiento reside en las personas, por lo cual es personal y asimilado como resultado de su propia experiencia e incorporado a la experiencia, siendo permanente e incremental y sirviendo como guía para la acción de las personas, definiendo la gestión del conocimiento como el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos pendientes en una organización, con el fin de mejorar la capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sustentabilidad de sus ventajas competitivas.

Por su parte Bueno (1999) define el proceso de gestión del conocimiento como la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales.

Nonaka y Takeuchi (1995) igualmente afirman que las organizaciones crean nuevo conocimiento no sólo procesando información desde el exterior e interiorizándola, sino que también realizar el proceso inverso, es decir, procesar la información desde el interior al exterior. Para lograr esto se definen cuatro elementos fundamentales: sociabilización, exteriorización, combinación e interiorización.

En base a esto, el nuevo conocimiento siempre se inicia en las personas y poner dicho conocimiento a disposición de los demás, constituye la actividad fundamental de la organización creadora de conocimiento. Existen dos tipos de conocimiento: el explícito y el implícito. El primero es formal y sistemático, al contrario del segundo que es tácito y muy personal, el cual resulta difícil expresarlo formalmente y comunicarlo a los demás. Este desafío de comunicar el conocimiento se puede llevar a cabo a través de la sociabilización del conocimiento tácito al explícito.

Según, Nonaka y Takeuchi (1995), la socialización es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales y escritas. Este conocimiento se adquiere, principalmente a través de la imitación y la práctica, iniciándose con la creación de un campo de interacción, lo cual permite que los miembros de un equipo compartan sus experiencias y modelos mentales. Con respecto a la exteriorización se puede definir como el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos, haciéndolo comprensible para otros miembros de la organización a través de la interacción del individuo y del equipo de trabajo requiriendo de técnicas para convertir este conocimiento tácito a través de lenguaje figurativo. Por otra parte, la combinación se puede considerar como el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento haciendo que el conocimiento explícito sea sintetizado y formalizado de manera que cualquier miembro de la organización pueda acceder a él, integrando el nuevo conocimiento explícito adquirido para luego difundirlo y procesarlo para hacerlo más accesible. Por último, la interiorización se considera como el proceso de transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito por medio de la práctica y la experiencia adquirida en la gestión del conocimiento incorporándolo como conocimiento tácito en los miembros de la organización. En estos términos, el cómo se lleva a cabo el proceso de transformación del conocimiento, es gracias a la interacción de los anteriores elementos en el proceso, el cual se puede representar como un espiral de creación de conocimiento expresado de la siguiente forma:

- **Conocimiento Armonizado.** Es aquel perfil de conocimiento que comparte modelos mentales y habilidades técnicas.
- **Conocimiento Conceptual.** Es aquel perfil de conocimiento representado a través de metáforas, analogías y modelos.
- **Conocimiento Sistémico.** Es aquel perfil de conocimiento representado a través de prototipos, nuevos servicios, nuevos métodos, entre otros, donde se vea reflejado la aplicación de varias fuentes de conocimiento.
- **Conocimiento Operacional.** Es aquel perfil de conocimiento representado por el saber hacer, los procesos productivos y el uso de nuevos productos.

La problemática de generación de conocimiento organizacional reside en el cómo extender el conocimiento individual, a los grupos de trabajo, a la organización y a través de las organizaciones. La interacción entre el conocimiento tácito y explícito se lleva a cabo por los individuos, no por la organización, siendo imperante que el conocimiento sea compartido para que sea parte del espiral organizacional de generación de conocimiento. Este proceso en espiral por medio del cual el conocimiento es enunciado y amplificado, a través de las cuatro formas de conversión de conocimiento, hacia adentro y a través de la organización del nivel individual a los niveles grupal, organizacional e inter-organizacional constituye la dimensión ontológica en el proceso de creación de conocimiento. Para mantener este proceso, se necesitan cinco posibilitadores para crear conocimiento, estos son:

- **Intención y compromiso de la organización.** Considerando el compromiso como la base de la capacidad creativa del ser humano, el cual debe ser apoyado por la organización formulando una intención organizacional y promoviéndola al equipo de trabajo para alcanzar la visión de la organización.
- **Autonomía de todos los niveles de la organización.** Empoderando a las personas que componen la organización, para fomentar nuevas ideas y el proceso de innovación para descubrir nuevas oportunidades.

- **Fluctuación y caos creativo.** En donde la organización debe estimular la interacción entre sus integrantes y medio, enfrentando hábitos, comportamiento y limitaciones, con el objetivo de generar nuevas perspectivas de cómo realizar las cosas. El caos creativo se provoca al generarse conocimiento cuando se provocan crisis de manera intencional al interior de la organización, incrementando la tensión al interior de la organización al hacer que sus miembros se concentren en definir problemas y resolver crisis controladas, institucionalizando esta reflexión en acciones para fomentar la creatividad.
- **Redundancia.** Como el concepto de generar diversos puntos de vista en las personas que componen la organización permitiendo compartir y combinar conocimientos de tipo tácito, al establecer ideas más robustas para que se genere conocimiento organizacional compartido con otros individuos o grupos que quizás no necesiten este concepto de manera inmediata, de esta forma se puede crear redundancia al generar rotación de personal entre diversas áreas de la organización o también, mediante la formación de comunidades de gestión de conocimiento.
- **Variedad de requisitos.** Considerada como la diversidad interna dentro de una organización la cual debe ser tan amplia como la variedad y la complejidad del ambiente para poder enfrentar los nuevos desafíos. La información contenida en la organización debe ser combinada de manera apropiada y distribuida en las diversas áreas de la organización, permitiendo a los individuos acceso expedito a la información requerida en el momento preciso.

Con respecto a los posibilitadores para la creación del conocimiento se debe tener conciencia de la importancia del cambio como parte integral de la cultura organizacional como base del aprendizaje de cada uno de los integrantes de la organización.

CAPÍTULO III

DEFINICIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO DE CASO

3.1. Introducción

La investigación del estudio de casos de Yin (2002) aportará las herramientas que guiarán las distintas variables que permitirá, en primer lugar, delinear las fuentes de evidencia que respalden las proposiciones teóricas del diagnóstico planteado en la investigación, en segundo lugar, el estudio de campo aportará evidencia y datos relacionados para el análisis del estado de nivel de madurez de la gestión de proyectos en la organización, cuyo resultado permitirá la toma de decisión de qué tipo de PMO se implementará.

De acuerdo a lo anterior, se presenta un cuadro con las etapas consideradas en la Metodología de la Investigación por Alvarado (2015)



Figura 3.1: Metodología de la investigación
(Alvarado, 2015)

Por medio del presente diseño del caso acoplado, se pretende conocer, el estado actual de la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta en relación a la aplicación de metodologías de gestión de proyectos para el desarrollo organizacional.

Este estudio de caso, permitirá a la organización establecer un estado del arte organizacional y podrá dar luces de funcionamiento y mejoramiento metodológico. Por lo anterior se adjunta cuadro con las distintas etapas a considerar.

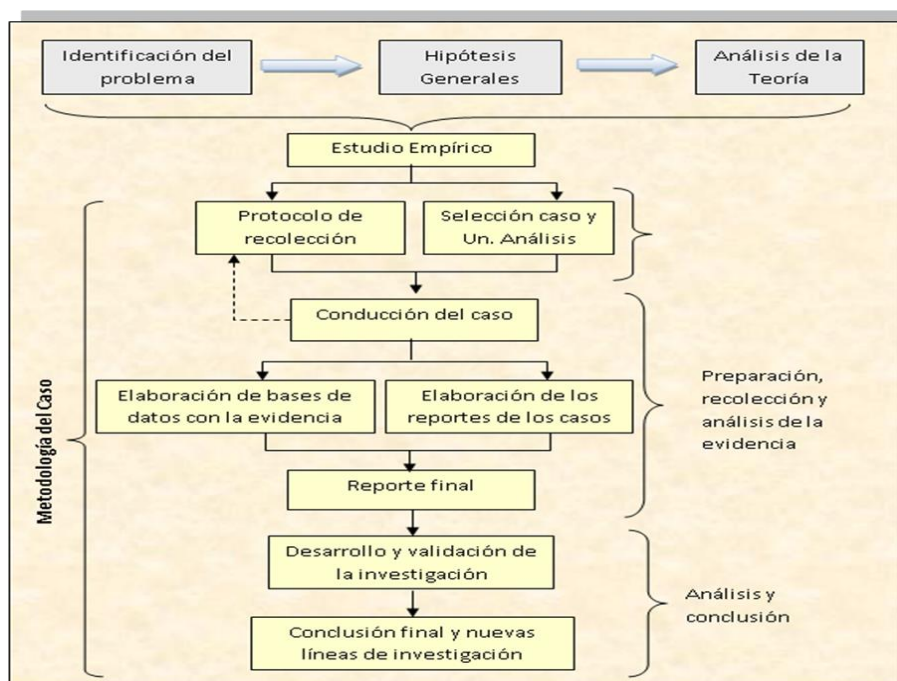


Figura 3.2: Metodología del Caso fuente (Alvarado, 2015)

3.2. Definición y Diseño de la investigación

3.2.1. Componentes del Diseño de la investigación

De acuerdo a Yin (2002) para los estudios de caso, cinco componentes de un diseño de investigación son especialmente importantes:

- Las preguntas del estudio.
- Las proposiciones teóricas.
- Las unidades de análisis.
- Los datos relacionados a las proposiciones.
- Los criterios para interpretar los resultados de la investigación.

3.2.1.1. Las preguntas del estudio

En este primer componente, se refiere al planteamiento de las preguntas o problemas de investigación. La estrategia del estudio del caso es apropiada para las preguntas del tipo “¿Cómo...?” y “¿Por qué...?”

Las preguntas o problemas de investigación planteados al inicio de este proyecto de investigación, fueron las siguientes:

a) Pregunta general de la investigación

¿Cómo se puede diseñar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan por ésta para llevarla a cabo?

b) Preguntas específicas de la investigación

- ¿Cómo evaluar el grado de madurez de la organización (Dirección de Informática), cuyos resultados determinen el tipo de PMO a crear?
- ¿Cómo desarrollar la propuesta metodológica de PMO, considerando estrategias, funciones y procedimientos?

- ¿Cómo definir un plan que permita estimar el recurso humano, las responsabilidades, el costo y el tiempo necesario para la posible implementación de la propuesta?

3.2.1.2. Las proposiciones teóricas

En este segundo componente cada proposición dirige su atención hacia algo que debería ser examinado dentro del alcance del estudio. Yin (2002) indica que el investigador se debe esforzar para indicar algunas proposiciones que lo lleven en una dirección correcta. Bajo este contexto las proposiciones de esta investigación provienen de las siguientes fuentes:

- De las hipótesis generales de la investigación.
- Desde el marco teórico desarrollado determinando los Factores de Análisis.

En coherencia con la revisión bibliográfica y, en función a las preguntas de investigación, se plantearon las siguientes hipótesis:

a) Hipótesis de primer grado

Una PMO contribuye a mejorar la competitividad y productividad de la organización ya que permite alinear los proyectos con los objetivos estratégicos.

b) Hipótesis de segundo grado

- El diseño de una PMO depende del nivel de madurez que tenga la organización en gestión de proyectos y permite organizar la consecución de los objetivos estratégicos a partir de la definición de los portafolios, programas y proyectos.

- El desarrollo de las capacidades de los trabajadores puede aumentar su motivación y la generación de conocimiento el cual podría desarrollar las ventajas competitivas sustentables de la organización, monitoreadas en un Cuadro de Mando Integral, que mejoraría la comprensión de los objetivos estratégicos de largo y mediano plazo de la Dirección.

Las proposiciones teóricas y sus factores de análisis de estudio, están enfocadas y enmarcadas en los siguientes aspectos de vital importancia:

PROPOSICIONES TEÓRICAS	FACTORES DE ANÁLISIS
Proposición Teórica 1: La aplicación de un modelo de madurez permite determinar el grado de desarrollo de la organización en gestión de proyectos.	Factor de Análisis 1.1: Determinación del modelo de madurez organizacional por Kerzner.
Proposición Teórica 2: Un adecuado proceso de gestión de proyecto permite conseguir los objetivos del producto y del proyecto y capitalizar la experiencia del proyecto.	Factor de Análisis 2.1: - Gestión del Costo - Gestión del Plazo - Gestión del Alcance
Proposición Teórica 3: El correcto diseño de una PMO y sus portafolios y programa permiten alinear los proyectos a los objetivos estratégicos de la organización.	Factor de Análisis 3.1: Identificar grado de conocimiento del plan estratégico. Factor de Análisis 3.2: Gestión de portafolios y programa de proyectos. Factor de Análisis 3.3: Diagnosticar la pertinencia en el diseño de la PMO en la organización
Proposición Teórica 4: Un adecuado proceso de gestión del conocimiento permite tomar acciones correctivas, preventivas y capturar las lecciones aprendidas en los proyectos, permitiendo un proceso de mejoramiento continuo.	Factor de Análisis 4.1: Identificar la gestión de conocimiento y captura de Lecciones Aprendidas.

Tabla 3.1: Proposiciones Teóricas y sus Factores de Análisis
[Adaptado (Alvarado, 2015)]

3.2.1.3. Las Unidades de Análisis

Las unidades de análisis corresponden a los integrantes claves en la organización, que se nombran a continuación: Dirección, Personal propio y Juicio Experto.

Respecto a las preguntas anteriormente planteadas por Yin (2002), se puede indicar lo siguiente:

La unidad de análisis del estudio, corresponde claramente a la unidad principal de análisis, ya que la mayoría de las hipótesis, las preguntas y los objetivos de la investigación apuntan directamente hacia ella.

Las unidades análisis están claramente definidas y es fácil determinar su pertinencia (o su no pertinencia) de las entidades que van a ser consideradas dentro del estudio.

El comienzo y el fin del análisis del caso está contemplado en la planificación general de la investigación, además, en la confección del protocolo del caso en estudio se considera una planificación y una programación de todas las actividades que incluyen relación a la recopilación y tratamiento de los datos y de la información empírica.

3.2.1.4. Los datos relacionados a las proposiciones

En la presente investigación se realizará una comparación de las proposiciones con las áreas de conocimiento planteadas en el PMBOK® (2013), para la cual según sus resultados serán validadas.

3.2.1.5. Los criterios para interpretar los resultados de la investigación

Para cumplir con el marco teórico, se desarrollarán encuestas y entrevistas a los integrantes claves, capturando el conocimiento de lo consultado a las distintas unidades de análisis, solamente a la Dirección Técnica. Esta información obtenida, simplemente validará o rechazará las proposiciones planteadas al comienzo de la

investigación, con lo cual se confeccionará los entregables de la investigación, los cuales estarán respaldados por estos mismos datos.

3.2.2. El desarrollo de la Teoría en el Diseño del Trabajo

Para la presente investigación, el análisis teórico ha sido imprescindible no solo para el desarrollo del marco teórico, sino que también para el desarrollo de la investigación empírica, ya que ha permitido facilitar el diseño y el proceso de recolección de datos.

No obstante, donde cobra mayor importancia es que de acuerdo a Yin (2002) el exhaustivo análisis teórico se convierte en el principal vehículo para poder generalizar los resultados del estudio del caso, por lo que la generalización analítica se convertirá en la estrategia preferida en la presente investigación, a través de la cual se podrán comparar los resultados empíricos del caso.

3.2.3. Criterios para juzgar la calidad del Diseño de la investigación

De acuerdo a Yin (2003) cuatro pruebas han sido comúnmente usadas para establecer la calidad de algunas investigaciones sociales empíricas, dentro de ellas se incluye el estudio de casos.

En la siguiente tabla se muestran las pruebas a que se someterá la presente investigación (Yin, 2002).

Prueba	Táctica del estudio del Caso	Fase de la investigación en que la táctica ocurre
Validez de la construcción	Uso de múltiples fuentes de evidencia	Recolección de datos
	Establecer cadenas de evidencia	Recolección de datos
	Tener informadores claves que revisen el borrador del reporte del estudio del Caso	Composición
Validez interna	Hace una construcción de explicaciones	Análisis de datos
Validez externa	Usar la teoría en estudio de un caso	Diseño de la investigación
Fiabilidad	Usar un protocolo en el estudio del Caso	Recolección de datos
	Desarrollar una base de datos del estudio del Caso	Recolección de datos

Tabla 3.2: Validación de la investigación
[Adaptado (Alvarado, 2015)]

3.2.3.1. Validez de la construcción

Se considerarán para la presente investigación, las tres tácticas recomendadas para la validez de la construcción, es decir, se utilizarán las siguientes tácticas:

- La utilización de múltiples fuentes de evidencia en cada caso. Las principales fuentes de evidencia serán: Las Gerencias que componen la organización, como la entrevista a su Gerente Técnico.
- Establecer cadenas de evidencia para cada caso considerado en la investigación.
- Se establecerá para cada caso, un grupo de colaboradores claves, para que revisen el borrador del reporte del estudio de cada uno de los casos.

3.2.3.2. Validez interna

La presente investigación tiene contemplado realizar la contrastación del modelo teórico y la construcción de explicaciones como principales fuentes para la prueba de validez interna.

3.2.3.3. Validez externa

El uso de la teoría serán las tácticas a través de las cuales se piensa verificar la validez externa en la presente investigación.

3.2.3.4. Fiabilidad

La realización de un protocolo del estudio del caso y el desarrollo de una base de datos del estudio serán los elementos presentados para garantizar la fiabilidad de la investigación.

3.2.4. Diseño para el Estudio del Caso

3.2.4.1. Diseño de Caso Acoplado

“Diseño de propuesta de PMO en una Dirección de Informática en una Universidad.”

Una primera distinción en el diseño de estudios de casos es entre los únicos y los múltiples casos. Esto implica la necesidad de una decisión, que anterior a cualquier recolección de datos, sobre si un estudio de caso único o de casos múltiples está utilizándose para guiar las preguntas de la investigación.

De acuerdo a Yin (2002) los estudios del caso único son apropiados bajo las siguientes circunstancias:

Un paso mayor en el diseño y la conducción de un caso único es la definición de las unidades de análisis (o el caso en sí mismo). Una definición operacional es necesaria y algunas precauciones deberían ser tomadas, antes de un compromiso

total para que todo el estudio del caso sea realizado, para asegurar que el caso en estudio es relevante para los problemas y preguntas de interés.

Dentro de un caso único también pueden estar incorporadas subunidades de análisis, así un más complejo –o integrado- diseño es desarrollado. Las subunidades pueden ofrecer añadir significativas oportunidades para un análisis extensivo, ampliando la visión en los casos únicos. Sin embargo, si se da una exagerada atención a estas subunidades, y si los grandes aspectos holísticos del caso comienzan a ser ignorados, el caso en sí mismo habrá cambiado su orientación y su naturaleza.

Si el cambio es justificable, se necesitará reorientar el caso explícitamente e indicar su relación con la investigación original.

En este caso como se mencionó en el Capítulo I, se tiene un Caso Acoplado con tres Unidades de Análisis.

El diagrama del caso acoplado se encuentra en la figura 1.6 del ítem 1.8.2.1 Definición del Caso del Capítulo I.

La investigación contempla la realización de “replicaciones lógicas”, sobre todo en la forma de replicaciones literales, es decir, se intentará predecir y ratificar los resultados empíricos similares en la realización de cada una de las unidades de análisis, no obstante, la investigación en cada una de éstas se irá enriqueciendo con el anterior, partiendo de una apropiada base teórica. Posteriormente, se puede observar a cada una de las unidades de análisis seleccionadas, y de acuerdo a la propuesta de Yin (2002) se contempla la elaboración de un reporte, en el cual se buscará la convergencia de la información empírica y de la teoría (modelo), y así elaborar conclusiones, donde se deberá indicar cómo y por qué una particular proposición fue o no demostrada.

Como la presente investigación se apoya en un diseño de caso acoplado, el estudio contempla la realización de encuestas y entrevistas en cada unidad de análisis del caso.

Las entidades escogidas como unidades principales de análisis serán dadas a conocer en el protocolo del caso a igual que las razones por las cuales se escogieron dichas entidades.

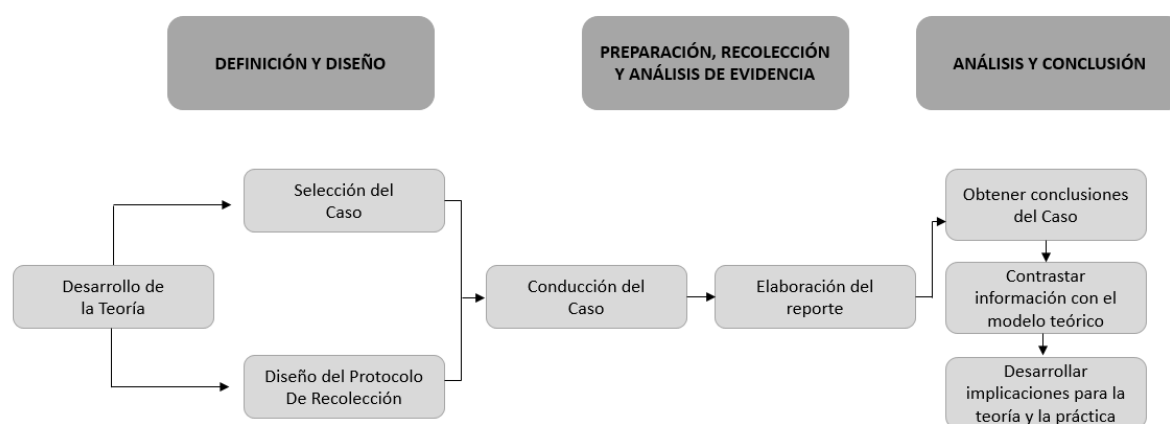


Figura 3.3: Metodología de investigación del trabajo empírico
[Adaptado (Yin, 2002)]

3.3. Conducción de los Casos

Tanto en el desarrollo de cada uno de los estudios empíricos se tomará una actitud totalmente positiva ante cualquier cambio que sea aconsejable para el mejor desarrollo del estudio, ya sea a nivel de los instrumentos de evaluación, tales como las entrevistas y las encuestas a las diversas unidades de análisis.

3.3.1. Adiestramiento y preparación para un específico estudio del Caso

Todo el desarrollo de la investigación y el trabajo de campo serán realizados por el propio investigador, por lo que se considerarán cada una de las

recomendaciones dadas por Yin (2002) en lo referente a las habilidades deseadas y en el adiestramiento y preparación para el desarrollo de la presente investigación. Especial importancia tiene la elaboración del protocolo del estudio del caso, ya que es una gran ayuda para el buen desarrollo del estudio.

3.3.2. Desarrollo del Caso piloto

En esta investigación el desarrollo del caso piloto tendrá como objetivo refinar el plan de recolección de datos y los procedimientos relacionados al desarrollo de las entrevistas y encuestas, así como la utilización del lenguaje, comprensión de los conceptos y pertinencia de las preguntas, para ello se ha elegido al Gerente Técnico de la organización.

3.3.3. Recolección de la evidencia

Las principales fuentes de evidencias utilizadas en la presente investigación corresponderán, principalmente a las entrevistas y a las encuestas desarrolladas. No obstante, también se utilizarán abundante documentación facilitada por las diversas entidades. Todos estos elementos configurarán la base de la investigación empírica, no obstante, también se podría mencionar la utilización de diversas bases de datos, páginas web u otros documentos emergentes. A continuación, se detallarán cada una de estas fuentes de evidencias y el rol que cumplirán en la investigación.

3.3.3.1. Documentación

En este apartado se hace referencia a los documentos que se pretende usar en el trabajo que corresponden a propios de la organización, manuales procedimientos, etc. Esta evidencia será considerada al realizar los reportes que resumen la información para el caso.

3.3.3.2. Registros de datos

El registro de datos está orientado hacia la obtención de información relacionada a los factores de análisis y será proporcionado por las diferentes unidades de análisis. En esta etapa se determinó realizar las encuestas solo al personal de la Dirección de Informática y Dirección de Gestión Institucional, ya que ellos están involucrados en la gestión del conocimiento y podrán contestar dichas preguntas.

3.3.3.3. Entrevistas

La investigación contempla la realización de los siguientes tipos de entrevistas:

- Entrevista a Director de Informática.
- Entrevistas a Personal propio.
- Encuesta a Juicio Experto.

Cada uno de estos estudios de campo será detallado en el “Protocolo del Caso”, para su realización se ha tenido en cuenta las recomendaciones propuestas por Yin (2002).

3.3.4. Principios de la recolección de datos

En la presente investigación se ha planteado seguir cada uno de los principios de la recolección de datos. Yin (2002) indica que estos principios son relevantes en todas las fuentes y, cuando son utilizados apropiadamente, pueden ayudar a tratar con los problemas de establecer la validez de la construcción y para la fiabilidad de la evidencia del estudio del caso. A continuación, se detallarán como se aplicarán estos principios.

3.3.4.1. Uso de fuentes múltiples de evidencia

En esta investigación se utilizará múltiples fuentes de evidencia, con lo anterior se procederá a contrastar los datos empíricos con un modelo estructurado en función de la teoría existente.

Por lo tanto, se producirá básicamente una triangulación de datos para llevar a la convergencia de los hechos y este proceso desembocará en el desarrollo del entregable del estudio.

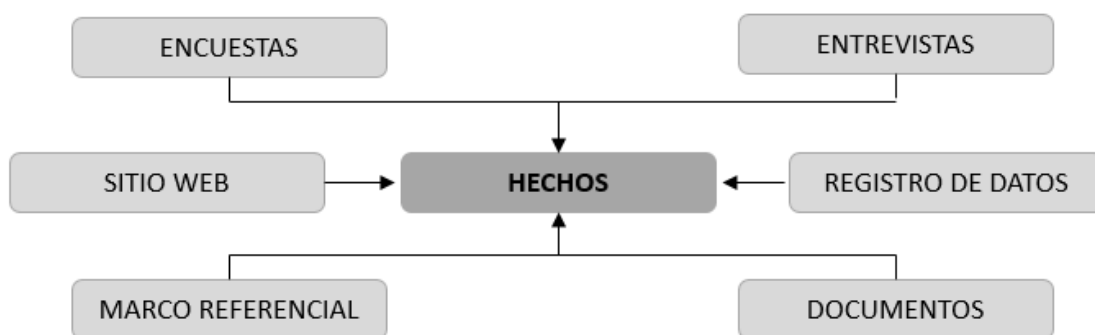


Figura 3.4: Convergencia de la evidencia en la investigación
[Adaptado (Alvarado, 2005)]

3.3.4.2. Crear una base de datos del estudio del Caso

Este principio también será asumido en la investigación, por lo que se desarrollará una base de datos de toda la evidencia empírica, entre los cuales destacarán los siguientes:

- Resumen de las respuestas entregadas por cada una de las encuestas.
- Resumen de las entrevistas realizadas.

Cualquier otro tipo de evidencia empírica será oportunamente detallado.

3.3.4.3. Mantener una cadena de la evidencia

Se desarrollará en cada uno de los alcances y conclusiones parciales y finales de la investigación un proceso de cadena de la evidencia, fundamentando en cada caso cada uno de los elementos descritos en siguiente la figura:



Figura 3.5: Cadena de la evidencia aplicada a la investigación empírica
[Adaptado (Yin, 2002)]

3.4. El protocolo del estudio del Caso

“Diseño de propuesta de PMO en una Dirección de Informática en una Universidad”.

En la presente investigación se confeccionará un protocolo con el objetivo de aumentar la fiabilidad de la investigación y para poder guiar al investigador durante el proceso de recolección de datos. El protocolo estará conformado por cuatro

elementos principales, estos son: introducción del estudio del caso, procedimientos de campo, preguntas del estudio y reporte del caso. En la figura se pueden observar estos elementos y sus secciones.



Figura 3.6: Formato de protocolo para cada Caso de la investigación
[Adaptado (Yin, 2002)]

A continuación, se desarrollarán cada uno de los procesos relacionados al protocolo de la investigación el cual se desarrolló para el caso.

3.4.1. Introducción al estudio del Caso y propósitos del protocolo

El presente protocolo del estudio del caso contiene los lineamientos y el detalle de las preguntas que permitirán desarrollar el estudio de campo comprendido en el trabajo de tesis denominado “Diseño de Propuesta de PMO en una Dirección de Informática en una Universidad”, cuyo entregable es un documento escrito para

implementar los procesos más relevantes que debe cubrir el diseño de la PMO en la organización.

En el desarrollo del presente protocolo de investigación, se buscan dos objetivos principalmente:

- En primer lugar, se espera recolectar la información necesaria que permita poder determinar el nivel de madurez de la organización
- En segundo lugar, se pretende obtener la información que ayude a desarrollar el estudio del caso planteado en esta tesis de grado.

3.4.1.1. Preguntas, hipótesis y proposiciones del estudio

a) Preguntas del estudio

Las preguntas y sub preguntas se encuentran descritas en el ítem 3.2.1.1 del presente capítulo.

b) Hipótesis del estudio

Las hipótesis de primer y segundo grado se encuentran descritas en el ítem 3.2.4.2 del presente capítulo.

c) Propositiones del estudio

Las proposiciones teóricas se derivan del marco referencial definido con anterioridad (marco conceptual, marco teórico, marco legal y marco histórico principalmente).

Siguiendo la cadena de evidencia lógica, cada proposición teórica definida estará asociada a distintos factores de análisis relacionados con el caso de estudio, factores que, a su vez, generarán las preguntas para los encuestados, relacionadas al objetivo que se desea contrastar y que aportarán directamente a la recolección y análisis de la evidencia.

3.4.1.2. Estructura teórica para el estudio empírico

La estructura teórica del presente estudio se divide en cuatro partes, la cual se encuentra descrita en la figura 1.3 Cuadro sinóptico del ítem 1.6.1. Cuadro sinóptico del Capítulo I.

a) Carta de Introducción

La carta de introducción deberá incluir; propósito u objetivo del estudio, personas involucradas en la conducción y apoyo de la investigación, etc.

La carta de introducción y presentación tiene como objetivo principal introducir al remitente en el trabajo de investigación y su importancia, asimismo solicitarle de manera respetuosa su apreciable opinión, la cual será de gran importancia para el procesamiento de los datos y la coherencia de los resultados y su valiosa importancia para la organización.



Antofagasta, 14 de diciembre de 2017.

Señor
Cargo
Nombre de la empresa
Presente.-

Estimado Señor(a):

La presente carta tiene por objeto presentar a usted la investigación denominada “Diseño de Propuesta de PMO en una Dirección de Informática en una Universidad” en el marco del Programa Magíster en Gestión Integral de Proyectos de la Universidad Católica del Norte. Esta actividad de investigación es dirigida por el Doctor de Ingeniería de Proyectos Universidad de Cataluña, Barcelona, España y académico de la Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile, Sr. Luis Alvarado Acuña.

Actualmente, la investigación se encuentra en la fase de estudio de campo, la cual se está respaldando en el Método del Caso. Por tal motivo, se precisa el acercamiento a usted como persona referente y que se desempeña laboralmente dentro de las Unidades de Análisis de la organización del Caso. Uno de los principales objetivos de esta fase es detectar las necesidades de información estratégica para mejorar la posición competitiva en el mercado.

Por lo tanto, esta carta está dirigida a los profesionales vinculados con la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta, y me gustaría solicitar parte de su tiempo para responder una serie de preguntas, de acuerdo a su disponibilidad. Su cooperación es importante para el desarrollo de la presente investigación y los resultados de este estudio, contenidos en su texto final, estarán a su disposición una vez que esté finalizada la investigación.

Finalmente, agradecer su ayuda y cooperación en el desarrollo del presente estudio y quedo a su disposición para cualquier tipo de consulta.

Me despido atentamente, agradeciendo nuevamente su cooperación.

DARÍO DÍAZ MÁRQUEZ
Ingeniero Ejecución en Informática
Aspirante al Título de Magíster en Gestión Integral de Proyectos
Universidad Católica del Norte

Figura 3.7: Carta de presentación del estudio
(Elaboración propia)

b) Razones por la selección del Caso y las Unidades de Análisis

La DIRINF es la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta que ha realizado diversos proyectos. Sin embargo, dentro de sus debilidades es el control; como por ejemplo de la información histórica y de la actual.

La falta de procesos definidos no permite anticipar las necesidades urgentes, por lo cual su estilo reactivo genera sobre costos, desmotivación y, finalmente, insatisfacción en el cliente.

Sin embargo, se detecta que se debe realizar un trabajo de obtención de información como entrevista, encuestas, etc., que permita analizar la situación actual.

Sin embargo, este estudio se centra solo en la dirección de la DIRINF y las unidades de análisis corresponden a los mismos integrantes del equipo. Cabe destacar que estos integrantes, son personal recién contratado.

3.4.2. Procedimientos de Campo

a) Datos del sitio a ser visitado

Los datos del sitio a ser visitado, tales como; nombre de los sitios, nombre y cargo de los contactos, otras fuentes de información, etc.

Para realizar la recolección de información y poder realizar la construcción de la metodología de gestión de proyectos, se debe realizar entrevistas a las siguientes personas, integrantes de la Dirección de Informática y unidades de análisis.

ÁREA	PERSONA DE CONTACTO	CARGO	WEB	DIRECCIÓN
Dirección de Informática – Juicio Experto	Pablo Barraza	Director de Informática	En proceso	Avda. Angamos 601 Oficina 401
Dirección de Informática	Luis Piña	Jefe Depto. de Sistemas	En proceso	Avda. Angamos 601 Oficina 401
Dirección de Gestión Institucional	Milton Urrutia	Director de la DGAI	En proceso	Avda. Angamos 601 Oficina 301
Vicerrectoría Económica	Marinka Varas	Vicerrectora Económica	En proceso	Avenida Angamos 601 Oficina 301

Tabla 3.3: Datos personal DIRINF
(Elaboración propia)

b) Planificación y programación del plan de recolección de datos

Para realizar las encuestas se tendrá en cuenta la siguiente información:

ACTIVIDAD	Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrevista para diseñar metodología de Gestión de proyectos												
Construcción de Encuesta a Personal Propio												
Encuesta a Personal Propio												
Solicitar encuesta												
Realizar encuesta												

Tabla 3.4: Cronograma encuestas DIRINF
(Elaboración propia)

3.4.3. Preguntas del estudio del Caso

a) Preguntas solicitadas para confeccionar el modelo

Las preguntas están destinadas a aclarar los temas conceptuales y operacionales que están ligados a la administración de gestión de proyectos. Por ello, es necesario tener en cuenta los diferentes modelos de encuesta. Inicialmente, se realizó una entrevista a la totalidad del personal propio de la empresa, en el cual se detallan a continuación.

- ¿Cuál es su nombre, cargo y tiempo en la empresa?
- ¿Me puede indicar cuáles son sus actividades en la empresa, conoce su descripción de cargo?
- ¿Me puede indicar a quién reporta?
- ¿Cuál es su cargo, tiene descripción de cargo?
- ¿Cómo evaluaría su desempeño, bueno, regular o malo?
- ¿Está satisfecho en la empresa?

Posteriormente, de acuerdo al resultado de esta entrevista se evaluará el personal que continuará con la encuesta formal que considera los factores de análisis del estudio, la cual se detalla a continuación. Este documento se adjunta en sección anexos con el nombre de Entrevista Escrita.

b) Modelo de Madurez de Administración de Proyectos de Kerzner

Se estable la aplicación de este modelo para la determinación del nivel de madurez de la DIRINF, actual antes del estudio. Sin embargo, se recomienda que, posteriormente a la aplicación de los planes de mejora, se deberán realizar nuevas mediciones.

Harold Kerzner ha sido durante muchos años el modelo de referencia en la cobertura de los principios básicos y los conceptos de administración de proyectos. Con este modelo de madurez, creado en el año 2000, se creó un instrumento novedoso, aplicado a la industria para ayudar empresas a evaluar su progreso en la temática de la administración de proyectos.

Este documento y su correspondiente tabla para responder, se adjunta en sección anexos con el nombre de Encuesta de Kerzner.

3.5. Pautas para el análisis y conclusión de la investigación a partir de la evidencia

Una vez realizadas las entrevistas y encuestas, se realizará el análisis de los resultados, los cuales se indicarán en el Capítulo IV.

3.5.1. Estrategia de análisis de la evidencia utilizada en la investigación

Con las proposiciones se podrá dar forma al plan de recolección de datos y también podrían dar prioridad sobre la más relevante estrategia de análisis. Claramente, las proposiciones ayudan a enfocar la atención sobre ciertos datos y a ignorar otros. Las proposiciones también ayudan a organizar todo el estudio del caso y a definir explicaciones alternativas que deberían ser examinadas.

Las proposiciones teóricas acerca de las relaciones causales –respecto a las preguntas del caso a “¿cómo? y ¿por qué?”-pueden ser extremadamente útiles en guiar el análisis del estudio del caso.

3.5.2. Técnicas de análisis de la evidencia

En el presente estudio, la técnica de análisis de la evidencia será la Comparación de Modelo, ya que será parte de la estrategia de análisis de la evidencia.

Se realizará la comparación de los resultados con la aplicación de las áreas de conocimiento indicada en el PMBOK® (2013). Por esta razón se presentará la matriz del análisis cruzado.

UNIDAD DE ANÁLISIS	FACTORES DE ANÁLISIS						ANÁLISIS
	FA-1: Determinación del Nivel de madurez d ela organización	FA-2: Gestión de Alcance, Plazo y Costo	FA-3.1: Plan Estratégico	FA-3.2: Portafolio Proyectos	FA-3.3: PMO	FA-4.1: Gestión Conocimiento	
Dirección de Informática	Encuesta/Entrevista	Encuesta/Entrevista	Encuesta/Entrevista	Encuesta/Entrevista	Encuesta/Entrevista	Encuesta/Entrevista	UA 1
Dirección Gestión de Análisis Institucional			Entrevista	Entrevista	Entrevista	Entrevista	UA 2
Vicerrectoría Económica		Entrevista	Entrevista	Entrevista	Entrevista	Entrevista	UA 3
Análisis de los Factores de Análisis	FA1 - R01	FA2.1 - R02	FA3.1 - R03	FA3.2 - R04	FA3.3. - R05	FA3.4 - R-06	Reporte General

Figura 3.8: Estructura para los reportes del Caso
[Adaptado (Alvarado, 2015)]

3.5.3. Desarrollo de reportes en la investigación

El reporte del caso de acuerdo a Yin (2002) implica llevar los resultados y descubrimientos de una investigación a conclusiones.

En el presente estudio se pretende llevar los resultados de la investigación a una propuesta concreta para que las empresas del caso puedan tener una guía para la gestión estratégica de sus activos tangibles e intangibles y con esto poder alcanzar la ventaja competitiva sostenible.

De acuerdo a Yin (2002) existen pasos similares para la composición del estudio del caso:

- Identificar a la audiencia hacia quién estará dirigido el reporte.
- Escoger un formato para escribir el reporte del estudio del caso
- Seguir una estructura para la composición final del reporte.
- Seguir ciertos procedimientos estándar para la realización de un reporte.

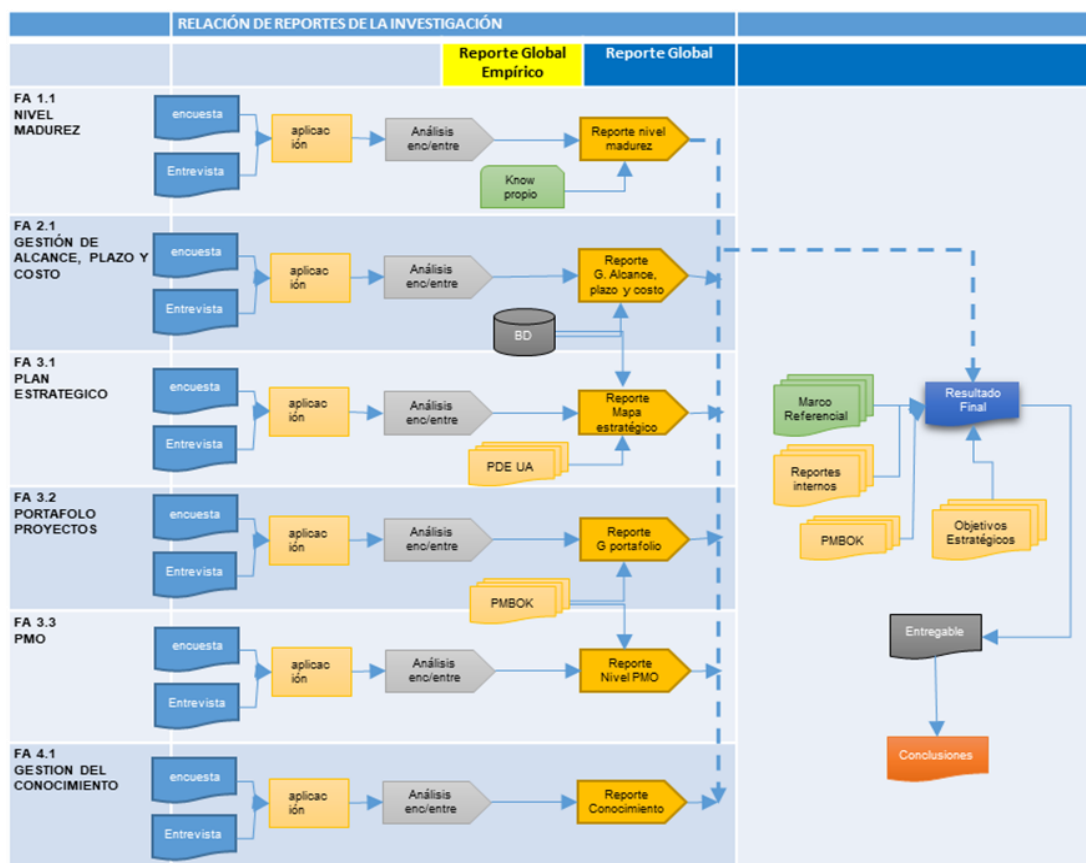


Figura 3.9: Relación de reportes en función del tipo de evidencia
[Adaptado (Alvarado, 2005)]

3.5.3.1. Identificación de la audiencia

La audiencia principal a la cual va dirigida la presente investigación corresponde al mundo académico en que se encuentra inserto este proyecto de investigación. No obstante, se pretende que la investigación se convierta en un aporte no tan solo en el mundo académico, sino que también en el sector universitario donde se va a aplicar.

3.5.3.2. Formato para escribir el reporte de la investigación

De acuerdo con los formatos para escribir los reportes propuestos por Yin (2002) y dadas las características del presente proyecto de investigación, se optará

por aquel tipo de reporte que es producto de múltiples casos. Este tipo de reporte se expresará en múltiples reportes, cómo se puede observar en la figura 3.9.

Estos reportes estarán en función, tanto de cada uno de los casos como del tipo de evidencia del cual provienen. Además, se considerarán reportes cruzados dentro de los mismos casos y entre los casos.

Cada uno de estos reportes se podrá apoyar en tablas y gráficos, no obstante, se tendrá especial cuidado en no combinar la evidencia, la cual se mostrará en el siguiente capítulo, con cualquier interpretación de su contenido, por lo que se presentarán en secciones diferentes.

3.5.3.3. Estructura para la composición de la investigación

Dado que el estudio del caso aplicado a la presente investigación es del tipo explicativo y por el marco en que se desarrolla la presente investigación, se ha optado por una estructura para la composición del caso del tipo “Analítica lineal”.

De acuerdo a Yin (2002) en este tipo de estructura la secuencia de los capítulos comienza con el problema que está siendo estudiado y una revisión de la literatura relevante. Luego los otros capítulos proceden a cubrir la metodología utilizada, los resultados desde el análisis y la recolección de datos, y, finalmente las conclusiones e implicaciones de los resultados.

3.5.3.4. Procedimientos estándar para la realización de un reporte

De acuerdo a Yin (2002) tres importantes procedimientos para la realización del reporte corresponden al estudio del caso y merecen la mayor atención. A continuación, se desarrollarán cada uno de ellos y cómo han sido cubiertos en la presente investigación.

- **Dónde y cómo comenzar la composición del reporte.** La composición del reporte ha comenzado en la etapa del proyecto de tesis, donde se formularon las hipótesis y donde se desarrolló gran parte del marco teórico de los principales tópicos relacionados con la investigación.
- **Identidad de los casos.** Los casos presentes en la investigación serán tratados de una forma abierta. No obstante, no se realizará una identificación explícita de las empresas y sus respuestas, solamente se identificarán las empresas que participaron en la investigación.
- **La revisión del reporte final del estudio del caso.** De acuerdo a lo expuesto en el protocolo del caso, se tiene contemplado una última entrevista, en la cual se presentará el reporte final a un experto y se esperará para ver su opinión, objeciones y aportes, los cuales se considerarán en el reporte final de la investigación.

3.5.4. Tipos de reportes empleados en el análisis de la evidencia

En esta sección se analizarán los reportes que se derivarán a partir de la evidencia empírica y se indicará el contenido de cada uno de ellos. Existirá, por lo tanto, un gran número de reportes, situación derivada desde cada uno de los tres casos y de cada una de sus unidades y subunidades. Una ordenada estructura de los reportes es la que se puede observar en la figura 3.9.

3.5.4.1. Descripción de reportes

- **Resumen individual de encuestas – entrevistas.** El reporte del tipo individual consiste en el resultado obtenido de la entrevista/encuesta cualitativa realizada a cada entrevistado, este reporte es de uso interno exclusivamente y es una de las entradas para generar el resumen global de cada proposición teórica y posteriormente el entregable final.

- **Resumen global de encuestas- entrevistas.** El reporte global contiene la sumatoria de todas las entrevistas con sus datos tabulados y gráficos correspondientes.
- **Nivel de madurez organizacional.** Es el reporte final de la proposición relacionada al nivel de madurez en la organización. Se obtiene mediante la encuesta de Kerzner y servirá como entrada para lograr los reportes finales de "Diseño de PMO".
- **Gestión de Proyectos (Alcance-Plazo-Costo).** Es el reporte final de la proposición relacionada a los sistemas de gestión de proyectos en la organización. Se obtiene mediante el estudio de campo. Servirá como entrada para lograr los reportes finales "Diseño de PMO".
- **Diseño de PMO.** Es el reporte final de la investigación y entregable comprometido. En él se podrá identificar claramente el tipo de PMO, procesos de control y reportes, roles, funciones, planes estratégicos. Se obtiene mediante técnicas de análisis, reportes globales de proposiciones y apoyo bibliográfico.

CAPÍTULO IV

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

4.1. Introducción

Como lo indica el capítulo anterior la metodología está basada en el método del caso de Yin (2002) que describe el procedimiento de estudio de campo.

En este capítulo se indicarán los resultados de las entrevistas y encuestas realizadas, por los factores y unidades de análisis de la investigación.

Finalmente, se obtendrán reportes de cada unidad de análisis, sintetizando la información en un solo reporte.

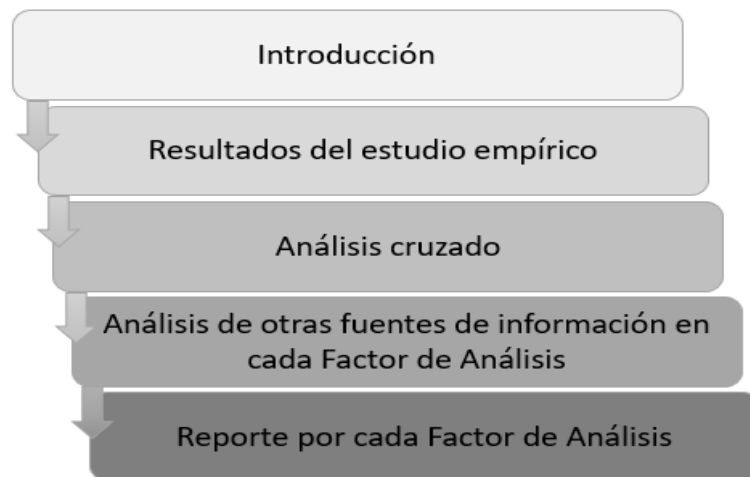


Figura 4.1: Esquema del Capítulo IV
[Adaptado (Alvarado, 2004)]

4.2. Resultados del estudio empírico

En el presente capítulo se dan a conocer los resultados obtenidos luego de realizar las encuestas de autoevaluación de acuerdo al modelo de madurez del Dr.

Harold Kerzner, y al cuestionario para reporte cruzado de los factores y unidades de análisis, además, de otra información de campo, propias de la organización.

4.2.1. Nivel de Madurez de la Dirección de Informática

La primera encuesta analizada gráficamente es la que mide el nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta.

Primeramente, se entrega la caracterización de los datos obtenidos por porcentaje de preguntas respondidas por unidad de análisis con respecto al total de preguntas del cuestionario, para luego presentar el análisis del porcentaje de preguntas respondidas por nivel del cuestionario.

Finalmente, se presenta cada uno de los resultados de la encuesta categorizada por nivel en el modelo de madurez propuesto por Kerzner.

La encuesta para definir el Nivel de Madurez Organizacional se aplicó a la Unidad de Análisis Dirección de Informática, siendo aplicada a 4 personas:

- Director Dirección
- Jefe Departamento de Aplicación
- Encargado Unidad de Inteligencia de Datos
- Director de Gestión Análisis Institucional.

El análisis de la cantidad de preguntas respondidas por Nivel 1 de Madurez del cuestionario se puede apreciar en la figura 4.2.

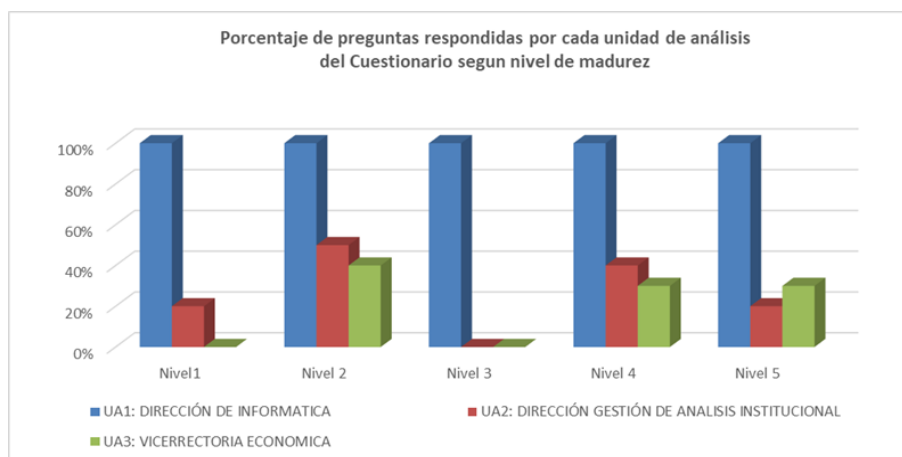


Figura 4.2: Porcentaje de preguntas respondidas por cada Unidad de Análisis en cada nivel
(Elaboración propia)

Los resultados presentados en las figuras anteriores se explican por el nivel técnico de la encuesta, la cual requiere una especialización del entrevistado en lo referente a temas de gestión de proyectos, y también, tener vasta experiencia en el uso de metodologías, técnicas y guías en el tema. Por dicha razón, en los casos de la encuesta en el Nivel 1 y en el Nivel 3, niveles que se enfocan en preguntas de conocimiento específico en dirección de proyectos, no fueron respondidos en su totalidad en la mayoría de los casos. Por lo anterior, se puede inferir que la mayoría de los encuestados no cuentan con la preparación técnica apropiada para contestar algunas de las preguntas de conocimientos específicas del cuestionario.

Otro problema detectado, fue la falta de vocabulario técnico utilizado en dirección de proyectos, lo cual genera una brecha para crear entendimiento en estos temas entre los encuestados. Los datos entregados por el cuestionario fueron tabulados y categorizados por nivel de madurez en tablas de acuerdo a cada una de las 5 partes en que está dividido el instrumento. En cada nivel que se presenta, se procesaron los datos de acuerdo a lo indicado por el modelo de madurez, el cual consiste en asignar un valor a cada respuesta del cuestionario y sumar los valores

obtenidos para obtener un valor total de madurez. Este proceso se analizaría gráficamente por cada etapa del cuestionario.

4.2.1.1. Nivel 1: Lenguaje Común

En el nivel de Lenguaje Común la organización reconoce la importancia de la dirección de proyectos, tanto desde la perspectiva del entendimiento general de esta disciplina como del entendimiento de conceptos específicos que permiten a los miembros de la organización manejar un lenguaje común, estándar, generalmente recomendado como una buena práctica que facilita el entendimiento. En la tabla 4.1 se muestra una breve descripción de cada una de las Áreas de Conocimiento del Nivel 1.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN
Alcance	La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito.
Tiempo	La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.
Costo	La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.
Recursos Humanos	La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto.
Adquisiciones	La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.
Calidad	La Gestión de la Calidad del Proyecto incluye los procesos y actividades de la organización ejecutora que establecen las políticas de calidad, los objetivos y las responsabilidades de calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades para las que fue acometido.
Riesgo	La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto.
Comunicaciones	La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

Tabla 4.1: Áreas de Conocimiento en la Dirección de Proyectos
(PMI®, PMBOK®, 20130)

El Nivel 1 llamado “Lenguaje Común” consta de 80 preguntas las cuales se organizan por área de conocimiento según la guía PMBOK® de PMI®, asignando 10 puntos por cada respuesta correcta, como se muestra en la tabla 4.2

ALCANCE		TIEMPO		COSTO		RRHH		ADQUISICIONES		CALIDAD		RIESGO		COMUNICACIONES	
PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.
1	0	2	10	4	10	5	0	6	10	8	10	7	0	3	10
16	0	17	0	10	0	9	0	13	10	12	10	14	0	11	0
21	0	24	0	18	0	15	10	23	0	22	10	25	10	20	0
27	0	31	10	26	0	19	0	34	0	36	0	29	10	30	0
32	10	33	0	37	0	28	0	40	0	43	0	39	10	35	10
38	10	48	10	44	10	46	0	49	0	54	10	42	0	56	0
41	10	51	10	50	10	52	0	59	0	62	0	53	10	64	0
45	10	58	10	61	0	55	0	67	0	68	0	65	10	70	0
47	10	63	0	73	0	57	0	69	0	74	0	72	0	75	10
60	10	71	10	80	0	66	10	77	10	78	0	76	10	79	0
P.Total	60	P.Total	60	P.Total	30	P.Total	20	P.Total	30	P.Total	40	P.Total	60	P.Total	30

Tabla 4.2: Puntaje de la Encuesta para el Nivel 1
[Adaptado (Kerzner, 2001)]

La aplicación del Nivel 1 de la encuesta a todas las Unidades de Análisis arrojan los resultados promedio mostrados en la tabla 4.3.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	% ALCANZADO	NIVEL 1: LENGUAJE COMÚN
Alcance	60	Medio Bajo
Tiempo	60	Medio Bajo
Costo	30	Bajo
RR.HH.	20	Bajo
Adquisiciones	30	Bajo
Calidad	40	Bajo
Riesgo	60	Medio Bajo
Comunicaciones	30	Bajo
TOTAL	330	

Tabla 4.3: Resultados de la aplicación de la Encuesta Nivel 1
(Elaboración propia)

En base a los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta para medir la madurez en el Nivel 1 se puede inferir que, tanto en las áreas de conocimiento relativas al alcance, costo, RRHH, adquisición, calidad, riesgo y comunicaciones, existen deficiencias. Con respecto a las áreas de conocimiento costo, adquisiciones y calidad se hace necesario implementar un programa de entrenamiento riguroso sobre principios básicos de la gestión de proyectos.

En términos generales, la organización obtuvo 330 puntos en el Nivel 1 de la encuesta lo que indica que existe noción de dirección de proyectos, sin embargo, puede que los integrantes de los equipos de trabajo puedan estar en niveles diferentes de conocimiento. Se recomienda generar las instancias necesarias de capacitación para alcanzar un mínimo de 600 puntos que permita pasar al Nivel 2 del modelo de madurez propuesto.

Los resultados que arroja el análisis de las respuestas entregadas en el Nivel 1 del cuestionario para medir el nivel de madurez en la organización en base a las tablas de puntaje, se muestra en la figura 4.3.

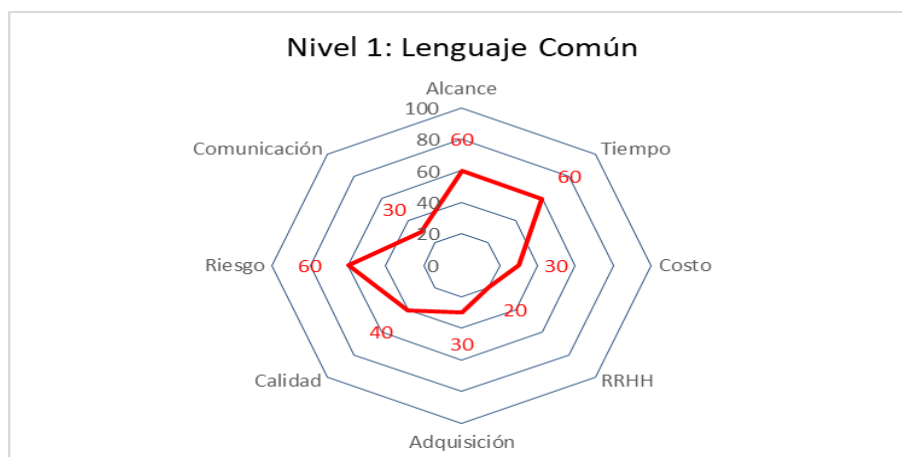


Figura 4.3: Resultados de Encuesta Nivel 1
(Elaboración propia)

Para el análisis de los datos se calcula el promedio de los puntajes obtenidos por los encuestados por cada área de conocimiento, lo cual entrega un resumen general del nivel de madurez en lenguaje común de la organización por área de conocimiento.

Si se obtiene 60 puntos o más excepto en una o dos áreas de gestión de proyectos, es posible que el individuo encuestado posea los conocimientos necesarios en los principios básicos de la dirección de proyectos, pero

probablemente en las áreas que no alcanzó el puntaje pueda ser porque aún no aplican dichas áreas de conocimiento a la organización.

Si se obtiene entre 30 y 60 puntos en alguna área de conocimiento, implica que existen deficiencias.

Si se obtiene menos de 30 puntos en alguna área de conocimiento, implica que la organización demuestra alta inmadurez en lo referente a la gestión de proyectos.

En dicho análisis, si sumando todos los puntajes por área de conocimiento se obtienen un total igual a superior a 600 puntos indica que la organización aparece bien posicionada para comenzar a trabajar en el Nivel 2 de madurez. Por el contrario, un puntaje general menor de 600 puntos, implica que en la organización aún existen muchas áreas de mejoras y que existen diferencias en el conocimiento y utilización del lenguaje de gestión de proyectos en los miembros o en las diversas áreas de la organización.

En base a lo anterior, el nivel de madurez estimado actual en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta respecto a los conocimientos y manejo de lenguaje común, está por debajo de lo establecido como mínimo para alcanzar el Nivel 1 de Lenguaje Común.

4.2.1.2. Nivel 2: Procesos Comunes

El Nivel 2 llamado Procesos Comunes, consta de 20 preguntas las cuales se organizan por fases del ciclo de vida según el Nivel 2 de madurez. La tabla 4.4 presenta las 5 fases del ciclo de vida con sus respectivas definiciones.

FASE DEL CICLO DE VIDA	DESCRIPCIÓN
Fase 1: Embrionaria	La primera fase del Ciclo de Vida del Nivel 2 es la fase embrionaria, que es donde la organización reconoce que la gestión del proyecto puede beneficiar a la organización. La fase embrionaria incluye: * Reconociendo la necesidad de la gestión de proyectos. * Reconociendo los beneficios potenciales de la gestión de proyectos. * Reconociendo las aplicaciones de la gestión de proyectos en las diversas partes del negocio. * Reconociendo algunos de los cambios necesarios para implementar la gestión de proyectos.
Fase 2: Ejecutivo	Incluido en la fase de aceptación de la dirección ejecutiva son los siguientes: * Soporte ejecutivo visible. * Comprensión ejecutiva de la gestión de proyectos. * Patrocinio del proyecto. * Voluntad de cambiar la forma en que la empresa hace negocios.
Fase 3: Dirección de Línea	La tercera fase del Ciclo de Vida del Nivel 2 es la aceptación de los niveles ejecutivos medios. Esto incluye: * Apoyo visible de los mandos ejecutivos medios. * Compromiso de los mandos ejecutivos medios con la gestión de proyectos. * Educación de los ejecutivos medios en gestión de proyectos. * Se permite a los empleados funcionales participar en programas de capacitación en gestión de proyectos
Fase 4: Crecimiento	La fase de crecimiento es el comienzo de la creación del proceso de gestión del proyecto. Esta fase se caracteriza por: * Desarrollo de ciclos de vida de gestión de proyectos de la organización. * Desarrollo de una metodología de gestión de proyectos. * Un compromiso con una planificación efectiva. * Minimización de los cambios de alcance. * Selección de software de gestión de proyectos para respaldar la metodología.
Fase 5: Madurez	Esta fase es llamada "fase de madurez inicial" del Nivel 2 y se caracteriza por: * El desarrollo de un sistema de control de costo/programación de gestión. * Integración de horario y control de costos. * Desarrollo de un plan de estudios educativo continuo para apoyar la gestión de proyectos y mejorar las habilidades individuales.

Tabla 4.4: Fases del Ciclo de Vida de Encuesta Nivel 2
[Adaptado (Kerzner, 2001)]

Con respecto a la fase 1 del Nivel 2, llamada embrionaria, las organizaciones generalmente no promueven la aceptación de la gestión de proyectos a menos que entiendan el beneficio de ésta. Las seis fuerzas impulsoras más comunes para la gestión de proyectos son las siguientes:

- **Proyectos de capital.** Los proyectos de capital de alto valor requieren una planificación y programación efectivas. Sin la gestión del proyecto, puede producirse un uso ineficaz de los recursos de fabricación.
- **Expectativas del cliente.** Los clientes tienen diversas expectativas, por lo cual, una gestión eficiente y eficaz de las mismas resulta relevante.
- **Competitividad interna.** Los ejecutivos quieren que los empleados se centren en la competencia externa en lugar de la competencia interna o las luchas de poder.
- **Comprensión ejecutiva.** Aunque no es común, los altos ejecutivos (directivos) pueden promover la aceptación de la gestión de proyectos desde la parte superior de la organización hasta la base.
- **Desarrollo de nuevos productos.** Los altos ejecutivos (directivos) comúnmente desean una metodología implementada que brinde una alta probabilidad de que los proyectos de I+D se completen con éxito, de manera oportuna y a un costo razonable.
- **Eficiencia y efectividad.** Los altos ejecutivos (directivos) quieren que la organización sea altamente competitiva.

En teoría, la mayoría de las organizaciones tienen una y solo una fuerza motriz. Una vez que los ejecutivos reconocen que la gestión de proyecto es necesaria para la supervivencia, los cambios ocurren rápidamente.

Cabe destacar que en la fase embrionaria el reconocimiento de los beneficios y las aplicaciones pueden verse primero en los niveles de gestión más bajos y medios.

La alta dirección debe ser informada y convencida de la importancia y beneficios de la gestión de proyectos.

Esto los lleva a la segunda fase del ciclo de vida, la aceptación de la dirección ejecutiva.

En la fase 3 del Nivel 2, llamada fase de Dirección de Línea, es muy poco probable que los gerentes de línea (niveles ejecutivos medios) brinden apoyo a la gestión de proyectos, a menos que también vean apoyo de los altos ejecutivos (alta dirección) "visible".

La cuarta fase del ciclo de vida del Nivel 2 es la fase de crecimiento.

La cuarta fase del ciclo de vida del Nivel 2 es la fase de crecimiento. Esta es la fase crítica. Aunque parte del esfuerzo en esta fase se puede lograr en paralelo con las primeras tres fases del ciclo de vida del Nivel 2, la finalización de esta fase sólo se logra con la finalización de las tres primeras fases del ciclo de vida.

Desafortunadamente, las organizaciones a menudo desarrollan varios tipos de metodologías para cada tipo de proyecto dentro de la organización. Esto se convierte en un uso ineficiente de recursos, aunque puede funcionar como una buena experiencia de aprendizaje para la organización.

La tabla 4.5 presenta las 5 fases del ciclo de vida, el número de las preguntas que están asociadas a dicha fase y su puntaje máximo posible. Igualmente, al costado derecho de la tabla se puede apreciar los criterios de evaluación para las respuestas de cada una de las preguntas del Nivel 2 del cuestionario.

EMBRIÓNICO		EJECUTIVO		FUNCIONAL		CRECIMIENTO		MADUREZ			-3	Muy en desacuerdo
PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.	PREG.	PUNT.		-2	En desacuerdo
1	3	5	-1	7	-1	4	-2	2	-1		-1	Un poco de acuerdo
3	2	10	1	9	1	6	2	15	-1		0	No opino
14	-1	13	2	12	-3	8	1	16	2		1	Un poco de acuerdo
17	1	20	1	19	1	11	-3	18	-1		2	De acuerdo
P.MÁX	5	P.MÁX	3	P.MÁX	-2	P.MÁX	-2	P.MÁX	-1		3	Muy de acuerdo

Tabla 4.5: Resultado Encuesta Nivel 2
[Adaptado (Kerzner, 2001)]

Para obtener los datos necesarios para el análisis, primero se debe sumar aritméticamente todos los puntajes para obtener un total por individuo encuestado, para luego calcular un promedio de todos los encuestados el cual sería el puntaje que obtiene la organización en el Nivel 2 de la encuesta.

Si se obtiene valores mayores o iguales a +6 para alguna de las fases descritas implica que se ha alcanzado la madurez en dicha fase, se ha evolucionado a la siguiente fase o aún se encuentra en dicha fase. Por el contrario, si se obtiene puntaje menor a +6 para alguna de las fases descritas, implica que no se ha alcanzado la madurez en dicha fase.

Los puntajes máximos para cada pregunta del Nivel 2 del cuestionario se pueden apreciar en la tabla 4.5.

El análisis gráfico de los resultados que arroja el análisis de las respuestas entregadas en el Nivel 2 del cuestionario para medir el nivel de madurez en la organización se muestra en la figura 4.4.

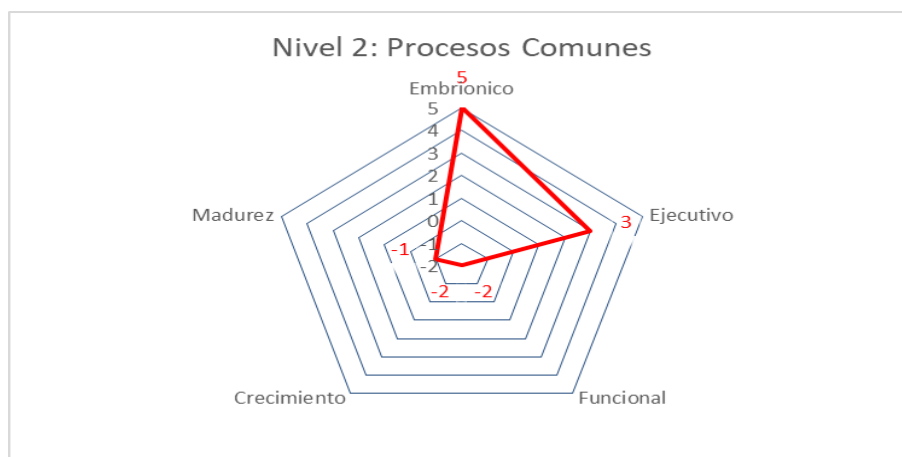


Figura 4.4: Resultados de Encuesta Nivel 2
(Elaboración propia)

En base a lo anterior, el nivel de madurez estimado actual en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta respecto a los Procesos Comunes está por debajo de lo establecido como mínimo para alcanzar el Nivel 2.

4.2.1.3. Nivel 3: Metodología Única

El Nivel 3 es el nivel en el que la organización reconoce que la sinergia y el control de los procesos se pueden lograr mejor mediante el desarrollo de una metodología única, en lugar de utilizar múltiples metodologías. En este nivel, la organización está totalmente comprometida con el concepto de gestión de proyectos. Las características del Nivel 3 son las siguientes:

- **Procesos integrados.** Aquí es donde la organización reconoce que múltiples procesos se pueden simplificar en un proceso integrado que abarca todos los demás procesos. Apoyo cultural: los procesos integrados crean una metodología única. Es a través de esta metodología única que se obtienen beneficios excepcionales. La ejecución de la metodología se realiza a través de la cultura corporativa, que ahora apoya el enfoque de gestión de proyectos. La cultura se convierte en una cultura cooperativa.

- **Soporte de gestión.** En este nivel, el soporte de gestión de proyectos impregna a la organización en todos los niveles de gestión. El apoyo es visible. Cada capa o nivel de gestión comprende su rol y el soporte necesario para que la metodología única funcione.
- **Gestión informal de proyectos.** Con el apoyo de la dirección y una cultura cooperativa, la metodología única se basa en directrices, en lugar de basarse en políticas y procedimientos rígidos. El papeleo se minimiza.
- **Capacitación y educación.** Con un fuerte apoyo cultural, la organización obtiene beneficios financieros de la capacitación en gestión de proyectos. Los beneficios pueden describirse cuantitativa y cualitativamente.
- **Excelencia conductual.** La organización reconoce las diferencias de comportamiento entre la gestión de proyecto y las labores de los mandos ejecutivos intermedios.

Los programas de capacitación se desarrollan para mejorar las habilidades de gestión de proyectos.

El Nivel 3 llamado Metodología Única consta de 42 preguntas, las cuales se organizan por área según el cuestionario, asignando los valores mostrados en la tabla 4.6 por cada respuesta correcta, siendo la primera columna de cada área el número de la pregunta del Nivel 3 del cuestionario.

Para obtener los datos necesarios para el análisis, primero se debe sumar aritméticamente todos los puntajes hasta calcular los totales por área por cada individuo. Luego se debe calcular un promedio de todos los encuestados por área, para, finalmente sumar todos los valores totales por área para así obtener el puntaje de la organización en el Nivel 3 de la encuesta.

El análisis gráfico de los resultados que arroja el análisis de las respuestas entregadas en el Nivel 3 del cuestionario para medir el nivel de madurez en la organización se muestra en la figura 4.5.

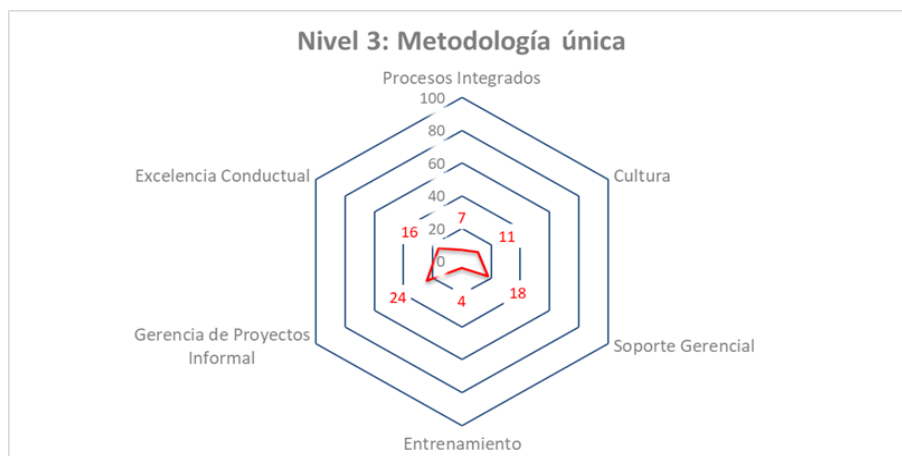


Figura 4.5: Resultados de Encuesta Nivel 3
(Elaboración propia)

En base a lo anterior, el nivel de madurez estimado actual en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta respecto a la utilización de una Metodología Única y procesos estándar está por debajo de lo establecido como mínimo para superar el Nivel 3 y pasar al nivel de Benchmarking.

4.2.1.4. Nivel 4: Benchmarking

El Nivel 4 llamado Benchmarking busca investigar las mejoras en la metodología y los procesos de la Gerencia de Proyectos.

El benchmarking de gestión de proyectos es el proceso de comparar continuamente las prácticas de gestión de proyectos de su organización con las prácticas de los líderes en este tema en cualquier parte del mundo; su objetivo es obtener información para ayudarlo a mejorar el rendimiento de la organización. La información obtenida a través de la evaluación comparativa podría utilizarse para

ayudar a mejorar los procesos y la forma en que se ejecutan estos, e igualmente, la información podría utilizarse para ayudar a la organización a ser más competitiva en el mercado.

Benchmarking es un esfuerzo continuo de análisis y evaluación. Se debe tener cuidado al decidir qué punto de referencia deben ser seleccionados. Es imposible y poco práctico evaluar todos los aspectos de la gestión de proyectos. Lo mejor es decidir sobre los pocos factores críticos de éxito que deben ir bien para que la organización prospere. Para la evaluación comparativa de la gestión de proyectos, los factores críticos de éxito suelen ser los procesos claves del negocio y cómo están integrados. Si estos factores claves de éxito no existen, entonces los esfuerzos de la organización pueden verse obstaculizados.

Decidir qué información se debe comparar es generalmente más fácil que obtener esa información. La localización de cierta información requerirá una búsqueda más minuciosa. Parte de la información puede ser difícil de encontrar. Es posible que parte de la información que pueda ser útil no esté disponible para su publicación porque la organización que la posee lo considera como propiedad exclusiva. Identificar a las empresas objetivo contra las cuales debe compararse no suele ser tan fácil como cree.

La encuesta de Benchmarking consta de 24 preguntas, las cuales se dividen en Benchmarking Cuantitativo y Benchmarking Cualitativo. El primero se enfoca en investigar las mejoras en la metodología y los procesos llevados a cabo en la Gerencia de Proyectos, mientras que el segundo, se enfoca en la ejecución de dichas metodologías por parte de la cultura organizacional.

El encuestado debe evaluar según los criterios del cuestionario que se muestran a la derecha de la tabla 4.7, lo cual es una escala de -3 a +3 según la respuesta entregada por el encuestado.

La tabla 4.7 muestra los puntajes máximos que se pueden obtener en las 24 preguntas de la encuesta por cada respuesta correcta. Luego, se suman cada uno de los puntajes obtenidos en la encuesta para obtener el puntaje total por benchmarking.

Benchmarking Cuantitativo		Benchmarkin Cualitativo	
Pregunta	Puntaje Máx.	Pregunta	Puntaje Máx.
1	-2	6	3
2	2	7	3
3	2	8	-1
4	-2	9	-2
5	2	14	-3
10	0	15	-3
11	0	16	-3
12	0	22	-1
13	1	23	-1
17	1	24	0
18	-1		
19	-1		
20	0		
21	-1		
25	1		

-3	Muy en desacuerdo
-2	En desacuerdo
-1	Un poco de acuerdo
0	No opino
1	Un poco de acuerdo
2	De acuerdo
3	Muy de acuerdo

TOTAL B.CUANTITATIVO: **2** TOTAL B.CUALITATIVO: **-8** Puntajes Máximos

Tabla 4.7: Puntaje máximo de la Encuesta Nivel 4
[Adaptado (Kerzner, 2001)]

Si se obtiene un puntaje superior o igual a 25, implica que la organización se encuentra en un estado de excelencia en este ámbito.

Si se obtiene un puntaje entre 12 y 24 puntos, implica que la organización se encuentra en un estado aceptable.

Por el contrario, si se obtienen menos de 12 puntos en este nivel de la encuesta, se entiende que la organización no aplica, no entiende o no realiza benchmarking de la manera correcta.

El análisis gráfico de los resultados que arroja el análisis de las respuestas entregadas en el Nivel 4 del cuestionario para medir el nivel de madurez en la organización se muestra en la figura 4.6.

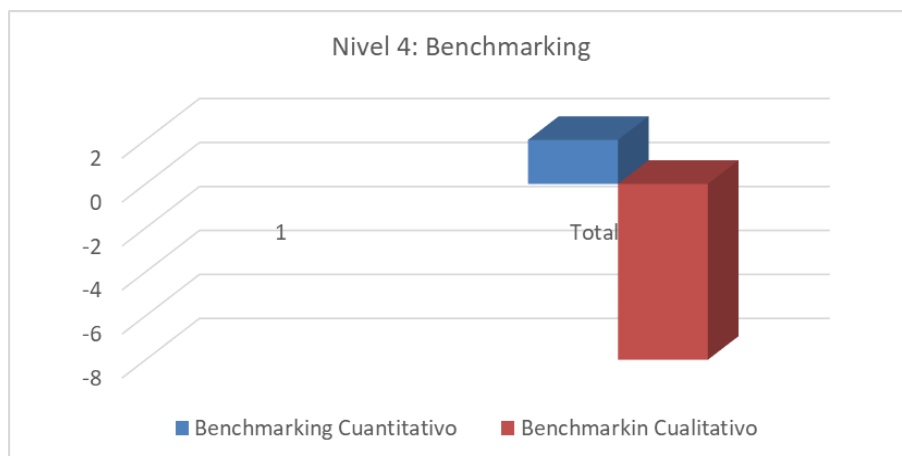


Figura 4.6: Resultados de Encuesta Nivel 4
(Elaboración propia)

4.2.1.5. Nivel 5: Mejora Continua

En el nivel anterior, la organización comienza a realizar comparaciones con otras instituciones. En cambio, en el Nivel 5 la organización evalúa la información aprendida durante el benchmarking e implementa los cambios necesarios para mejorar los procesos de la gestión de proyectos. Es en este nivel que la organización se da cuenta de que la excelencia en la gestión de proyectos es un proceso continuo. Hay cuatro características del Nivel 5, las cuales son:

- La organización debe generar documentación de lecciones aprendidas de las sesiones de informes al final de cada proyecto. Los estudios de casos en cada proyecto, discutiendo los errores cometidos y el conocimiento aprendido, son críticos para que los errores no se repitan.
- El conocimiento aprendido en cada proyecto debe transferirse a otros proyectos y equipos. Esto se puede lograr a través de foros de lecciones

aprendidas trimestrales o semestrales o de estudios de casos de lecciones aprendidas discutidos en los programas de capacitación.

- La organización debe reconocer que se debe implementar un programa de mentores para preparar a los futuros directores de proyectos. La transferencia de conocimiento y la información de las lecciones aprendidas también pueden transmitirse a través del programa de mentoría. El programa de mentoría se administra mejor a través de una Oficina de Proyectos (PMO).
- La última característica del Nivel 5 es la comprensión de toda la empresa de que la planificación estratégica para la gestión de proyectos es un proceso.

El Nivel 5 llamado Mejora Continua busca investigar qué tan madura es la organización con respecto al mejoramiento continuo, el cual se caracteriza por ser un ciclo sin final dentro de la organización.

El nivel de encuesta de mejora continua consta de 16 preguntas evaluadas en escala de -3 a +3 según la respuesta entregada por el encuestado. Luego, se deben sumar todos los puntajes por individuo encuestado para obtener el puntaje total del individuo en este nivel. Finalmente, se calcula un promedio entre todos los individuos encuestados, lo que representa la evaluación de Nivel 5 para la organización.

El análisis gráfico de los resultados que arroja el análisis de las respuestas entregadas en el Nivel 5 del cuestionario para medir el nivel de madurez en la organización se muestra en la figura 4.7.

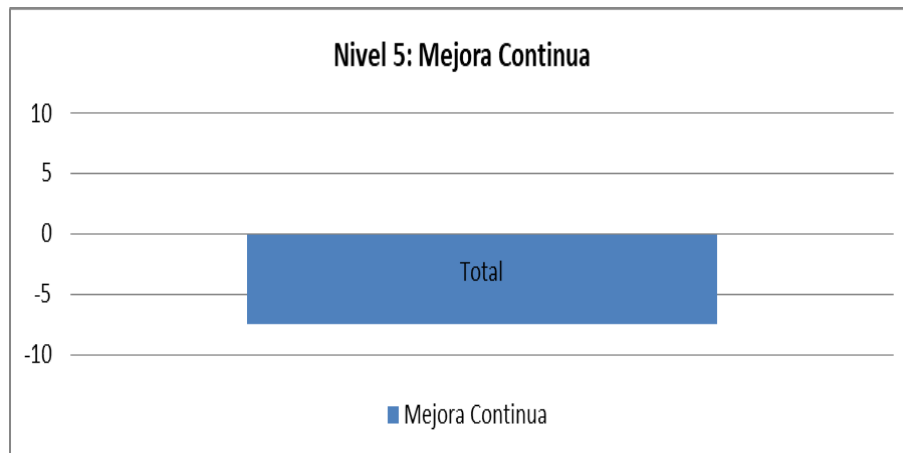


Figura 4.7: Resultados de Encuesta Nivel 5
(Elaboración propia)

4.3. Gestión del Alcance, Plazo y Costo del Proyecto

4.3.1. Criterios de evaluación

Para analizar la información obtenida a partir de las encuestas, se tomarán en cuenta las siguientes premisas:

- Las encuestas comprenden las 19 preguntas de generación propia, las cuales fueron mejoradas mediante resultado de caso piloto.
- La muestra es aplicada a 4 personas relacionadas directamente con el área de proyectos de la organización.
- Para la generación de gráficos, se consideran solo las 10 preguntas (3 gestión alcance, 3 gestión plazo y 4 gestión costo). Las preguntas restantes sirven para complementar el análisis final.
- Las respuestas fueron definidas del tipo SI/NO.
- La clasificación de las preguntas se define de la siguiente forma:
 - Importante: que es un tema muy valorado por la organización.
 - Aplicable: que se aplica en la organización.
 - Efectivo: que se considera efectivo por los PM.

- El criterio de evaluación de área del conocimiento es definido de la siguiente forma:
 - Bajo: 0% - 35% (17,5% media).
 - Medio: 36% - 70% (53% media).
 - Alto: 71% - 100% (85,5% media).

4.3.2. Resultado

Tal como se muestra en la figura 4.8, para la organización es de alta importancia el alcance del proyecto.

La aplicación de sistemas, técnicas y/o herramientas para la gestión del alcance es de nivel medio.

Finalmente, los sistemas relacionados con la definición del alcance son poco efectivos y se clasifica como bajo de acuerdo con la escala establecida.

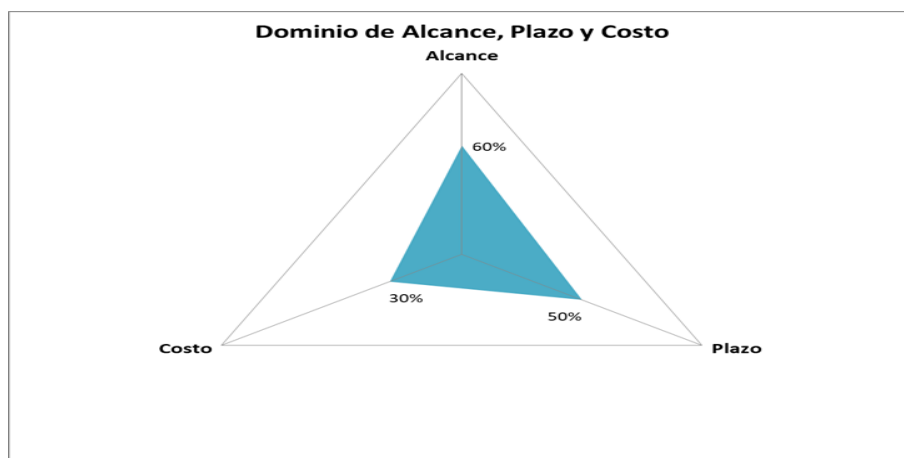


Figura 4.8: Resultados de Encuesta Alcance, Plazo y Costo (Elaboración propia)

4.3.3. Análisis de entrevistas

Las entrevistas se realizaron mediante un documento escrito, en el cual se realiza preguntas abiertas y, en algunos casos, con alternativas o respuestas SI o NO, esta información se encuentra en el Anexo B.

Por lo cual, su análisis se realizará de recopilar las respuestas más importantes y que mantengan un patrón mayoritario.

4.3.3.1. Datos generales

En este punto se consulta por datos personales como nombre, cargo, profesión, pero lo más importante es saber la comprensión de la gestión de los proyectos en los cuales participan en la Dirección de Informática.

4.3.3.2. Antecedentes de la Dirección de Informática

Los patrones de respuesta que se destaca es el desconocimiento de los entes encargados en la Dirección de Proyectos, por esta razón comentan que es necesario implementar procesos y definir las responsabilidades en el equipo. Indican que falta planificación. Además, se plantea que existen problemas recurrentes y no hay forma para la obtención y registro de lecciones aprendidas.

4.3.3.3. Elementos básicos de administración

- **Metodologías estandarizadas de proyectos.** No se reconoce una metodología para la ejecución de los proyectos en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta. Además, se pierde tiempo en cosas simples, no se implementan procesos y la administración es al azar ya que no existen prácticas definidas.

- **Definición de puestos y expectativas de desempeño.** Las respuestas están orientadas a que existe una definición de funciones. Todas la U.A. reconocen su función en el equipo, sin embargo, todos piensan que falta capacitación y desarrollo en la empresa. Esto se debe a la conformación reciente del equipo.
- **Programa de desarrollo de habilidades.** El patrón general indica que el éxito de un proyecto no depende de una sola persona. Reconocen la implementación y uso de software como Office, para su desempeño, sin embargo, indican que existe en el mercado otras herramientas adicionales, que pueden mejorar el desempeño. Además, plantean nuevamente la falta de capacitación.
- **Métricas de desempeño de los proyectos.** Todas las U.A. indican que existe reiteración en los errores, además, al no tener procesos de medición de desempeño no puede evaluar si los proyectos son exitosos o no lo son. No se realizan auditorías, las U.A. reconocen que ayudarían al control.
- **Apoyo a la cultura organizacional.** Todas las U.A. conocen que es una PMO y que la dirección de proyectos es importante, sin embargo, indican que esta no existe y consideran que sería de gran apoyo implementar una PMO.

4.3.4. Definir el tipo de PMO a diseñar

Para lograr el objetivo de la investigación se hace necesario relacionar la evidencia, analizar los resultados y contrastar con la teoría, y con esto se puede definir el tipo de PMO a diseñar en el entregable final.

En este caso, se requiere de 5 entradas para determinar el tipo de PMO a diseñar, en la figura 4.9 se puede apreciar la relación de evidencia utilizada.

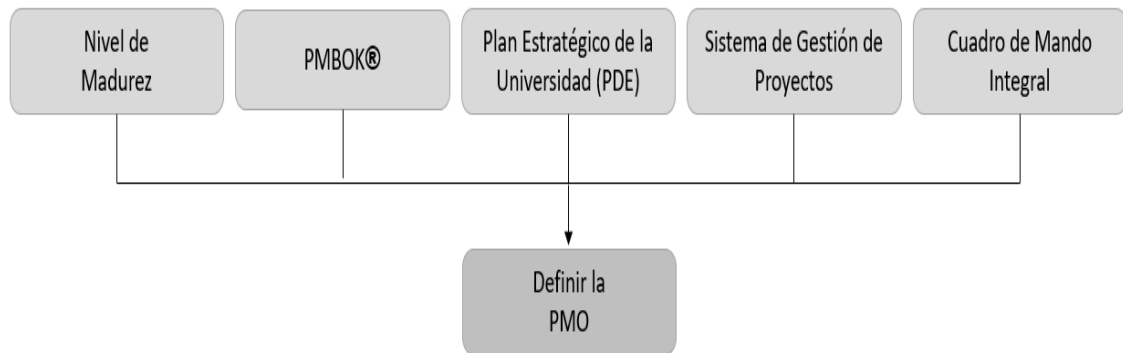


Figura 4.9: Relaciones de reportes entregables
(Elaboración propia)

4.3.5. Gestión del Conocimiento

Para analizar la información obtenida a partir de las encuestas, se tomarán en cuenta las siguientes premisas:

- Las encuestas comprenden las 9 preguntas de generación propia, las cuales fueron mejoradas mediante resultado de caso piloto.
- La muestra es aplicada a 5 personas relacionadas con el gerenciamiento y áreas de mayor conocimiento tácito de la organización.
- Las respuestas fueron definidas del tipo SI/NO.
- La clasificación de las preguntas se define de la siguiente forma:
 - Importancia: indica si es un tema importante o no para la organización.
 - Sistemas: indica si existen actualmente sistemas formales de capitalización del conocimiento.
 - Eficiencia: indica el grado de eficiencia de los sistemas actualmente aplicados en la organización para capturar conocimiento.
 - Propuesta: indica si están de acuerdo o no en que se generen nuevas propuestas de capitalización del conocimiento y estas pueden ser de gran apoyo al sistema actual.

- El criterio de evaluación de área del conocimiento es definido de la siguiente forma:
 - Bajo: 0% - 35% (17,5% media).
 - Medio: 36% - 70% (53% media).
 - Alto: 71% - 100% (85,5% media).

De acuerdo con el análisis realizado a la encuesta y, tomando en consideración las premisas declaradas, la valoración, clasificación y distribución de las preguntas de la evaluación se describen en la figura 4.10.

4.3.5.1. Resultados

En función a lo anterior, se presentan los resultados obtenidos en las encuestas de gestión del conocimiento de la organización.

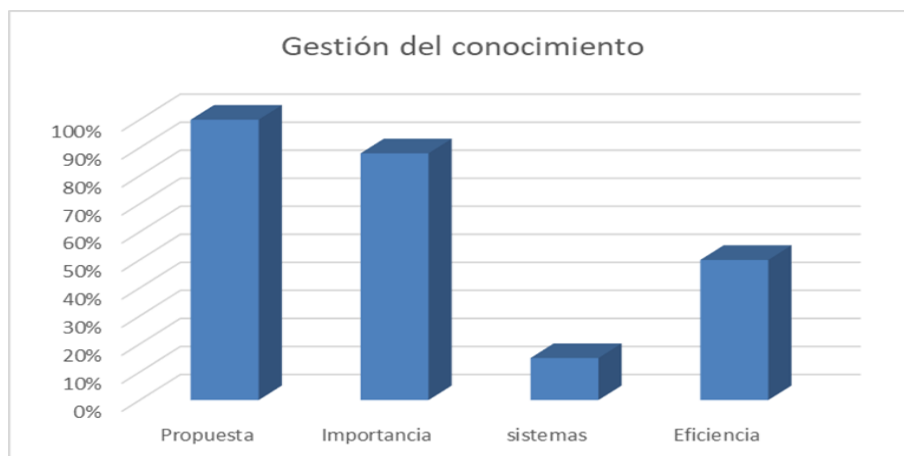


Figura 4.10: Gráfica de resultados Gestión del Conocimiento FA3.4 (Elaboración propia)

4.4. Análisis Cruzado

En la presente tabla se muestra la relación entre las unidades de análisis y los factores de análisis que darán origen a los reportes, que permitirá como una valiosa herramienta confeccionar, finalmente el entregable.

La relación de reportes empíricos está descrita en la figura 3.8 Estructura para los reportes de caso, ítem 3.5.2 Técnicas de análisis de la evidencia del Capítulo III.

4.4.1. Reportes por Factor de Análisis

En los siguientes puntos se analizará cada factor de análisis cruzando la información obtenida en las encuestas y/o entrevistas, con el fin de obtener un reporte general transversal a las unidades de análisis por cada factor de análisis.

4.4.1.1. Reporte final empírico: Aplicar medición Nivel de Madurez Kerzner (FA1)

De acuerdo a los resultados obtenidos, el nivel de madurez obtenido en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta es bajo, esto se fundamenta ya que existe un desconocimiento de la gestión de proyectos. La Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta está en proceso de crecimiento y su desafío es implementar estas técnicas. Posterior a la implementación del manual, es recomendable realizar nuevas mediciones.

Las U.A. en sus respuestas no conocen los términos, sin embargo, esta dispuestos a aprender ya que reiteradamente indican la solicitud de capacitaciones.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTORES DE ANÁLISIS					ANÁLISIS (U.A.)
	Lenguaje Común	Procesos Comunes	Metodología Única	Benchmarking	Mejora Continua	
Dirección de Informática	50%	40%	35%	20%	20%	33%
Dirección Gestión de Análisis Institucional			30%	20%	30%	27%
Vicerrectoría Económica		60%	35%	30%	40%	41%
ANÁLISIS (F.A.)	50%	50%	33%	23%	30%	

Tabla 4.8: Nivel de Madurez y Análisis Cruzado de Encuesta Kerzner (Elaboración propia)

4.4.1.2. Gestión de Alcance, Costo y Plazo - Factores de Análisis (FA2)

De acuerdo con el estudio de campo realizado y mediante el análisis aplicado a los reportes por factor y unidades de análisis, se concluye lo siguiente:

En el área del alcance de la organización muestra un alto interés promediado en un 100%, pero de acuerdo con la encuesta aplicada solo se alcanza un 60% de conocimiento respecto a la aplicación de este tema.

En el área del conocimiento costo, la organización muestra un alto interés promediado con un 100% al igual con la aplicación de los sistemas actuales, sin embargo, y de acuerdo a la encuesta aplicada, solo se alcanza un 60% de conocimiento y aplicación de este tema.

En el área del conocimiento plazo, la organización muestra un alto interés promediado con un 100%, no obstante, y de acuerdo a la encuesta aplicada, solo se alcanza un 30% de conocimiento y aplicación de este tema.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTOR DE ANÁLISIS 2: GESTIÓN DEL ALCANCE, PLAZO Y COSTO			ANÁLISIS (U.A.)
	ALCANCE	PLAZO	COSTO	
Dirección de Informática	60%	30%	30%	40%
Dirección Gestión de Análisis Institucional				
Vicerrectoría Económica	60%	50%	65%	58%
ANÁLISIS (F.A.)	60%	40%	48%	

Tabla 4.9: Gestión del Alcance, Costo y Plazo
(Elaboración propia)

4.4.1.3. Plan Estratégico (FA3.1)

La encuesta para obtener la información para el Plan Estratégico fue a través de la encuesta que valida la visión y misión del Plan Estratégico Institucional y la alineación que se tiene con los objetivos a los cuales deben apoyar.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, para el análisis cruzado.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTOR DE ANÁLISIS 3.1: PLAN ESTRATÉGICO	ANÁLISIS (U.A.)
	PLAN ESTRATÉGICO	
Dirección de Informática	100%	100%
Dirección Gestión de Análisis Institucional	100%	100%
Vicerrectoría Económica	100%	100%
ANÁLISIS (F.A.)	100%	

Tabla 4.10: Plan Estratégico U.A.
(Elaboración propia)

4.4.1.4. Portafolio de Proyectos (FA3.2)

De acuerdo al estudio de campo realizado y mediante el análisis aplicado a los reportes por factor y unidades de análisis, se concluye lo siguiente:

La administración y control de proyectos informáticos es realizado en forma controlada, gestionada y alineada a los objetivos estratégicos de la Universidad. Por lo tanto, solo falta materializar las etapas que permitan en forma integrada una gestión adecuada de los proyectos, como es control del alcance, costo, tiempo y gestión del conocimiento.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTOR DE ANÁLISIS 3.2: PORTAFOLIO DE PROYECTOS	ANÁLISIS (U.A.)
Dirección de Informática	70%	70%
Dirección Gestión de Análisis Institucional	85%	85%
Vicerrectoría Económica	90%	90%
ANÁLISIS (F.A.)	82%	

Tabla 4.11: Portafolio de Proyectos
(Elaboración propia)

4.4.2. PMO (FA3.3)

Para la definición del tipo de PMO es necesario recurrir al resultado empírico obtenido a partir de las encuestas de nivel de madurez y sistemas de gestión de proyectos. Si bien, en estos resultados empíricos se conoce el estado actual de la organización, es necesario aplicar las otras fuentes de información para determinar el tipo de PMO a diseñar. Por lo mismo que es qué tipo de PMO definida será encontrada en el reporte global de la investigación.

4.4.3. Gestión del Conocimiento (FA4.1)

De acuerdo al estudio de campo realizado y mediante el análisis aplicado a los reportes por factor y unidades de análisis, se concluye lo siguiente:

La organización refleja que tiene un alto nivel de interés con respecto a la gestión del conocimiento avalado con un 87% de las votaciones y con un 100% de acuerdo a adoptar una nueva propuesta de mejora.

El 20% está de acuerdo que existen sistemas formales y robustos de capitalización del conocimiento y el 40% opina que los sistemas actuales son efectivos y cumplen el objetivo por el cual fueron diseñados.

Cabe destacar que la única unidad de análisis que concuerda en un 100% que la gestión del conocimiento es importante es la gerencia operacional. Asimismo, son las que aportan mayor acuerdo en la efectividad y existencia de los sistemas actuales de capitalización del conocimiento.

Las tres unidades de análisis sometidas a las encuestas de gestión del conocimiento concuerdan en un 100% que una nueva propuesta de capitalización es una idea extraordinaria.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTOR DE ANÁLISIS 4.1: GESTIÓN CONOCIMIENTO	ANÁLISIS (U.A.)
Dirección de Informática	40%	40%
Dirección Gestión de Análisis Institucional	50%	50%
Vicerrectoría Económica	70%	70%
ANÁLISIS (F.A.)	53%	

Tabla 4.12: Portafolio de Proyectos
(Elaboración propia)

4.5. Análisis de otras fuentes de información

4.5.1. Fuentes secundarias (FA1)

Para el factor de análisis 1.1 que corresponde a determinar el nivel de madurez organizacional, además, de la información primaria obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.11.

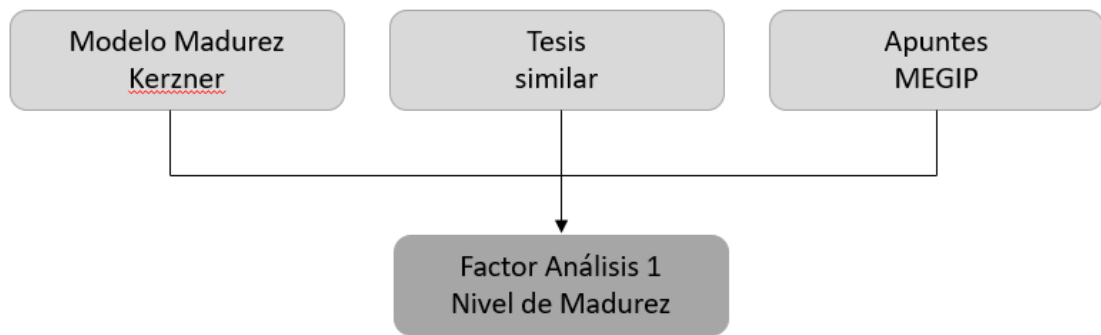


Figura 4.11: Análisis fuentes secundarias FA1.1
(Elaboración propia)

4.5.2. Fuentes secundarias (FA2)

Para los factores de análisis 2.1, 2.2 y 2.3 que corresponden a sistemas de gestión de proyectos, además, de la información primaria obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.12.

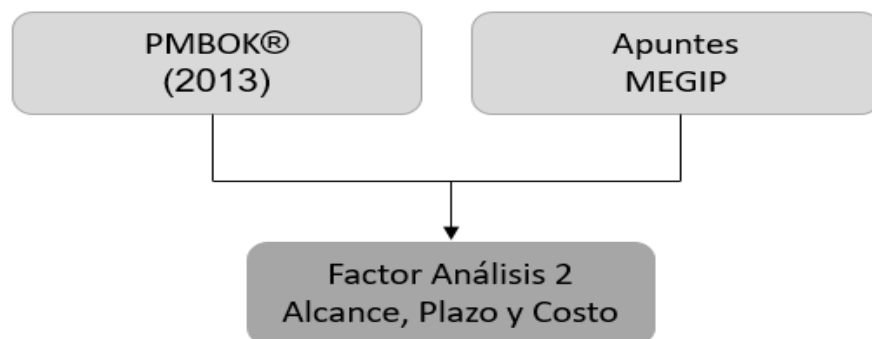


Figura 4.12: Análisis fuentes secundarias FA2.1
(Elaboración propia)

4.5.3. Fuentes secundarias (FA 3.1)

Para el factor de análisis 3.1 que corresponde a definir la alineación con plan de gestión estratégica de la Universidad, además, de la información primaria

obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.13.

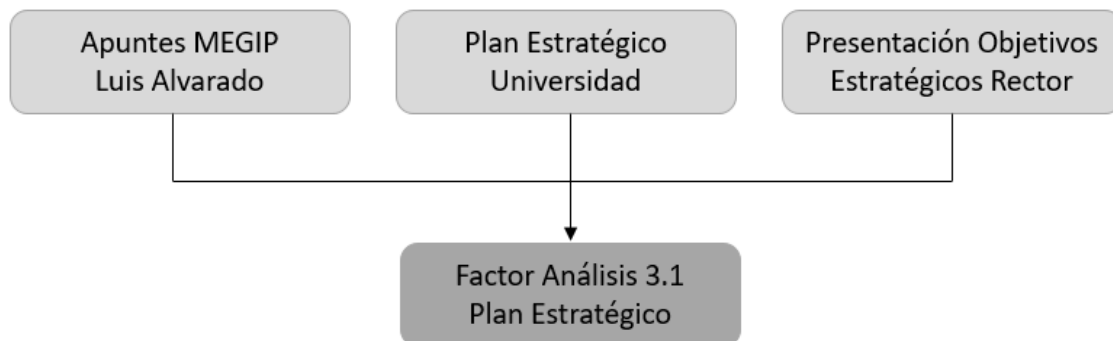


Figura 4.13: Análisis fuentes secundarias FA3.1
(Elaboración propia)

4.5.4. Fuentes secundarias (FA3.2)

Para el factor de análisis 3.2 que corresponde a definir el portafolio de proyectos de la Dirección, además, de la información primaria obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.14.

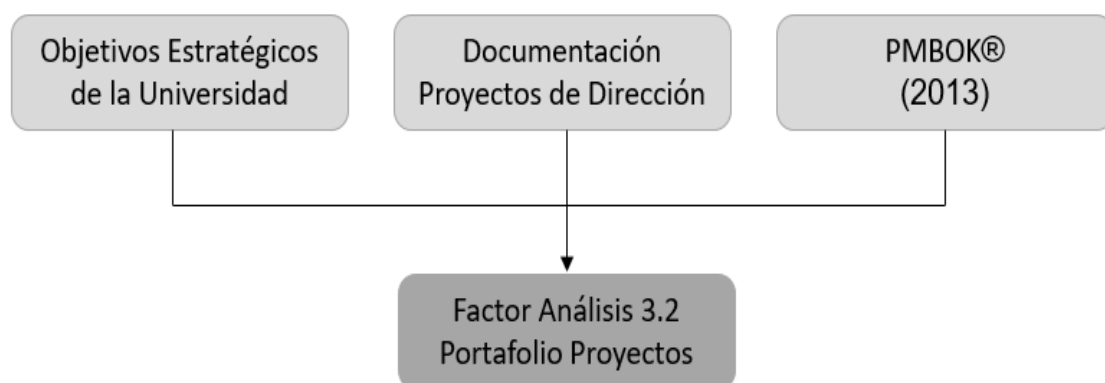


Figura 4.14: Análisis fuentes secundarias FA3.2
(Elaboración propia)

4.5.5. Fuentes secundarias (FA3.3)

Para el factor de análisis 3.3 que corresponde a definir el tipo de PMO a diseñar, además, de la información primaria obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.15.

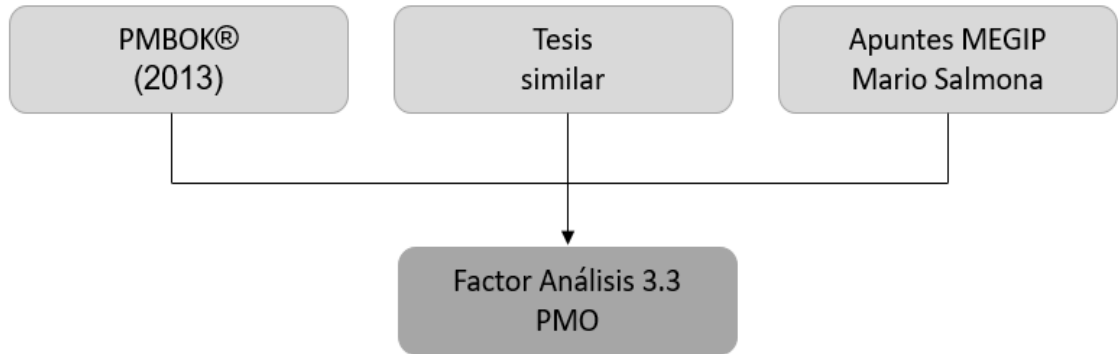


Figura 4.15: Análisis fuentes secundarias FA3.3
(Elaboración propia)

4.5.6. Fuentes secundarias (FA4.1)

Para el factor de análisis 4.1 que corresponde a definir gestión del conocimiento, además, de la información primaria obtenida a través de encuestas/entrevistas, se utilizaron las siguientes fuentes de información, las cuales son analizadas en la figura 4.16.

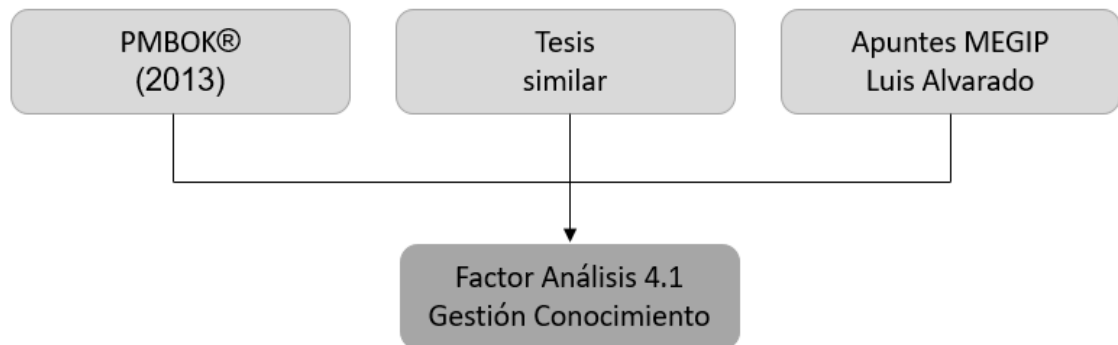


Figura 4.16: Análisis fuentes secundarias FA4.1
(Elaboración propia)

4.5.7. Fuente secundaria general – Know How

Se define como fuente secundaria al know-how del autor de la investigación, el conocimiento teórico en la investigación y el conocimiento práctico en la determinación de las fuentes principales, es el pilar donde se fundamenta una ejecución correcta y sin observaciones.

Adicionalmente, la credibilidad y compromiso demostrado por la investigación, se ve reflejada en la calidad de la investigación y la respuesta oportuna de las unidades de análisis.

4.6. Reportes Globales de la investigación

4.6.1. Nivel de Madurez determinado (FA1.1)

En función de los resultados obtenidos, la organización se encuentra en un nivel estandarizado moderado, donde las mayores debilidades radican en los grupos de procesos ejecución y seguimiento y control. En función de esto y otros factores preponderantes se dará respuesta al objetivo del diseño de PMO y propuesta de mejoras para este nivel de madurez.

El resultado del estudio empírico arrojó que la organización se encuentra con nivel de madurez en dominio de proyectos de 55%, clasificada como estándar moderada.

No obstante, si se agregan los de la gestión de programas y portafolio, arroja que la organización cuenta con un nivel de madurez del 20%, en líneas generales.

El entregable final "Diseño de modelo de PMO" debe estar absolutamente alineado con los resultados obtenidos.

4.6.2. Alcance, Plazos y Costo (FA2)

Criterios de evaluación. Para analizar la información obtenida a partir de las encuestas, se tomarán en cuenta las siguientes premisas:

- Las encuestas comprenden las 19 preguntas de generación propia, las cuales fueron mejoradas mediante resultado de caso piloto.
- La muestra es aplicada a 5 personas relacionadas directamente con el área de proyectos de la organización.
- Para la generación de gráficos, se consideran solo las 10 preguntas de selección múltiple. Las preguntas restantes sirven para complementar el análisis final.
- Las respuestas fueron definidas del tipo SI/NO.
- La clasificación de las preguntas se define de la siguiente forma:
 - Importante: que es un tema muy valorado por la organización.
 - Aplicado: que se aplica en la organización.
- El criterio de evaluación de área del conocimiento es definido de la siguiente forma.
 - Bajo: 0% - 35% (17,5% media).
 - Medio: 36% - 70% (53% media).
 - Alto: 71% - 100% (85,5% media).

De acuerdo al análisis realizado a la encuesta y, tomando en consideración las premisas declaradas, la valoración, clasificación y distribución de las preguntas de la evaluación se describen en la figura 4.17.



Figura 4.17: Gestión de Proyectos: Alcance, Plazo y Costo FA2.1 al FA2.3 (Elaboración propia)

ÁREA DE CONOCIMIENTO	% ALCANZADO	NIVEL 1: LENGUAJE COMÚN
Alcance	43%	Medio
Costo	30%	Bajo
Plazo	80%	Alto

Tabla 4.13: Resultados Sistema Gestión Proyecto (Elaboración propia)

Si bien, el resultado expresado en las figuras anteriores es netamente empírico, al aplicar las diversas fuentes de información secundaria, se puede obtener que para fortalecer el área más débil, se debe enfocar los esfuerzos de la PMO en realizar las mejoras a nivel de estandarizar, medir y controlar la gestión del alcance del proyecto, estableciendo métricas, definiendo contenidos y capacitar al personal para realizar una correcta aplicación de las mismas.

4.6.3. Plan Estratégico (FA3.1)

La encuesta para obtener la información para el Plan Estratégico fue a través del Cuestionario para Reporte Cruzado de Factores de Análisis y Unidades de Análisis, incluido en Anexo B.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, para el análisis cruzado del factor FA-3.1.

UNIDAD DE ANÁLISIS (U.A.)	FACTOR DE ANÁLISIS 3.1: PLAN ESTRATÉGICO	ANÁLISIS (U.A.)
	ENCUESTAS	
Dirección de Informática	100%	100%
Dirección Gestión de Análisis Institucional	100%	100%
Vicerrectoría Económica	100%	100%
ANÁLISIS (F.A.)	100%	

Tabla 4.14: Resultado Análisis Cruzado de Factor FA3.1
(Elaboración propia)

De acuerdo a lo indicado en la tabla, se puede visualizar que el resultado final de para cada una de las unidades de análisis, cumple con lo exigido (=> 60 puntos).

4.6.4. Portafolio de Proyectos (FA3.2)

El foco principal de la Dirección de Informática de la Universidad en lo referente al portafolio de proyectos es la ejecución de proyectos alineados a los objetivos estratégicos que la organización planifica. Todos los proyectos apuntan a generar un impacto positivo en los estudiantes, docentes y comunidad. Igualmente, la entrevista reveló que las primeras oportunidades que se trabajó en proyectos en la Dirección se generaban confusiones por causa de la inexperiencia, situación que ha ido mejorando en el tiempo al aprender de los errores, buscan asesorías expertas, definiendo roles y controlando los tiempos.

4.6.5. Tipo de PMO definida (FA3.3)

De acuerdo con el análisis realizado, tomando en consideración todas las entradas requeridas, se llegó a la determinación que el tipo de PMO a diseñar debe

ser de control con funciones específicas de tipo apoyo, dando gran énfasis en el desarrollo de sistemas estandarizados y controlar su correcta aplicación. Las funciones más destacadas del tipo de PMO y sus matices de los otros tipos, se listan a continuación:

- Además, de proporcionar soporte asegura el cumplimiento por diversos medios.
- El cumplimiento implica verificar que se estén usando las metodologías, verificando el uso de plantillas y herramientas, así como otros mecanismos de gobernabilidad.
- Puede aplicarse en organizaciones en las cuales no se estén aplicando procedimientos uniformes de gerencia de proyectos y se necesite estandarizarlos.
- Al igual que la PMO de soporte, suministra mejores prácticas, plantillas y experticia, pero, además, establece mecanismos para garantizar que se utilicen.
- Los requerimientos exigidos por una PMO de control pueden incluir la adopción de cierta metodología o ciertas reglas.
- Para que funcione, deben establecerse revisiones periódicas que cada proyecto debe aprobar.
- Debe estarse seguro que los mecanismos de control implementados se realizarán en mejoras en la ejecución de los proyectos.
- Es necesario garantizar el apoyo de la alta gerencia en exigir los controles que la PMO establece.
- El grado de control proporcionado es medio.
- Debe establecer mecanismos de capitalización de conocimiento y retención de personal valioso.
- Contar con programas de capacitaciones para los gerentes de proyectos.

4.6.6. Gestión del Conocimiento (FA4.1)

Si bien, los resultados que muestra la figura son netamente empíricos, al aplicar las otras fuentes de información se llega a determinar que los sistemas actuales de capitalización del conocimiento no son robustos, la poca gestión de traspaso de conocimiento es poco entendidos por el personal ejecutante, además, no está claro a quién está orientado y nunca se le ha explicado al personal la importancia y beneficios que esto trae a la Dirección. Falta un gran avance en los formatos que se han diseñado, sin embargo, se están realizando procesos para socializar e interiorizar la información generada a partir de lo tácito.

En función de lo anterior, en el entregable final "Propuesta para una PMO" se deben incluir recomendaciones para capitalizar el conocimiento, poniendo énfasis en la selección correcta del personal con talento y sus métodos de socializar e interiorizar la información.

4.7. Conclusiones

Una vez procesada la información obtenida permitirá conformar los entregables. La metodología del caso permitió de manera sencilla abordar el problema y evidenciar sus resultados.

En el caso de la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta, existen demasiadas brechas que enfrentar, por esta razón se centró la investigación en la Dirección de la unidad, ya que es ella quien gestiona la ejecución de los proyectos.

Si bien, en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta existe la intención de realizar los trabajos de manera eficiente, durante esta investigación,

evidencia la falta de comunicación entre las unidades de análisis, lo cual lleva a duplicar esfuerzos en cumplimiento de las metas.

No obstante, es importante realizar talleres para motivar al cambio, ya que existe resistencia porque se entiende que la implementación de procesos aumentará la carga de trabajo. Es importante destacar que corresponde a un proceso que se debe realizar en etapas, pero, finalmente, logrará sus objetivos.

CAPÍTULO V

ENTREGABLE DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Introducción

De acuerdo con el resultado de la investigación empírica y respaldada teóricamente por un marco referencial, hay que centrarse en la generación del entregable final de la investigación, el cual es denominado "Diseño de propuesta de PMO en una Dirección de Informática en una Universidad". El entregable tiene objetivos claros relacionados en aumentar el nivel de madurez organizacional y la gestión de proyectos. Para la generación del entregable fue necesario determinar el nivel de madurez de la organización y analizar la estrategia de proyectos actual. Adicionalmente, y de manera complementaria, se procedió a determinar el uso y aplicación de sistemas de gestión de proyectos e implantación de gestión del conocimiento.

La PMO diseñada tiene como base el "control y apoyo a proyectos" y no considera la gestión de programas y portafolio, esto debido a que el proceso debe ser gradual y aún se tienen falencias importantes en dominio de proyecto.

5.1.1. Objetivo general del entregable

Aumentar el nivel de madurez en la Dirección de Informática en lo que respecta a gestión de proyectos.

5.1.2. Objetivos específicos del entregable

Propuesta de Diseño para una PMO.

A continuación, se muestra el esquema del entregable que se detallará en el presente documento.

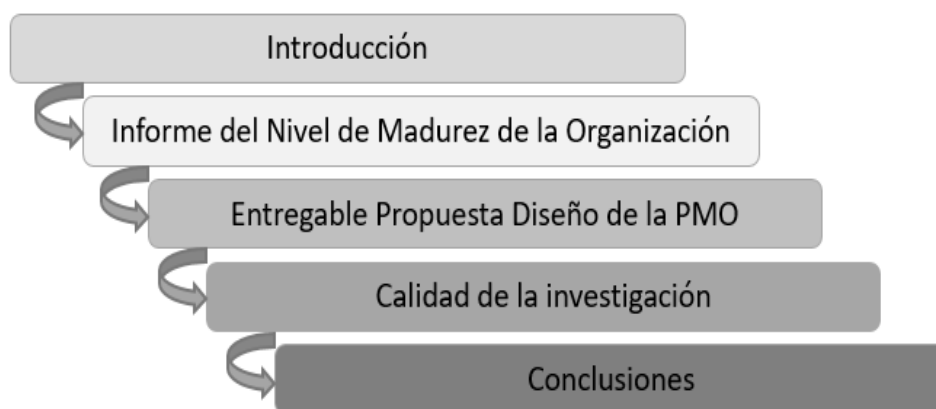


Figura 5.1: Esquema Entregable de la investigación
(Elaboración propia)

5.2. Informe Nivel de Madurez de la Dirección

5.2.1. Consideraciones iniciales a la Dirección de Informática

De acuerdo al análisis del nivel de madurez y las encuestas realizadas a personas claves de las unidades de análisis, existen temas a considerar en el proceso de mejora de nivel de madurez organizacional y que se destacan las siguientes:

- La organización debe ser capaz de aumentar las posibilidades de capacitación para personal que lidera proyectos, esta capacitación debe ser precisa y de alta calidad.
- La organización debe establecer procesos, sistemas y herramientas estandarizadas para capitalizar el conocimiento de los integrantes de grupos de proyectos.
- Realizar mediciones y control de todos procesos establecidos, velando por su cumplimiento y correcta aplicación.

- La Dirección debe gestionar sus proyectos a través de sistemas computacionales estandarizados.
- La Dirección y sus líderes de proyectos deben ser capaz de motivar y desarrollar al equipo de proyectos.

5.2.2. Nivel de Madurez de la Dirección

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Capítulo IV de la investigación, el factor de análisis de determinación de nivel de madurez de la Dirección fue argumentado mediante la utilización de la encuesta de nivel de madurez de Harold Kerzner.

El resultado del estudio empírico arrojó que la organización se encuentra con nivel de madurez en gestión de proyectos de 55%, clasificada como estándar moderada. No obstante, si se agrega la gestión de programas y portafolio, arroja que la organización cuenta con un nivel de madurez de 20%.

Es por esto que la PMO tiene funciones claramente enfocadas a la estandarización de procesos y documentación y, adicionalmente control sobre ellos. En función de los resultados obtenidos la organización se encuentra en un nivel estandarizado moderado, donde las mayores debilidades radican en los grupos de procesos ejecución, seguimiento y control, además, de la capitalización del conocimiento. En función de esto y otros factores preponderantes se dará respuesta al objetivo del diseño de PMO y propuesta de mejoras para este nivel de madurez.

5.3. Propuesta Diseño de la PMO

La propuesta de diseño de la PMO, corresponde a poder utilizar y aplicar los procesos asociados a las áreas de conocimiento que especifica el PMBOK® (2013) que se deben implementar, como por ejemplo el uso de informes que inician el

proyecto (Acta de Constitución) los cuales deben contener la información solicitada como requerimiento mínimo.

5.3.1. Estructura de procesos a aplicar en la propuesta de la PMO

Esta propuesta corresponde a los documentos que se deben implementar, como por ejemplo el uso de informes, los cuales deben contener la información solicitada como requerimiento mínimo.

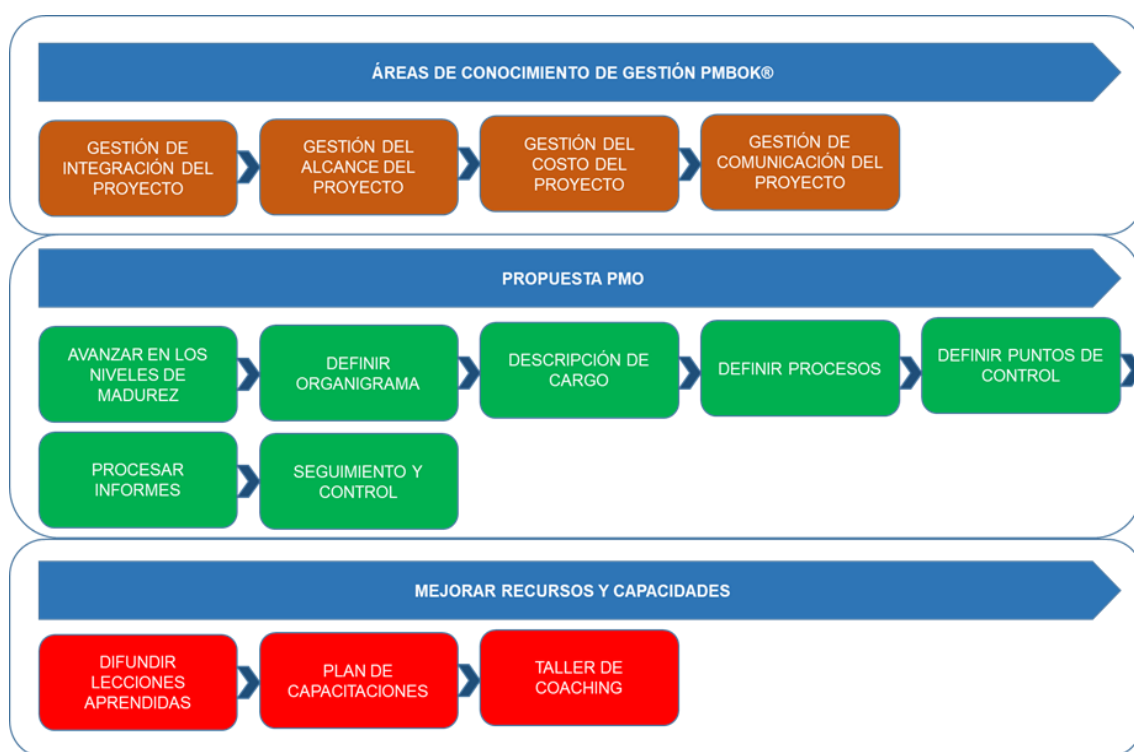


Figura 5.2: Esquema procesos en aplicar en la PMO
(Elaboración propia)

5.3.2. Aplicar Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013)

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se definen las siguientes áreas de conocimiento para ser aplicadas en la Dirección de Informática de la Universidad.

Área de Conocimiento	GRUPOS DE PROCESOS				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar Acta de Constitución del Proyecto	4.1 Desarrollar el Plan para Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	4.4 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto 4.5 Realizar el control integrado de cambio	4.6. Cerrar proyecto
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear EDT/MBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	

Tabla 5.1: Procesos claves a implementar
(Elaboración propia)

Según tabla adjunta denominada Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos, se aplicarán las siguientes áreas en la Dirección de Informática de la Universidad.

5.3.3. Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013)



Figura 5.3: Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® (2013)
(Elaboración propia)

5.3.3.1. Gestión de Integración del Proyecto

La Gestión de la Integración, incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto. Incluye, además, características de unificación, consolidación, comunicación y acciones integradoras cruciales para que el proyecto se lleve a cabo de manera controlada, de modo que se complete, que se manejen con éxito las expectativas de los interesados y se cumpla con los requisitos.

La Gestión de la Integración del Proyecto implica tomar decisiones en cuanto a la asignación de recursos, equilibrar objetivos y alternativas contrapuestas y manejar las interdependencias entre las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos. Por lo anterior descrito, se entregarán las siguientes herramientas en documentos anexos, los cuales deberán ser considerados:



Figura 5.4: Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión de Integración del Proyecto
(Elaboración propia)

5.3.3.2. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Es el proceso de desarrollar un documento que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director del proyecto la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

ÍNDICE

1. Información general
2. Interesados del proyecto
3. Resumen Ejecutivo
4. Justificación del proyecto
5. Descripción y Alcance del proyecto
 - 5.1. Descripción
 - 5.2. Alcance
 - 5.3. Supuestos
 - 5.4. Restricciones
6. Requerimientos del proyecto
 - 6.1. Requerimientos de alto nivel
 - 6.2. Entregables
7. Presupuesto
8. Recursos
9. Riesgos
10. Organización del proyecto
 - 10.1. Organigrama
 - 10.2. Responsabilidades
11. Aprobación del Acta

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

HOJA DE CONTROL

CÓDIGO	FECHA	REVISIÓN
DIRINF_P_012018	01-01-2018	01-01-2018
REALIZADO POR	FECHA	FIRMA
REALIZADO POR	FECHA	FIRMA
APROBADO POR	FECHA	FIRMA

N° REVISIÓN	REALIZADA POR	FECHA
1		
2		

1. INFORMACIÓN GENERAL

ENUNCIADO DEL PROYECTO	ID DEL PROYECTO

2. INTERESADOS DEL PROYECTO

Nombre	Cargo	Unidad	Teléfono	Mail

3. RESUMEN EJECUTIVO

--

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

5. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

5.1. DESCRIPCIÓN

5.2. ALCANCE

5.3. SUPUESTO

5.4. RESTRICCIÓN

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

6. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

6.1. REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

<i>REQUISITO</i>	<i>CRITERIO DE ACEPTACIÓN</i>	<i>APROBACIÓN USUARIO</i>

6.2. ENTREGABLES

<i>SEC</i>	<i>NOMBRE ENTREGABLE</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>

7. PRESUPUESTO

<i>ACTIVIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>MONTO</i>	<i>QUIÉN FINANCIA</i>

8. RECURSOS

<i>NOMBRE RECURSO</i>	<i>CARGO</i>	<i>ETAPA WBS</i>	<i>DISPONIBILIDAD</i>

9. RIESGOS

<i>ID RIESGO</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>IMPACTO (Alta, Media, Baja)</i>	<i>PROBABILIDAD (Alta, Media, Baja)</i>

10. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

10.1. ORGANIGRAMA

	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

10.2. RESPONSABILIDADES

INTERESADO	CARGO	RESPONSABILIDAD

10.3. APROBACIÓN DEL ACTA

NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA

11. APROBACIÓN DEL ACTA

NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA

5.3.3.3. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto

Es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto.

Las líneas base y planes secundarios integrados del proyecto pueden incluirse dentro del plan para la dirección del proyecto.

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

ÍNDICE

1. Información general
2. Interesados del proyecto
3. Descripción y Alcance del proyecto
 - 3.1. Descripción
 - 3.2. Alcance
 - 3.3. Supuestos
 - 3.4. Restricciones
4. Requerimientos del proyecto
 - 4.1. Requerimientos de alto nivel
 - 4.2. Entregables
5. Calendario/Hitos
6. Desglose de tareas (EDT/WBS)
7. Presupuesto
8. Gestión de la Calidad
9. Recursos
10. Plan de Comunicación
11. Gestión del Riesgo
12. Plan de Adquisiciones
13. Organización del proyecto
 - 13.1. Organigrama
 - 13.2. Responsabilidades
14. Aprobación Plan de Gestión

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

HOJA DE CONTROL

<i>CÓDIGO</i>	<i>FECHA</i>	<i>REVISIÓN</i>
DIRINF_P_012018	01-01-2018	01-01-2018

<i>REALIZADO POR</i>	<i>FECHA</i>	<i>FIRMA</i>
<i>REVISADO POR</i>	<i>FECHA</i>	<i>FIRMA</i>
<i>APROBADO POR</i>	<i>FECHA</i>	<i>FIRMA</i>

<i>N° REVISIÓN</i>	<i>REALIZADA POR</i>	<i>FECHA</i>
1		
2		

1. INFORMACIÓN GENERAL

<i>ENUNCIADO DEL PROYECTO</i>	<i>ID DEL PROYECTO</i>

2. INTERESADOS DEL PROYECTO

<i>Nombre</i>	<i>Cargo</i>	<i>Unidad</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Mail</i>

3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN

--

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

3.2. ALCANCE

NOMBRE PROCESO:	
SUBPROCESO:	DESCRIPCIÓN

3.3. SUPUESTOS

--

3.4. RESTRICCIONES

--

4. REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

4.1. REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

REQUISITO	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	APROBACIÓN USUARIO

4.2. ENTREGABLES

SEC	NOMBRE ENTREGABLE	DESCRIPCIÓN

5. CALENDARIO/HITOS

ACTIVIDAD/HITO	FECHA ESTIMADA	RESPONSABLE

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

6. DESGLOSE DE TAREAS (EDT/WBS)

ID (EDT)	% COMPLETADO	NOMBRE TAREA	DURACIÓN	FECHA INICIO	FECHA TERMINO	PREDECESORA	RECURSOS

7. PRESUPUESTO

ENTREGABLE	MONTO	UNIDAD FINANCIERA	NOMBRE RESPONSABLE

8. GESTIÓN DE LA CALIDAD

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
Estándares	DIRINF
Políticas	DIRINF
Procesos y Procedimientos	DIRINF
Software	DIRINF
Control de Calidad	DIRING

9. APROBACIÓN DEL ACTA

NOMBRE	CARGO	ETAPA WBS	DISPONIBILIDAD

10. PLAN DE COMUNICACIÓN

INTERESADO	INFORMACIÓN A ENTREGAR	QUIÉN ENTREGA INFORMACIÓN	PERIODICIDAD

	PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO	Código: DIRINF_P SIS_1_18
		Versión: 00

11. GESTIÓN DEL RIESGO

ID RIESGO	DESCRIPCIÓN	IMPACTO 1-5	PROBABILIDAD 1-5	MITIGACIÓN	PLAN DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE

12. PLAN DE ADQUISICIONES

ID ÍTEM	DESCRIPCIÓN	FECHA DE COMPRA	FECHA DE ENTREGA	ESTRATÉGICA DE COMPRA	RESPONSABLE

13. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

13.1. ORGANIGRAMA

13.2. RESPONSABILIDADES

INTERESADO	CARGO	FECHA	FIRMA

14. APROBACIÓN PLAN DE GESTIÓN

INTERESADO	CARGO	FECHA	FIRMA

5.3.3.4. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Es el proceso de liderar y llevar a cabo el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, así como de implementar los cambios aprobados, con el fin de alcanzar los objetivos del proyecto.

5.3.3.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance del proyecto con respecto a los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.

5.3.3.6. Realizar el control integrado de cambios

Es el proceso de analizar todas las solicitudes de cambio; aprobar y gestionar los cambios a los entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y plan para la dirección del proyecto; y comunicar las decisiones correspondientes.

5.3.3.7. Cerrar el proyecto o fase

Es el proceso que consiste en finalizar todas las actividades en todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

5.3.4. La Gestión del Alcance del Proyecto

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca

primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. El Gráfico 5-1 del PMBOK® (2013) proporciona una Descripción General de los Procesos de Gestión del Alcance del Proyecto, que incluye lo siguiente:

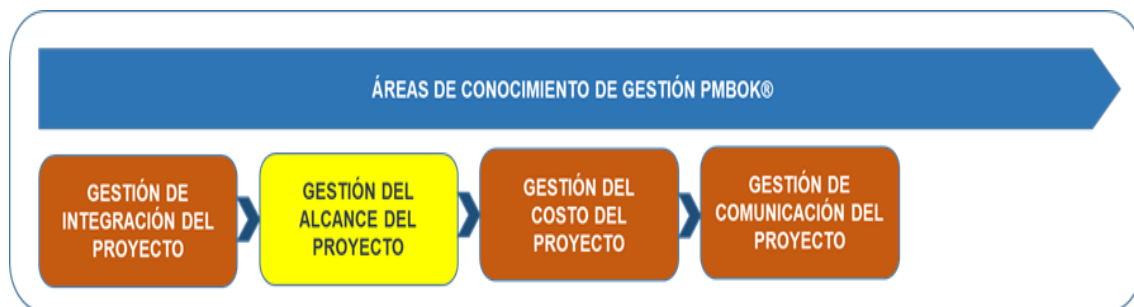


Figura 5.5: Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión del Alcance del Proyecto
(Elaboración propia)

5.3.4.1. Planificar la Gestión del Alcance

Es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto.

5.3.4.2. Recopilar requisitos

Es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto.

Definir el Alcance: Es el proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto.

5.3.4.3. Crear la EDT/WBS

Es el proceso de subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.

5.3.4.4. Validar el Alcance

Es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado.

5.3.4.5. Controlar el Alcance

Es el proceso de monitorear el estado del proyecto y de la línea base del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance.

5.3.5. La Gestión del Tiempo del Proyecto

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto. El Gráfico 6-1 del PMBOK® (2013) proporciona una Descripción General de los Procesos de Gestión del Tiempo del Proyecto.

Planificar la Gestión del Cronograma: Proceso por medio del cual se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.

5.3.5.1. Definir las Actividades

Proceso de identificar y documentar las acciones específicas que se deben realizar para generar los entregables del proyecto.

5.3.5.2. Secuenciar las Actividades

Proceso de identificar y documentar las relaciones existentes entre las actividades del proyecto.

5.3.5.3. Estimar los Recursos de las Actividades

Proceso de estimar el tipo y las cantidades de materiales, recursos humanos, equipos o suministros requeridos para ejecutar cada una de las actividades.

5.3.5.4. Estimar la Duración de las Actividades

Proceso de estimar la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados.

5.3.5.5. Desarrollar el Cronograma

Proceso de analizar secuencias de actividades, duraciones, requisitos de recursos y restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto.

5.3.5.6. Controlar el Cronograma

Proceso de monitorear el estado de las actividades del proyecto para actualizar el avance del mismo y gestionar los cambios a la línea base del cronograma a fin de cumplir con el plan.

5.3.6. Planificar la Gestión de los Costos del Proyecto

Es el proceso que establece las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto:

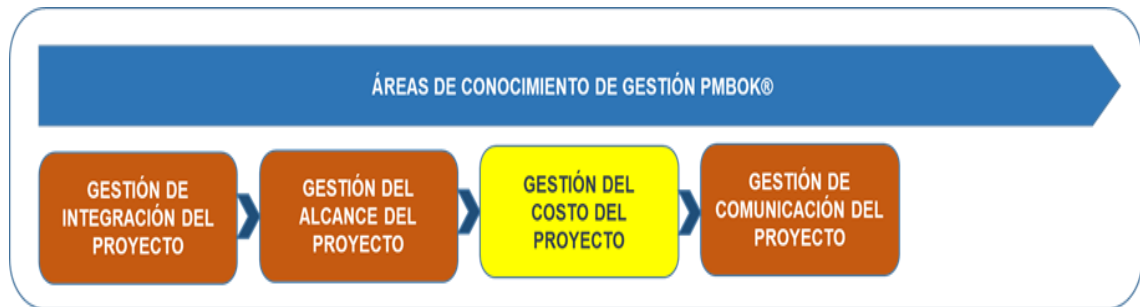


Figura 5.6: Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión del Costo del Proyecto
(Elaboración propia)

5.3.6.1. Estimar los Costos

Es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto.

5.3.6.2. Determinar el Presupuesto

Es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o de los paquetes de trabajo para establecer una línea base de costo autorizada.

5.3.6.3. Controlar los Costos

Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del mismo y gestionar posibles cambios a la línea base de costos.

5.3.7. La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la

información del proyecto sean oportunos y adecuados. Los directores de proyecto emplean la mayor parte de su tiempo comunicándose con los miembros del equipo y otros interesados en el proyecto, tanto si son internos (en todos los niveles de la organización) como externos a la misma. Una comunicación eficaz crea un puente entre diferentes interesados que pueden tener diferentes antecedentes culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia, y diferentes perspectivas e intereses, lo cual impacta o influye en la ejecución o resultado del proyecto. El Gráfico 10-1 del PMBOK® (2013) proporciona una Descripción General de los Procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto, a saber:

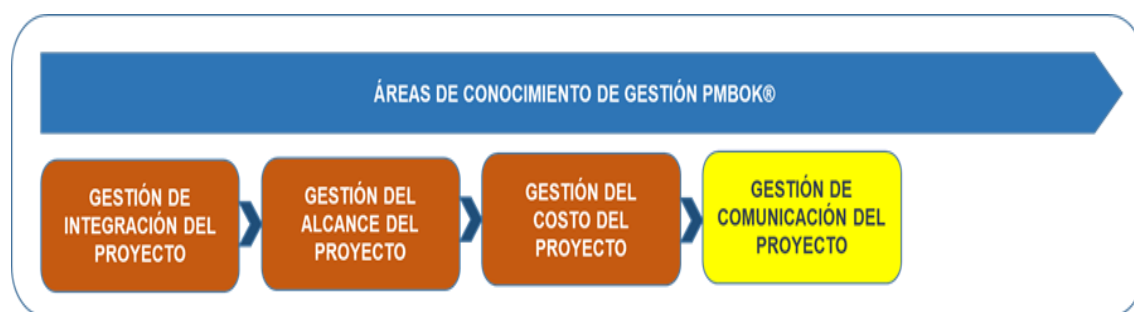


Figura 5.7: Áreas de Conocimiento de Gestión PMBOK® - Gestión de las Comunicaciones del Proyecto
(Elaboración propia)

5.3.7.1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones

El proceso de desarrollar un enfoque y un plan adecuados para las comunicaciones del proyecto sobre la base de las necesidades y requisitos de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles.

5.3.7.2. Gestionar las Comunicaciones

El proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones.

5.3.7.3. Controlar las Comunicaciones

El proceso de monitorear y controlar las comunicaciones a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto para asegurar que se satisfagan las necesidades de información de los interesados del proyecto.

5.3.8. Propuesta PMO de acuerdo con el tamaño de la Dirección de Informática de la Universidad



Figura 5.8: Propuesta PMO
(Elaboración propia)

5.3.8.1. Mejorar Nivel de Madurez

En esta etapa como una función de la PMO, será mejorar el nivel de madurez de la Dirección de Informática, logrando superar las brechas de la información entregada en esta investigación.



Figura 5.9: Propuesta PMO - Avanzar en los niveles de madurez
(Elaboración propia)

5.3.8.2. Definir Organigrama

En esta etapa es importante, establecer el tipo de organigrama a implementar. Con el fin de que los procesos a implementar sean sólidos es importante orientar esta estructura a la constitución de gerencias, para buscar que estas sean responsables de lograr los objetivos siempre dirigidos por el Director de Informática. El tamaño de la Dirección de Informática no facilita la creación de organigramas funcionales ya que a pesar de manejar más de un proyecto todo el personal participa en todos los proyectos. Por lo cual se propone la siguiente estructura a seguir.



Figura 5.10: Propuesta PMO - Definir organigrama (Elaboración propia)

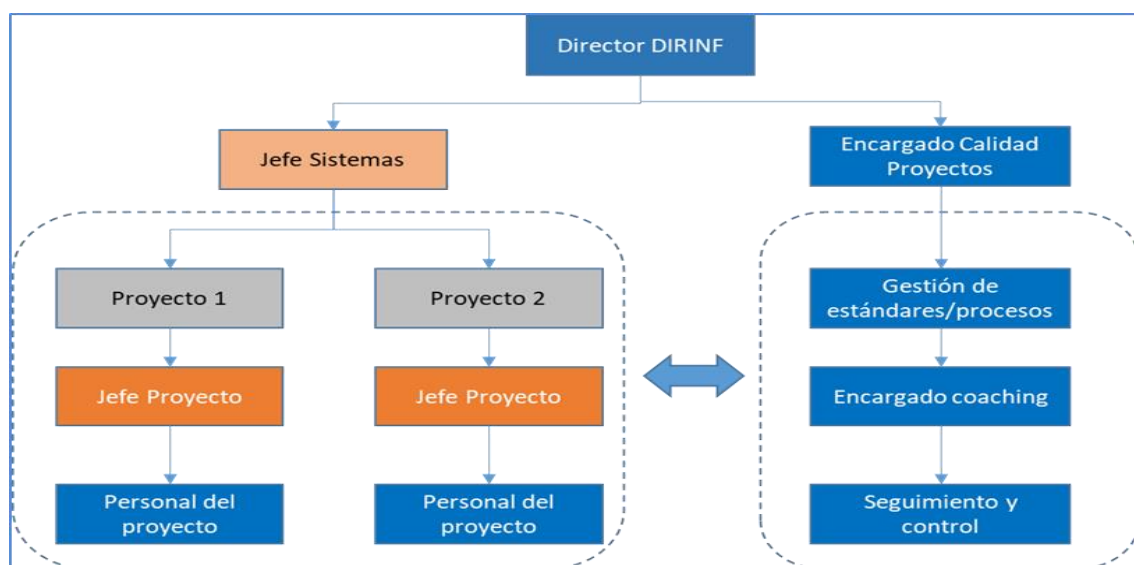


Figura 5.11: Propuesta PMO - Estructura de organigrama (Elaboración propia)

5.3.8.3. Definir Descriptor de Cargo

Como se indica en el acta de constitución del proyecto, es importante identificar con anticipación el recurso humano para conformar los equipos, por esta razón es necesario completar el siguiente documento que definirá los requerimientos según sea el cargo que se defina en el organigrama. Se adjunta documento para ser completado.



Figura 5.12: Propuesta PMO - Definir descriptor de cargo
(Elaboración propia)

	DESCRIPTOR DE CARGO	Fecha
		01-04-2018

Nombre Cargo	Encargado Calidad de Proyectos
Dependencia del Cargo	Director de Informática
Unidad	Dirección de Informática
Descripción del cargo:	
Se requiere ingeniero en el área industrial o informático con experiencia en administración de proyectos de tics. El propósito del cargo consiste en liderar un equipo multidisciplinario asegurando que la gestión de proyecto cuente con los recursos y materiales suficientes para que se puedan realizar las tareas en forma eficiente y eficaz. Lo anterior, asegurando el uso de las buenas prácticas en la gestión de proyectos y obtener indicados claves en el área de proyectos.	
Principales funciones:	
* Revisar que se cumplan el uso de proceso y estándares para la gestión de proyectos. * Controlar las actividades planificadas en el área. * Seguimiento del plan anual de proyectos de tics de la Dirección. * Gestionar el uso de los documentos utilizados en cada uno de los proyectos en ejecución. * Gestionar el cumplimiento del plan de actividades de cada proyecto.	
Requisitos cargo:	
* Profesional titulado/Ingeniería Industrial o Informático con especialidad en gestión de proyectos. * Contar con 4 años de experiencia en gestión de proyectos de tics.	
Requisitos deseables:	
* Magíster en Gestión de Proyectos. * Cursos de ITIL.	

Figura 5.13: Propuesta PMO - Descriptor de cargo
(Elaboración propia)

5.3.8.4. Implementar Procesos Claves

Una vez definidos los procesos claves, el objetivo es la implementación de los mismos. Esto se realizará con el apoyo de PMBOK® (2013).

Es importante que el personal conozca este manual y lo aplique.



Figura 5.14: Propuesta PMO - Implementar procesos claves
(Elaboración propia)

5.3.8.5. Establecer Control

Una vez que se definieron los antecedentes bases en los proyectos, se deberá realizar los controles que están establecidos en el PMBOK® (2013).



Figura 5.15: Propuesta PMO - Establecer control
(Elaboración propia)

5.3.8.6. Procesar Informes

Para emitir los informes de control, se adjunta documento correspondiente a informes semanales los cuales contienen la información suficiente para restablecer medidas correctivas en caso de existir desviaciones.



Figura 5.16: Propuesta PMO - Procesar informes
(Elaboración propia)

5.3.8.7. Realizar Seguimiento de Control

Se deberá realizar reuniones semanales con el equipo, antes de realizarlas con el cliente, para revisar la información recolectada y visualizar si existen desviaciones negativas para el proyecto.

En caso de ocurrir, es importante definir las estrategias para ser abordadas y los planes de mitigación que correspondan.



Figura 5.17: Propuesta PMO - Realizar seguimiento de control
(Elaboración propia)

5.3.9. Mejorar Comunicación y Activos

5.3.9.1. Difundir Lecciones Aprendidas

Una vez que se realice la recopilación de la información para el cierre de este, se realizarán reuniones para establecer las lecciones aprendidas. Estas deberán ser confeccionadas por todo el equipo, para no obtener información sesgada que no sea real. Una vez realizada esta recopilación de información, se realizará otra reunión para revisarlas y, en caso de ser requerida las explicaciones correspondientes, emitirlas en un documento formal, para que, posteriormente sea difundida a los integrantes del equipo.



Figura 5.18: Mejorar comunicación y activos - Difundir lecciones aprendidas (Elaboración propia)

5.3.9.2. Plan de Capacitaciones

Como la medición de madurez de la Dirección de Informática fue baja es importante realizar las capacitaciones correspondientes, para integrar al equipo en la aplicación de los procesos que son necesarios para la gestión de proyectos. Además, de acuerdo a los datos obtenidos de campo, falta realizar capacitaciones, principalmente en las herramientas computacionales que son de gran apoyo para el desempeño del equipo.



Figura 5.19: Mejorar comunicación y activos - Plan de capacitaciones
(Elaboración propia)

5.3.9.3. Taller de Coaching

Como fue indicado al inicio de la investigación, existe rechazo al cambio. Fundamentalmente en los integrantes del equipo que no conocen estas herramientas que facilita la gestión de proyectos, como por ejemplo el PMBOK® (2013). Por esta razón es importante realizar talleres y/o reuniones motivaciones para facilitar la implementación de esta investigación.

En el caso particular de esta Dirección de Informática, el personal se encuentra en una zona de confort, por lo cual no están dispuesto a salir de ella. Sin embargo, con este tipo de reuniones, se logrará incentivar al personal, para que este se fije nuevas metas y con esto se integren los procesos que no existen en la Dirección de Informática.



Figura 5.20: Mejorar comunicación y activos - Taller de coaching
(Elaboración propia)

5.3.10. Resumen Plan de Implementación Procesos y PMO

La Oficina de Administración de Proyectos introducirá diversos cambios sobre la forma en la que la organización ejecuta sus proyectos. Generalmente, cuando todos los cambios son realizados de una sola vez, la probabilidad de encontrarse con barreras es grande; por eso los cambios culturales de la administración de proyectos deben ser realizados con pausas para el entendimiento y asimilación del cambio.

La implementación en etapas permitirá que la PMO afronte los principales cambios de los procesos de la organización con efectividad.

En este caso, la propuesta es implementar la PMO en la Dirección de Informática de la Universidad de Antofagasta.

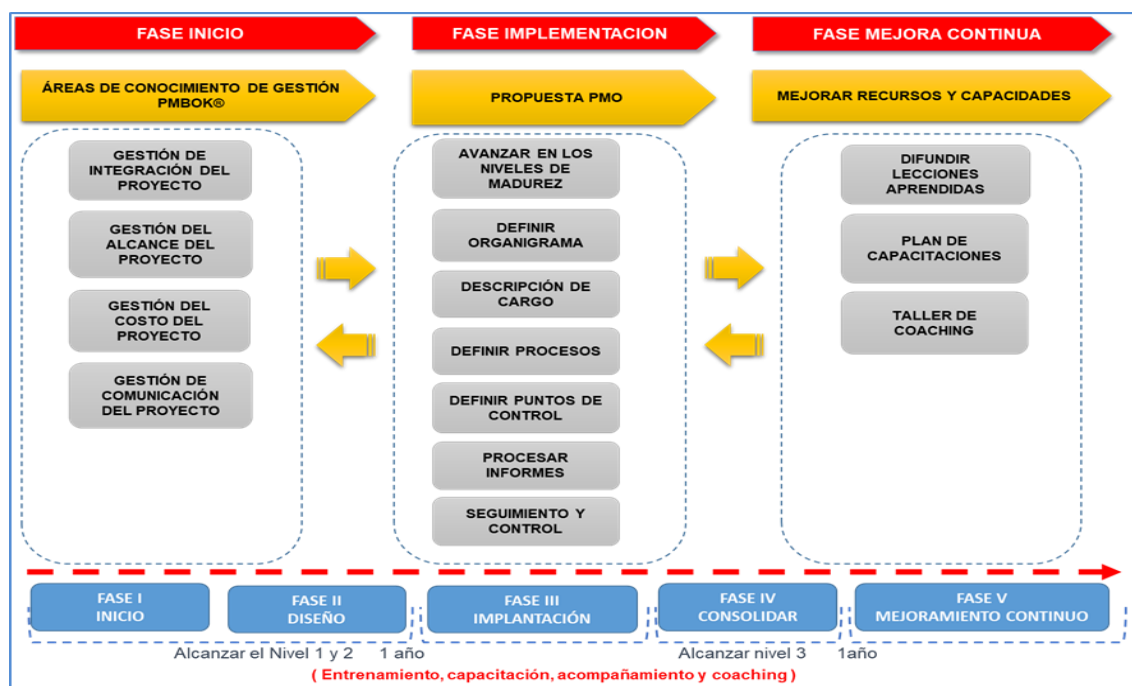


Figura 5.21: Resumen Plan de Implementación Procesos y PMO (Elaboración propia)

5.4. Validación de la investigación

5.4.1. Validez de la construcción

Toda la información utilizada para la confección del presente estudio, está compuesta de información de la Dirección de Informática y documentación adicional como el PMBOK® (2013). Las encuestas y entrevistas fueron desarrolladas por personal del equipo de la Dirección, quien entregó sus respuestas a tiempo y en todo momento apoyó la investigación.

5.4.2. Validez interna

En esta investigación, se realizó una selección del personal que participaría en el estudio. La razón fue, identificar el personal que puede entregar información correcta y no entregar información incorrecta por desconocimientos. Estos constituyen las unidades de análisis que entregaron sus respuestas de acuerdo a los factores de análisis planteados.

5.4.3. Validez externa

Esta investigación utilizó el método del caso, el cual evalúa las unidades de análisis de acuerdo a las proposiciones teóricas y enmarcadas en el contexto de la gestión de proyectos.

5.4.4. Fiabilidad

Esta investigación se realizó por medio de encuestas y entrevistas, las cuales se desarrollaron en forma escrita, por lo cual existe la trazabilidad en el origen de los documentos. En la presente investigación serán entregados como anexos.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

6.1. Respecto a los Objetivos de la investigación

De acuerdo a los resultados obtenidos se indica que los objetivos de la investigación fueron cumplidos.

6.1.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta metodológica para la implementación gradual de una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) en una Dirección de Informática inserta en una universidad, de acuerdo a las necesidades que se establezcan por ésta para llevarla a cabo.

6.1.2. Objetivos específicos

- Evaluar el grado de madurez de la organización (Dirección de Informática), cuyos resultados determinen el tipo de PMO a crear.
- Desarrollar la propuesta metodológica de PMO, considerando los procesos y la gestión de proyectos, con base al PMBOK® (2013).
- Definir un plan de mejora a través de la PMO a diseñar.

En la presente investigación los objetivos específicos fueron cumplidos, ya que se entrega un manual que considera los procesos importantes para la aplicación de la gestión de proyectos según la base del PMBOK® (2013). Se aplicó el modelo de madurez según Kerzner en la cual ratifica que el nivel de madurez de la DIRINF es bajo. Se definieron algunos de los procesos del área del conocimiento del

PMBOK® (2013) para ser aplicados como medida inmediata de mejora y, finalmente el plan de mejora está inmerso en el manual.

6.2. Respecto a las Propositiones Teóricas

6.2.1. Proposición 1

La aplicación de un Modelo de madurez permite determinar el grado de desarrollo de la organización en gestión de proyectos.

Efectivamente, el grado de madurez permite determinar el tipo de PMO a diseñar, utilizando como entradas los resultados empíricos de la investigación y las otras fuentes de información. Con la definición del tipo de PMO da pie a la generación de roles y responsabilidades de la misma y su enfoque en los proyectos.

6.2.2. Proposición 2

Un adecuado proceso de gestión de proyecto permite conseguir los objetivos del producto y del proyecto, y capitalizar la experiencia del proyecto.

La incorporación de las áreas del conocimiento entregadas por el PMBOK® (2013), será una herramienta para apoyar a la implementación de los procesos. En la Dirección de Informática no se cuenta con procesos claros, por lo cual esto permitirá definir cuáles son los importantes e implementarlos como primera etapa.

6.2.3. Proposición 3

El correcto diseño de una PMO y sus portafolios y programa, permiten alinear los proyectos a los objetivos estratégicos de la organización.

Creando la oficina PMO se mejorará el desempeño de la gestión de proyectos en la Dirección de Informática.

La PMO será implementada gradualmente a la realidad de la Dirección de Informática, ya que como no existen procesos formales.

La PMO será responsable de implementar los procesos y con esto obtener el control de las desviaciones, permitiendo realizar medidas de correctivas en caso de ser necesario. Además, poder establecer canales de comunicación en la organización permitirá acceder a la información oportunamente.

Según el estudio, se requiere la incorporación del área de control documento, ya que la información no está centralizada. Una vez organizada la información, esta permitirá que los integrantes del equipo accedan de manera oportuna.

6.2.4. Proposición 4

Un adecuado proceso de gestión del conocimiento permite tomar acciones correctivas, preventivas y capturar las lecciones aprendidas en los proyectos permitiendo un proceso de mejoramiento continuo.

Al lograr establecer un proceso de gestión del conocimiento en una organización, la organización podrá generar una ventaja competitiva

6.3. Respecto al Marco Referencial

La Dirección de Informática como ente de apoyo a los objetivos estratégicos de la Universidad de Antofagasta, debe ser una unidad organizada, estructurada y profesional en la gestión de proyecto que lleva a cabo.

La historia indica que en la gestión de proyecto no se han cumplido exitosamente, visualizándose como una unidad débil ante sus pares, por lo tanto, para ser competitiva en la adjudicación y ejecución de los proyectos, debe implementar procesos. El PMBOK® (2013) ayudará para monitorear el avance de sus proyectos y controlar a través de las áreas del conocimiento el cómo poder tomar decisiones de manera oportuna.

6.4. Respetto a la Metodología empleada

Esta metodología, se adecua de manera fácil de aplicar y entrega de acuerdo a las herramientas aplicadas como entrevistas y encuestas, configurar un entregable con múltiples visiones.

6.5. Respetto a la importancia del tema y al Entregable

Esta investigación entregará información trazable a la empresa donde se desarrolla, indicando su bajo nivel de madurez determinado por los resultados. Además, de identificar los procesos claves a mejorar con la implementación de soluciones de acuerdo con el tamaño de la misma.

Este documento permitirá a través del entregable continuar los procesos de mejora en el futuro, sin la necesidad de mantener el mismo equipo.

6.6. Respetto a las Hipótesis

6.6.1. Hipótesis primer grado

Una PMO contribuye a mejorar la competitividad y productividad de la organización ya que permite alinear los proyectos con los objetivos estratégicos

Esta hipótesis está verificada, en función del diseño de la implementación de los procesos propuestos, permitirá en el futuro desarrollar de manera trazable y con responsables las actividades que en este momento solo se realizaban cuando se requerían sin tener un responsable. Esta hipótesis, además, se sustenta en la validación que entrega en PMBOK® (2013), ya que corresponde a la recopilación de información por personal idóneo de las buenas prácticas de la gestión de proyectos y será guía en la Dirección.

6.6.2. Hipótesis de segundo grado

El diseño de una PMO depende del nivel de madurez que tenga la organización en gestión de proyectos y permite organizar la consecución de los objetivos estratégicos a partir de la definición de los portafolios, programas y proyectos.

El nivel de madurez, efectivamente, permite establecer qué tipo de estrategia utilizar y qué procesos se deben aplicar en forma inmediata para poder comenzar a estandarizar la gestión de proyectos, permite identificar qué capacidades en gestión de proyectos de los trabajadores se deben aumentar.

Considerar, además, la generación de conocimiento, el cual podría desarrollar las ventajas competitivas sustentables de la Dirección, monitorear en un Cuadro de Mando Integral, que mejoraría la comprensión de los objetivos estratégicos de largo y mediano plazo de la Dirección.

6.7. Nivel de Madurez

De acuerdo a la investigación aplicada, el nivel de madurez en gestión de proyectos es de 55% siendo catalogada como estándar moderada. No obstante, si a esto se le promedia el nivel de madurez en cuanto a gestión de Dirección. Sin lugar

a dudas, es un número bastante bajo a nivel general, por ende, se entiende que antes de proceder con el mejoramiento de programas y portafolios, se debe apuntar a fortalecer el dominio de gestión de proyectos, estandarizar y aumentar las habilidades y conocimiento de los profesionales, todo esto basado en un plan de estrategias internas que serán promovidos por la PMO.

6.8. Lecciones Aprendidas

Como lección aprendida es importante considerar el manejo de los plazos en la investigación. En caso de realizar una nueva investigación similar, los plazos para la recolección de información primaria y secundaria deben ser respetados y clasificados como prioridad al inicio de la investigación. Además, es relevante enfocarse en las teorías aplicables y no caer en teoría que no aportará en la investigación.

Asimismo, antes de comenzar cualquier línea de investigación, es necesario conocer a nivel detallado la problemática y contrastarla con las áreas de cada organización con el objetivo de tener una visión clara sin prejuicios de la real necesidad de cada Universidad.

6.9. Respecto a las nuevas líneas de investigación o estudios futuros derivados desde el estudio

A través del modelo de PMO a implementar, se investigarán nuevos controles que ayudarán a un mejor control en los proyectos.

Se generará una unidad básica en la Dirección encargada de la gestión de los proyectos que se planifiquen ejecutar en futuro.

Personal con mayor nivel de aprendizaje y capacitaciones especiales.

6.10. Conclusiones finales presentación examen

¿Cómo se piensa desarrollar el proceso de capitalización de la experiencia y captura de lecciones aprendidas en el contexto de la PMO?

Lo primero es poder identificar el conocimiento tácito de algunos de los miembros de la organización con experiencia en gestión de proyectos o temas afines a proyectos y a través del modelo de ciclos de producción del conocimiento de Nonaka y Takeuchi, poder transformar ese conocimiento tácito en explícito, documentar y poder compartir a la organización para ser utilizado y así ir mejorando de manera gradual en la gestión de proyectos.

¿Cómo se piensa considerar la resistencia al cambio durante la implementación de la presente propuesta?

La resistencia al cambio está desde el principio cuando se habló de gestionar proyectos, esto debido al desconocimiento de que implica la gestión de proyectos y cuáles son sus beneficios al optar estándares internacionales para poder ejecutar un proyecto. El convencimiento de adoptar un estándar para ser utilizado en la gestión de proyectos, parte por tener la confianza y el apoyo del stakeholder patrocinador, que en este caso es la Vicerrectora Económica y el Director de Informática.

A partir del apoyo de la alta dirección, el siguiente paso es planificar capacitaciones para alinear en el lenguaje común y la aplicación de procedimientos procesos y estándares para la gestión de proyectos alineados a las necesidades de la organización.

¿Cómo se sistematizará la información de la organización en el contexto de la PMO, activos de proceso?

En la realidad actual, el activo existente era muy escaso, principalmente a la nula existencia de gestión de proyectos. Por lo tanto, la estrategia utilizada fue revisar cómo fue la historia de la ejecución de los proyectos existentes, para esto se realizó una consulta a los usuarios de la organización, lo que demostró que al no existir un estándar para llevar a cabo de forma exitosa un proyecto, lo más seguro es el fracaso. Por otro lado, de acuerdo a la escasa documentación de cada proyecto ejecutado, se pudo determinar que el alcance, plazo y costo no se cumplió, por lo tanto, la calidad del proyecto no fue satisfactoria.

¿Qué hace el encargado de coaching en una PMO?

El encargado tendrá la importante tarea de realizar talleres y/o reuniones motivacionales para facilitar la implementación de esta investigación y así lograr incentivar al personal, para que este se fije nuevas metas y con esto se integren los procesos que no existen en la Dirección de Informática.

BIBLIOGRAFÍA

ALVARADO, L. 2012. Diseño de modelo de gestión estratégica aplicado al sector de la construcción: impacto de las agrupaciones empresariales.

Revista de la Construcción

Volumen: 11 N° 1

Páginas: 4-15

ALVARADO, L. 2011. La Gestión Estratégica en la Era del Conocimiento.

Proyecto de Productividad, Departamento de Gestión de la Construcción.
Universidad Católica del Norte.

ALVARADO, L. (2016-2017). Apuntes de clases de Magíster en Gestión Integral de Proyectos.

Universidad Católica del Norte.

ANDREU, R. & SIEBER, S. 1999. La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje.

Revista: Economía Industrial, N° 326

Páginas: 63-72

ATRIA, R. 2006. La Gestión de las Universidades del Consejo de Rectores.

Revista: Calidad en la Educación

Volumen: 24

Páginas: 67-116

BERNSTEIN, S. 2000. Project offices in practice.

Revista: Project Management Journal.

Volumen: 30 N° 4

Página: 4-7

BETANCOURT, C., PINZÓN, I. & POSADA, J. 2014. Experiencias de Implementación de PMO en Empresas de la ciudad de Medellín.

Revista EIA, ISSN 1794-1237 / Año XI

Volumen: 11, N° 21

Páginas: 133-143

BUENO, E. 1999. Gestión del Conocimiento, Aprendizaje y Capital Intelectual. Boletín Club Intellect, N°1, enero, pp. 2-3.

BUENO, E. 1999. La gestión del Conocimiento: Nuevos perfiles. profesionales.

Boletín de Estudios Económicos.

Volumen: 3 N° 164

Páginas: 207-229

CASEY, W. & PECK, W. 2001. Choosing the right PMO.

PMI® Project Management Institute. PM Network, 15 (2), 40-47

DAVENPORT, T. 1994. Saving IT's Soul: Human Centered Information.

Management. Revista: Harvard Business Review,

Volumen: 72 N° 2

Páginas: 119-131

DAVENPORT, T. 1994. The coming son: The cko

<http://www.informationweek.com/509/cko.htm>.

DRUCKER, P. 1993. Post-capitalist society.

1ª ed. Harper Business. 240 p.

EDVINSSON, L. y MALONE, M. (1997). Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower

1ª ed. USA New York. Harper Business. 240 p.

HAMMER, M. 2007. The process audit.

<https://hbr.org/2007/04/the-process-audit>

HAUGHEY, D. 2012. Breve historia sobre administración de proyectos.

http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html

HILL, G. 2014. The complete project management office handbook.

3ª ed. Taylor & Francis Group. 688 p.

KERZNER, H. 2001. Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model.

John Wiley & Sons, Inc. 271 p.

KERZNER, H. 2003. Strategic Planning for a Project Office.

Revista: Project Management Journal

Volumen: 34 N° 2

Páginas: 13-25

KERZNER, H. 2004. Advanced Project Management: Best Practices on Implementation.

2ª ed. Wiley. 847 p.

KERZNER, H. 2005. Use of the Project Management Maturity Model: Strategic Planning for Project Management

2ª ed. Editorial Wiley. 352 p.

KERZNER, H. 2015. Project Management 2.0: Leveraging Tools, Distributed Collaboration, and Metrics for Project Success.

1ª ed. John Wiley & Sons. 336 p.

LEVATEC, C. & BOLLES, D. 2010. The PMOSIG Program Management Office Handbook: Strategic and Tactical Insights for Improving Results.

1ª ed. J. Ross Publishing. 464 p.

NAVAS, Y. & GUERRAS, L.A. 1998. La dirección estratégica de la empresa. Teoría y Aplicaciones.

2ª ed. España, Madrid. Editorial Civitas.

NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. 1995. The Knowledge-Creating Company.

1ª ed. New York. Oxford University Press. 304 p.

NONAKA, I. 2000. La empresa creadora de conocimiento.

Gestión del Conocimiento

Páginas: 23-49

PARVIZ, R. & LEVIN, G. 2002. The advanced project management office

A CRCC Press Company. 224 p.

PMI®. 2013. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos PMBOK®

5ª ed. Newton Square – Pennsylvania, Project Management Institute. 617 p.

PMI®. Project Management Institute. 2013. The impact of PMO son strategy Implementation.

<https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pmo-strategy-implementation.pdf>

PMO02WIN Blog. 2012. El ciclo de vida de un proyecto.

<https://pmo2winblog.wordpress.com/2012/05/07/el-ciclo-de-vida-de-un-proyecto/>

RAD, P.F. & LEVIN, G. 2004. Using metrick as a catalyst in acheving successful Project Management.

PMI® Global Congress 2004-North America, Anaheim, CA. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.

RODRÍGUEZ, C. 2016. Papel de la PMO en procesos de reestructuración en empresas de TI.

Universidad Politécnica de Madrid. Máster

SALMONA, M. 2013. Apuntes de clases de Magíster en Gestión Integral de Proyectos, 2015.

Universidad Católica del Norte.

SCHLICHTER, J. 2001. PMI®'s organizational project management maturity model: Emerging standards.

[Proceedings of the Project Management Institute Annual. Seminars & Symposium], Nashville, Tennessee.

SENGE, P. 1990. P. The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization.

1ª ed. Editorial Doubleday Business. 424 p.

SVEIBY, K. 1997. El Monitor de Activos Intangibles.

Revista: Journal of Human Resource Costing & Accounting

Volumen: 2 N° 1

Páginas: 73-97

UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA. 2016. Plan de Desarrollo Estratégico 2016-2020. Historia PDE Institucional.

http://intranetua.uantof.cl/plan_desarrollo/index.html

VERWEIRE, K. & BERGHE, L. 2004. Integrated Performance Management: A Guide to Strategy Implementation

1ª ed. Editorial Sage Publications Ltd. 352 p.

VILLAR, M. 2014. La PMO, fuerza impulsora en la dirección estratégica en las empresas de TI.

Universidad Politécnica de Madrid. Máster

VILORIA, G., NEVADO, D. & LÓPEZ, V. 2008. Medición y valoración del Capital Intelectual.

http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:12032/componente12030.pdf

YIN, R. 2002. Case study research. Desing and methods.

3ª ed. Sage Publications. 200 p.

YIN, R. 2003. Applications of case study research.

Volumen 34. Sage Publications. 173 p.

ANEXO A

**CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ
DE LA ORGANIZACIÓN MEDIANTE MODELO DE MADUREZ
PROPUESTO POR HAROLD KERZNER**

NIVEL 1: LENGUAJE COMÚN

A continuación se presenta un cuestionario de 80 preguntas que cubren los principios básicos de la gestión de proyectos de la Guía del PMBOK® (2013). Se debe seleccionar una opción por cada pregunta. Marque con "X" la respuesta que usted considere correcta.

- 1. Una definición general de la gestión del alcance sería la siguiente:**
 - A. La gestión de un proyecto en términos de sus objetivos a través de todas las fases del ciclo de vida y de los procesos.
 - B. Aprobación de la línea base del alcance.
 - C. La aprobación del Acta del proyecto detallado.
 - D. Control de la configuración.
 - E. Aprobación de planificación detallada, incluyendo los presupuestos, la asignación de recursos, lineal gráficos de la responsabilidad y el patrocinio para la gestión.

- 2. Los tipos más comunes de cronogramas son diagramas de Gantt, gráficos de hitos, la línea base, y:**
 - A. Redes.
 - B. Sincronización de eventos.
 - C. Calendario de actividades integradas.
 - D. Sólo A y C.
 - E. Sólo B y C.

- 3. El principal responsable de la gestión de comunicaciones es el:**
 - A. Patrocinador.
 - B. El director del proyecto.
 - C. Director Funcional del proyecto.
 - D. Director Funcional del equipo.
 - E. Todas las anteriores.

- 4. El medio más eficaz para determinar el costo de un proyecto es a partir de:**
 - A. La estructura de desglose del trabajo (EDT).
 - B. El gráfico lineal de responsabilidades.
 - C. Acta del proyecto.
 - D. Declaración de alcance.
 - E. Plan de gestión del proyecto.

5. **¿Cuál nivel de necesidades en la escala de la pirámide de Maslow es la que los sindicatos de los empleados se dedican a satisfacer?**
A. Pertenencia.
B. La auto-realización.
C. Estima.
D. Seguridad.
E. Capacitación.
6. **Un documento escrito o gráfico que describe, define o especifica los servicios o los elementos a ser adquiridos es el siguiente:**
A. Un documento de especificaciones.
B. Un diagrama de Gantt.
C. Un plan.
D. Un análisis de riesgo.
E. Ninguna de las anteriores.
7. **Eventos futuros o resultados que son favorables se llaman:**
A. Riesgos.
B. Oportunidades.
C. Sorpresas.
D. Contingencias.
E. Ninguna de las anteriores.
8. **Los costos de no conformidad son:**
A. Los costos de prevención.
B. Costos de fallos internos.
C. Costos de fallas externas.
D. B y C solamente.
E. A, B y C.
9. **Tal vez el mayor problema que enfrenta el director del proyecto durante las actividades de integración dentro de una estructura matricial es:**
A. El problema con los empleados que dependen de varios jefes.
B. El exceso de la participación del patrocinador.
C. No hay un claro entendimiento funcional de los requisitos técnicos.
D. La escalada de los costos del proyecto.
E. Todas las anteriores.
10. **Una varianza permisible se ha establecido para un proyecto. El porcentaje de variación pasó de 30% en I+D a 5% por ciento durante la fabricación. La razón más común del cambio en el “ancho” de permisividad de cambio se debe a que:**
A. El manejo de la reserva se ha agotado.
B. La precisión de las estimaciones en el sector manufacturero es peor que la precisión de las estimaciones de I + D.
C. Siempre se necesitan controles más estrictos conforme un proyecto finaliza.
D. Los deseos personales del patrocinador del proyecto son un problema.
E. Ninguna de las anteriores.

- 11. Una red de comunicación informal en un proyecto y dentro de una organización es llamada:**
- A. Un flujo ascendente libre.
 - B. El flujo horizontal libre.
 - C. Un flujo de la comunicación sin restricciones.
 - D. Chismes.
 - E. Una red abierta.
- 12. ¿Cuál de los siguientes métodos es/son los más adecuados para la identificación de los "vital few" ("pocos aspectos vitales")?**
- A. Análisis de Pareto.
 - B. Causa y efecto de análisis.
 - C. El análisis de tendencias.
 - D. Gráficos de control de procesos.
 - E. Todas las anteriores.
- 13. El "Orden de Precedencia" es la siguiente:**
- A. El documento que especifica el orden (prioridad) en los documentos del proyecto que se utilizará cuando sea necesario para resolver las inconsistencias entre los documentos del proyecto.
 - B. El orden en que las tareas del proyecto debe ser completado.
 - C. La relación que guardan entre sí las tareas del proyecto.
 - D. La lista ordenada (por calidad) de los proveedores seleccionados para un entregable del proyecto.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 14. Riesgo de futuros eventos o resultados que no son favorables se llaman:**
- A. Riesgos.
 - B. Oportunidades.
 - C. Sorpresas.
 - D. Contingencias.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 15. En las pequeñas empresas, gerentes de proyecto y gerentes de línea son:**
- A. Nunca la misma persona.
 - B. Siempre la misma persona.
 - C. A veces la misma persona.
 - D. Siempre en desacuerdo unos con otros.
 - E. Obligados a actuar como sus propios patrocinadores.
- 16. Los ciclos de vida del proyecto son muy útiles para _____ y _____.**
- A. La gestión de configuración; terminación.
 - B. Establecimiento de objetivos; la recopilación de información.
 - C. Normalización; control.
 - D. Gestión de la configuración; actualizaciones de estado semanales.
 - E. Aprobación; terminación.

- 17. Suavizar las necesidades de recursos periódicamente se llama:**
- A. La asignación de recursos.
 - B. Partición de recursos.
 - C. La nivelación de recursos.
 - D. Cuantificación de recursos.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 18. La diferencia entre el CPTP (costo presupuestado de trabajo programado) y el CPTR (costo presupuestado del trabajo realizado) se conoce como:**
- A. La variación del cronograma.
 - B. La variación de los gastos.
 - C. La estimación de la finalización.
 - D. El costo real del trabajo realizado.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 19. Administradores de proyectos de I+D en empresas de alta tecnología con más frecuencia motivan el uso de poder de_____.**
- A. Expertos.
 - B. Recompensa.
 - C. Referente.
 - D. Identificación.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 20. Un patrón recurrente de comunicación dentro de la organización del proyecto o empresa se llama:**
- A. Una forma libre de matriz.
 - B. Una matriz estructurada.
 - C. Una red.
 - D. Un canal rígido.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 21. Un árbol de actividades orientado a la tarea o al producto es el siguiente:**
- A. Un plan detallado.
 - B. Un gráfico lineal de responsabilidad.
 - C. Una estructura de división del trabajo (EDT).
 - D. Un sistema de codificación de contabilidad de costos.
 - E. Una descripción de paquete de trabajo.
- 22. La calidad puede ser definida como:**
- A. Conformidad con los requisitos.
 - B. Aptitud para el uso.
 - C. La mejora continua de productos y servicios.
 - D. Llamamiento a los clientes.
 - E. Todas las anteriores excepto la alternativa D.

- 23. ¿En cuál de las siguientes circunstancias le será más probable que compren bienes o servicios en lugar de producirlos en casa?**
- A. Su empresa tiene exceso de capacidad y de su compañía puede producir el(los) bien(es) o servicio(s).
 - B. La empresa no tiene un exceso de capacidad y no puede producir los bienes o servicios.
 - C. Hay muchos proveedores confiables para los productos o servicios que usted está tratando de adquirir, pero los vendedores no pueden alcanzar su nivel de calidad.
 - D. Su compañía no tiene capacidad en exceso y puede producir los bienes o servicios.
 - E. No conozco la respuesta.
- 24. La principal desventaja de un gráfico de barras es:**
- A. La falta de sincronización de tiempo.
 - B. No puede ser relacionado con las fechas del calendario.
 - C. No muestra las interrelaciones entre actividades.
 - D. No puede ser relacionado con la planificación del personal.
 - E. No puede ser relacionado con estimaciones de costos.
- 25. El riesgo del proyecto se define, generalmente como una función que consiste en la reducción de:**
- A. Incertidumbre.
 - B. Daños.
 - C. Tiempo.
 - D. Costo.
 - E. A y B.
- 26. Por lo general, ¿durante cuál fase del ciclo de vida del proyecto se producen la mayor parte de los gastos del proyecto?**
- A. Fase de concepto.
 - B. Desarrollo o fase de diseño.
 - C. Fase de ejecución.
 - D. Fase de terminación.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 27. Si se pasa del nivel 3 al nivel 4 en la estructura de desglose del trabajo (EDT) resultaría en:**
- A. Menos precisión de la estimación.
 - B. Mejor control del proyecto.
 - C. Reducción de los costos reportados.
 - D. Una mayor probabilidad de que algo va a quedar al margen.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 28. La gestión de conflictos requiere la resolución de problemas. ¿Cuál de los siguientes es a menudo conocido como una técnica de resolución de problemas y se utiliza ampliamente en la resolución de conflictos?**
- A. La confrontación.
 - B. Compromiso.

- C. Suavizado.
- D. Forzar.
- E. Retiro.

- 29. La estimación del efecto del cambio de una variable sobre todo el proyecto se conoce como:**
- A. El cociente de la aversión al riesgo del director del proyecto.
 - B. El riesgo total del proyecto.
 - C. El valor esperado del proyecto.
 - D. El análisis de sensibilidad.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 30. Los juegos de poder, la retención de información y agendas ocultas son ejemplos de:**
- A. Comentarios.
 - B. Barreras comunicación.
 - C. Comunicación indirecta.
 - D. Mezcla de mensajes.
 - E. Todas las anteriores.
- 31. La terminología básica de redes incluye:**
- A. Actividades, eventos, recursos humanos, los niveles de habilidad y tiempos muertos.
 - B. Actividades, documentación, eventos, recursos humanos y niveles de habilidad.
 - C. Tiempos muertos, actividades, eventos, y las estimaciones de tiempo.
 - D. Las estimaciones de tiempo, la atonía, la participación de patrocinios y actividades.
 - E. El tiempo estimado, tiempos muertos, redacción de informes, las fases del ciclo de vida.
- 32. Los "puntos de control" en la estructura de desglose del trabajo (EDT) que se utiliza para aislar asignaciones a los centros de trabajo se denominan:**
- A. Paquetes de trabajo.
 - B. Subtareas.
 - C. Tareas.
 - D. Código de cuentas.
 - E. Puntos de integración.
- 33. Un elemento del proyecto que se encuentra entre dos acontecimientos se llama:**
- A. Una actividad.
 - B. Un nodo de la ruta crítica.
 - C. Un hito holgura.
 - D. Una ranura de tiempo.
 - E. Un calendario el punto de culminación.
- 34. ¿En cuál etapa del ciclo de contratación se toma la decisión de hacer o comprar?**
- A. Requisito.
 - B. Requisición.

- C. Solicitud.
- D. Premio.
- E. Contractual.

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

- A. Escuchar, hablar y el lenguaje de signos
- B. Comunicador, codificación, mensaje, medio, decodificación, receptor, y la retroalimentación.
- C. La claridad de expresión y de buenos hábitos de escucha.
- D. Lectura, escritura y escucha.
- E. Todas las anteriores.

36. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es parte de la opinión, generalmente aceptada sobre "calidad" hoy en día?

- A. Hay que destacar los defectos para hacerlos visibles.
- B. Se puede inspeccionar la calidad.
- C. La mejora de la calidad ahorra dinero y aumenta la cantidad de negocios.
- D. Las personas quieren hacer productos de calidad.
- E. La calidad es centrada en el cliente.

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

- A. Orden de magnitud, paramétricas, y el presupuesto.
- B. Paramétrico, definitiva, y de arriba hacia abajo.
- C. Orden de magnitud, definitiva, y de abajo hacia arriba.
- D. Orden de magnitud, el presupuesto y definitiva.
- E. Analogía, paramétricos y de arriba hacia abajo.

38. Los buenos objetivos del proyecto deben ser:

- A. Generales más que específicos.
- B. Establecidos sin tener en cuenta las limitaciones de recursos.
- C. Realistas y alcanzables.
- D. Excesivamente complejos.
- E. Medibles, intangible, y verificable.

39. El proceso de examinar la situación y la identificación y clasificación de las áreas de riesgo potencial que se conoce como:

- A. La identificación de riesgos.
- B. Respuesta a los riesgos.
- C. Lecciones aprendidas o de control.
- D. Cuantificación del riesgo.
- E. Ninguna de las anteriores.

40. ¿En qué tipo de acuerdo contractual es más probable que el contratista ejerza control de costos?

- A. Costo más porcentaje del coste.
- B. Precio fijo.
- C. Tiempo y materiales.

- D. Precio fijo con ajuste económico de precio.
- E. No conozco la respuesta.

41. La mejor forma de definir un proyecto es:

- A. Una serie de actividades no relacionadas, diseñado para cumplir uno o varios objetivos.
- B. Un esfuerzo coordinado de tareas relacionadas para lograr un objetivo, sin un final establecido.
- C. Actividades que deben llevarse a cabo en menos de un año, y que consumen recursos humanos y no humanos.
- D. Cualquier esfuerzo con un marco de tiempo y objetivos bien definidos que consume recursos humanos y no humanos, con ciertas restricciones.
- E. Todas las anteriores.

42. La toma de decisiones en la gestión de riesgos, se divide en tres categorías.

- A. Seguridad, riesgo e incertidumbre.
- B. Probabilidad, riesgo e incertidumbre.
- C. Probabilidad, evento de riesgo e incertidumbre.
- D. Azar, evento de riesgo e incertidumbre.
- E. A y D.

43. Un proceso es considerado fuera de control cuando se tiene la siguiente cantidad de datos fuera de la media en un gráfico de control:

- A. 3
- B. 7
- C. 9
- D. 5
- E. 11

44. La estructura detallada de trabajo (EDT), los paquetes de trabajo y el sistema de cuentas de la compañía, están unidos mediante:

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

45. La mejor descripción de un programa es:

- A. Un grupo de tareas relacionadas que duran dos o más años.
- B. La primera subdivisión importante de un proyecto.
- C. Un grupo de proyectos, de naturaleza similar, que apoyan un producto o una línea de negocio.
- D. Una línea de productos.
- E. Otro nombre para un proyecto.

- 46. Cuál de los siguientes tipos de poder viene a través de la jerarquía de la organización:**
- A. Coercitivo, legitimado, referente.
 - B. Recompensa, coercitivo, experto.
 - C. Referente, experto, legitimado.
 - D. Legitimado, coercitivo, recompensa.
 - E. Experto, coercitivo, referente.
- 47. La definición más común de éxito en proyectos, es:**
- A. A tiempo.
 - B. A tiempo y dentro del costo.
 - C. A tiempo, dentro del costo, y cumplimiento de los requerimientos técnicos.
 - D. A tiempo, dentro del costo, cumplimiento de los requerimientos técnicos, y aceptado por el cliente.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 48. Las actividades con duración cero, se conocen como:**
- A. Actividades críticas.
 - B. Actividades no críticas.
 - C. Actividades con holgura.
 - D. Hitos.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 49. Cuál de los siguientes es el orden correcto de los pasos del proceso de contratación:**
- A. Requisición, definición del requerimiento, solicitud, adjudicación, emisión-recepción de ofertas.
 - B. Definición de requerimiento, requisición, solicitud, emisión-recepción de ofertas, adjudicación.
 - C. Definición de requerimiento, requisición, emisión-recepción de ofertas, solicitud, adjudicación
 - D. Requisición, solicitud, adjudicación, definición del requerimiento, emisión-recepción de ofertas.
 - E. Solicitud, requisición, definición del requerimiento, adjudicación, emisión-recepción de ofertas.
- 50. Las reservas de dinero a menudo se utilizan para el ajuste de factores de escala del proyecto, que pueden ser ajenos a la voluntad del director. Aparte de los posibles costos de financiación y los impuestos, los tres factores de escala más comunes son:**
- A. Porcentaje de gastos generales, costos de mano de obra, costos de materiales.
 - B. Porcentaje de gastos generales, errores de programa, re-trabajo.
 - C. Re-trabajo, incremento del costo de vida, prolongación de la duración.
 - D. Costos de materiales, costos de envío, cambios en el alcance.
 - E. Costos de mano de obra, costos de materiales, costos de reportes.

- 51. La ruta crítica de una red, es la ruta que:**
- A. Tiene el mayor grado de riesgo.
 - B. Puede prolongar el proyecto si sus actividades se extienden más de lo anticipado.
 - C. Debe ser completada antes que las otras rutas.
 - D. Todas las anteriores.
 - E. A y B únicamente.
- 52. La diferencia entre un proyecto y una línea de gestión es que el director de proyecto no puede tener ningún tipo de control sobre:**
- A. Toma de decisiones.
 - B. Dotación de personal.
 - C. Recompensas.
 - D. Seguimiento/monitoreo.
 - E. Revisión.
- 53. Durante cuál de las fases del proyecto, la incertidumbre es mayor:**
- A. Diseño.
 - B. Desarrollo/Ejecución.
 - C. Conceptualización.
 - D. Cierre.
 - E. Todas las anteriores.
- 54. En un enfoque actual, ¿quién define la calidad?**
- A. Alta dirección
 - B. La gestión de proyectos.
 - C. Jefes funcionales.
 - D. Trabajadores.
 - E. Clientes.
- 55. Los directores de proyectos requieren grandes habilidades de comunicación y negociación, principalmente porque:**
- A. Deben liderar un equipo sobre el cual no tienen un control directo.
 - B. Es una necesidad para las actividades de adquisiciones del proyecto.
 - C. Se espera que sean expertos técnicos.
 - D. Deben proporcionar información a los ejecutivos/clientes/patrocinadores.
 - E. Todas las anteriores.
- 56. Para lograr una comunicación efectiva, el mensaje debe estar orientado por:**
- A. El emisor
 - B. El receptor.
 - C. Los medios de comunicación.
 - D. El estilo de gestión.
 - E. La cultura organizacional.

57. En el pasado, la mayoría de los directores de proyecto han venido de los campos de _____ sin la debida capacitación o educación en habilidades de _____.
- A. Técnicos, contabilidad/finanzas.
 - B. Técnicos, gestión de proyectos.
 - C. Técnicos; sociológicas.
 - D. Marketing, orientado a la tecnología
 - E. Negocios, conocimientos técnicos de producción.
58. En un diagrama de precedencias, la flecha entre dos cajas es llamado:
- A. Una actividad.
 - B. Una restricción.
 - C. Un evento.
 - D. La ruta crítica.
 - E. Ninguna de las anteriores.
59. En cuál tipo de arreglo contractual, es menos probable que el contratista haga control de costos:
- A. Costo más porcentaje del costo.
 - B. Precio fijo.
 - C. Tiempo y materiales.
 - D. Orden de Compra
 - E. No conozco la respuesta
60. La liquidación o cierre financiero de un proyecto implica que:
- A. Todos los fondos han sido gastados.
 - B. Los cargos no realizados han sido invalidados.
 - C. No es posible seguir con el trabajo de ese cliente.
 - D. No se podrán hacer futuros cargo al proyecto.
 - E. Todas las anteriores.
61. Un gráfico acumulado de costos y mano de obra, para presupuesto y costos reales graficados contra el tiempo, es llamado:
- A. Línea de tendencia.
 - B. Análisis de tendencia.
 - C. Una curva "S".
 - D. Un reporte de porcentaje completado.
 - E. Un reporte de valor ganado.
62. Los límites de control superior e inferior se establecen normalmente:
- A. 3 desviaciones estándar de la media en cada dirección.
 - B. 3σ (sigma) de la media en cada dirección.
 - C. Dentro de los límites de especificación superiores e inferiores
 - D. Para detectar cuando un proceso puede estar fuera de control.
 - E. Todas las anteriores.
63. La mayor diferencia entre las redes PERT y CPM es:

- A. PERT requiere tres tiempos estimados, mientras que CPM requiere solo uno.
- B. PERT es utilizado sólo para proyectos de construcción, mientras que CPM es usado solamente para Investigación y Desarrollo.
- C. PERT es direccionado sólo tiempos, mientras que CPM también incluye costos y disponibilidad de recursos.
- D. PERT requiere de soluciones informáticas mientras CPM es una técnica manual.
- E. PERT es medido en días, mientras que CPM utiliza semanas o meses

64. La forma más común de la comunicación organizacional es la siguiente:

- A. Ascendente hacia la administración
- B. Descendente hacia los subordinados
- C. Horizontal hacia los compañeros
- D. Horizontal hacia los administradores de los productos de los proyectos
- E. No conozco la respuesta

65. El fin último de la gestión de riesgos es:

- A. Análisis
- B. Mitigación
- C. Evaluación
- D. Horizontal con los clientes.
- E. Todas las anteriores.

66. Una organización de tipo funcional, tiene la desventaja de:

- A. Complejas funciones de presupuesto.
- B. Canales de comunicación débilmente establecidos.
- C. No tiene un único punto focal para clientes/patrocinadores.
- D. Capacidad de reacción lenta.
- E. Inflexible uso de personal.

67. ¿Cuál de los siguientes no es un factor a considerar para la selección de un tipo de contrato?

- A. El tipo/complejidad de los requisitos.
- B. La urgencia de las necesidades.
- C. El análisis de costo/precio.
- D. El alcance de la competencia de precios.
- E. Todas son factores a considerar

68. ¿Cuál de los siguientes no es un indicativo de puntos de vista actuales sobre los procesos de gestión de calidad?

- A. Los defectos deben destacarse
- B. Atención debe de estar en las especificaciones escritas.
- C. La responsabilidad de la calidad recae principalmente en la gestión pero todo el mundo está involucrado.
- D. La Calidad ahorra dinero.
- E. Identificación de problemas lleva a soluciones cooperativas.

- 69. El documento que describe los detalles de la tarea en términos de las características físicas y coloca el riesgo del rendimiento en el comprador:**
- A. Una especificación de diseño.
 - B. Una especificación funcional.
 - C. Una especificación de rendimiento.
 - D. Una especificación de proyecto.
 - E. Todas las anteriores.
- 70. La comunicación más rápida y eficaz tiene lugar entre las personas con:**
- A. Puntos de vista comunes.
 - B. Disímiles intereses.
 - C. Grados Avanzados.
 - D. La capacidad de reducir las barreras de la percepción.
 - E. Buenas habilidades de codificación..
- 71. La asignación de recursos en un intento de encontrar el programa más corto del proyecto consistente con los límites de recursos fijos que se llama:**
- A. La asignación de recursos.
 - B. Partición de recursos.
 - C. Nivelación de recursos.
 - D. Cuantificación de recursos.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 72. El proceso de llevar a cabo un análisis para determinar la probabilidad de eventos de riesgo y las consecuencias asociadas con su ocurrencia se conoce como:**
- A. La identificación de riesgos.
 - B. Respuesta a los riesgos.
 - C. Lecciones aprendidas o de control.
 - D. Cuantificación del riesgo.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 73. El método más común para la fijación de precios por hora de trabajo para un proyecto de tres años sería el siguiente:**
- A. Por precio de la hora en el salario real de las personas que se asignará.
 - B. Por precio de una tasa promedio de toda la empresa de trabajo.
 - C. Por precio promedio de los grupos funcionales requeridos.
 - D. Todas las anteriores.
 - E. A y B sólo.
- 74. ¿Cuál de las siguientes es una verdad de la gestión de la calidad moderna?**
- A. La calidad es definida por el cliente.
 - B. Calidad se ha convertido en un arma competitiva.
 - C. Calidad es ahora una parte integral de la planificación estratégica.
 - D. Calidad está vinculado con la rentabilidad tanto en el mercado y los lados de costos.
 - E. Todas son ciertas.

- 75. Un gerente de proyecto puede intercambiar información con el equipo del proyecto mediante cuáles medios de comunicación:**
- A. Táctil.
 - B. Audio.
 - C. Olfativo.
 - D. Visual.
 - E. Todas las anteriores.
- 76. Las técnicas y métodos utilizados para reducir o controlar el riesgo se conoce como:**
- A. La identificación de riesgos.
 - B. Respuesta a los Riesgos.
 - C. Lecciones aprendidas o de control riesgo.
 - D. Cuantificación del riesgo.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 77. Un instrumento contractual escrito preliminar que autorice al contratista a trabajar de inmediato es conocido como:**
- A. El contrato definitivo.
 - B. Un contrato preliminar.
 - C. Un acta de contrato/Acta de intención (Carta de intención).
 - D. La orden de compra.
 - E. Arreglo de precios.
- 78. Una empresa dedicada a la calidad por lo general proporciona formación para:**
- A. Alta dirección
 - B. Trabajadores ocasionales.
 - C. Trabajadores fijos.
 - D. Todos los empleados.
 - E. Gerentes de proyecto.
- 79. La forma más común de comunicación del proyecto es:**
- A. Ascendente hacia el patrocinador ejecutivo.
 - B. Descendente a los subordinados.
 - C. Lateral para el equipo y las organizaciones de la línea.
 - D. Lateral hacia los clientes.
 - E. En diagonal de la alta dirección al cliente.
- 80. Durante una reunión de revisión del proyecto, descubrimos que nuestro proyecto de \$ 250.000 según el programa tiene una varianza negativa de 20.000 dólares, lo que equivale a 12 por ciento del trabajo previsto en este punto en el tiempo. Por lo tanto, podemos concluir que:**
- A. El proyecto se completará tarde.
 - B. La ruta crítica se ha alargado.
 - C. Los costos están siendo mayores a los programados.
 - D. Son requeridas horas extras para mantener la ruta crítica original.
 - E. Ninguna de las anteriores.

NIVEL 2: PROCESOS COMUNES

Las siguientes preguntas están relacionadas con el segundo nivel de madurez. Estas pretenden evaluar la existencia de procesos repetibles y las acciones necesarias para apoyar el desarrollo continuo de los procesos. Se solicita que responda cada pregunta de la forma más honesta posible, marcando con "X" la opción que usted considere correcta.

Para facilitar la comprensión de la escala numérica, se adjunta la correspondiente equivalencia:

- **-3** **Muy en desacuerdo**
- **-2** **En desacuerdo**
- **-1** **Un poco de acuerdo**
- **0** **No opino**
- **+1** **Un poco de acuerdo**
- **+2** **De acuerdo**
- **+3** **Muy de acuerdo**

- 1. Mi organización reconoce la administración de proyectos como una necesidad. Esto es reconocido a todos los niveles, incluyendo la alta dirección.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 2. Mi organización tiene establecido un sistema para administrar costo y tiempo. El sistema requiere que se carguen los códigos de cuenta. El sistema informa acerca de las variaciones respecto a los objetivos planeados en cuanto a costo y tiempo.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 3. Mi organización reconoce que se pueden obtener beneficios tras la implementación de la administración de proyectos. Esos beneficios han sido reconocidos a todos los niveles, incluyendo a la alta dirección.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 4. Mi organización tiene bien definida una metodología de administración de proyectos, usando las fases del ciclo de vida.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 5. Nuestros ejecutivos apoyan visiblemente la administración de proyectos mediante presentaciones ejecutivas, correspondencia y, ocasionalmente atienden reuniones/sesiones de información con el equipo de proyecto.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 6. Mi organización se compromete a planificar la calidad por adelantado. Tratamos de hacer lo mejor desde la planeación.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
- 7. Los coordinadores de área o proyectos, apoyan total y visiblemente los procesos de administración de proyectos.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

8. **Mi organización hace todo lo posible para minimizar variaciones en el alcance en el proyecto, una vez que este ha sido definido.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
9. **Nuestros coordinadores de área o proyectos están comprometidos no sólo con la gestión de los proyectos, sino también, con las promesas hechas a los directores de centros de servicio respecto a los entregables.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
10. **Los ejecutivos de mi organización, tienen un buen entendimiento de los principios de la administración de proyectos.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
11. **Mi organización ha seleccionado y oficializado uno o varios paquetes de “software” para ser utilizado como sistema de seguimiento del proyecto.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
12. **Los coordinadores de área o proyectos y colaboradores, ha sido capacitada y educada en temas de administración de proyectos.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
13. **Nuestros ejecutivos comprenden la importancia del patrocinio del proyecto y, por lo tanto, sirven como patrocinadores en proyectos seleccionados.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
14. **Nuestros ejecutivos han reconocido o identificado las aplicaciones de la administración de proyectos en la organización.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
15. **Mi organización ha integrado, exitosamente, el control de tiempo y costo para administrar proyectos y hacer reportes de estado.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
16. **Mi organización ha desarrollado un plan de capacitaciones para incrementar las habilidades en administración de proyectos de nuestros colaboradores.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
17. **Nuestros ejecutivos reconocen lo que debe hacerse para mejorar la madurez en administración de proyectos de la organización.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
18. **Nuestra organización considera y trata la administración de proyectos como una profesión y no como una asignación de tiempo parcial.**
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

19. Los coordinadores de área o proyecto, están dispuestos a disponer tiempo para que sus colaboradores se capaciten en temas de administración de proyectos.

-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

20. Nuestros ejecutivos han demostrado disponibilidad para modificar la forma de “hacer las cosas” con el fin de incrementar la madurez en la administración de proyectos.

-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

NIVEL 3: METODOLOGÍA ÚNICA

A continuación se presentan 42 preguntas de selección para las cuales usted debe seleccionar sólo una respuesta por pregunta. Marque con “X” las respuestas de su selección.

1. Mi organización utiliza de forma activa los siguientes procesos:

- A. Sólo gestión de la calidad total.
- B. Ingeniería concurrente (acortamiento de los tiempos de desarrollo del entregable).
- C. Sólo gestión de la calidad total e ingeniería concurrente.
- D. Sólo gestión del riesgo.
- E. Sólo gestión de riesgo e ingeniería concurrente.
- F. Gestión de riesgo, ingeniería concurrente y gestión de la calidad total.

2. En qué porcentaje de sus proyectos utiliza los principios de gestión de la calidad total.

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

3. En qué porcentaje de sus proyectos utiliza los principios de la gestión de riesgo:

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

4. En qué porcentaje de sus proyectos trata de reducir la duración mediante la ejecución de tareas en paralelo y no en serie:

- A. 0%
- B. 5%-10%
- C. 10%-25%
- D. 25%-50%

- E. 50%-75%
- F. 75%-100%

- 5. El proceso de gestión de riesgos de mi organización, se basa en:**
- A. No usamos gestión de riesgos.
 - B. Riesgos financieros.
 - C. Riesgos técnicos.
 - D. Riesgos de tiempo (duración).
 - E. Una combinación de B, C y D; basado en la naturaleza del proyecto.
- 6. La metodología de gestión de riesgos de mi organización es:**
- A. No existe.
 - B. Más informal que formal.
 - C. Basado en una metodología estructurada y apoyada por políticas y procedimientos.
 - D. Basado en una metodología estructurada y apoyada por políticas, procedimientos y formularios estandarizados.
- 7. Cuántas metodologías de administración de proyectos existen en su organización:**
- A. No tenemos metodologías.
 - B. 1.
 - C. 2-3.
 - D. 4-5.
 - E. Más de 5.
- 8. En lo que respecta a “benchmarking” (estudios comparativos con otras organizaciones similares):**
- A. Mi organización nunca ha utilizado “benchmarking”.
 - B. Mi organización ha realizado “benchmarking” y ha implementado cambios, pero no para administración de proyectos.
 - C. Mi organización ha realizado “benchmarking” para administración de proyectos, pero no ha implementado ningún cambio.
 - D. Mi organización ha realizado “benchmarking” para administración de proyectos y se han implementado cambios.
- 9. La cultura corporativa de organización se describe por el concepto de:**
- A. Reportes a un único jefe.
 - B. Reportes a múltiples jefes.
 - C. Se dedica a equipos sin empoderamiento.
 - D. No se dedicada a equipos sin empoderamiento.
 - E. Se dedica a equipos con empoderamiento.
 - F. No se dedica a equipos con empoderamiento.
- 10. En lo que se refiere a la moral y la ética, mi organización cree que:**
- A. El cliente siempre tiene la razón.
 - B. Las decisiones se deben tomar con la siguiente secuencia: primero los intereses del cliente, segundo los de la organización de y los de los colaboradores al último.

- C. Las decisiones se deben tomar con la siguiente secuencia: los intereses de la organización de primero, los del cliente de segundo y los de los colaboradores de último.
- D. La organización no tiene una política establecida.

11. Mi organización lleva a cabo cursos internos de capacitación en:

- A. Moral y ética dentro de la organización.
- B. Moral y ética en las negociaciones con los clientes.
- C. Buenas prácticas empresariales.
- D. Los mencionados en A, B y C.
- E. Ninguno de los mencionados A, B y C.
- F. Al menos dos de los mencionados en A, B y C.

12. Con respecto a variaciones o modificaciones en el alcance, nuestra cultura es:

- A. Rechazar los cambios después de iniciado el proyecto.
- B. Permitir cambios sólo en ciertos momentos del ciclo de vida del proyecto, usando un proceso formal de control de cambios.
- C. Permitir cambios en cualquier momento del ciclo de vida del proyecto, usando un proceso formal de cambios.
- D. Permitir cambios sin un proceso formal de control de cambios.

13. Nuestra cultura organizacional se basa en:

- A. Políticas.
- B. Procedimientos (incluyendo formularios que deben completarse).
- C. Políticas y Procedimientos.
- D. Directrices.
- E. Políticas, procedimientos y directrices.

14. Las culturas organizacionales son cuantitativas (políticas, procedimientos, formularios y directrices), de comportamiento y de compromiso. La cultura de mi organización es probablemente ____% del tipo de comportamiento:

- A. 10%-25%
- B. 25%-50%
- C. 50%-60%
- D. 60%-75%

15. Nuestra estructura organizacional es:

- A. Tradicional (predominantemente vertical).
- B. Matricial fuerte (los coordinadores de proyecto proporcionan la mayoría de las indicaciones técnicas).
- C. Matricial débil (los coordinadores de área proporcionan la mayoría de las indicaciones técnicas).
- D. Usamos equipos organizados.
- E. No sé qué tipo de estructura es. La administración realiza cambios constantes en la estructura.

- 16. Cuando se asigna un coordinador de proyecto, los recursos son obtenidos por:**
- A. Una disputa por los mejores recursos disponibles.
 - B. Negociación con los jefes funcionales, por los mejores recursos disponibles
 - C. Negociación por entregables en lugar de negociación por personas.
 - D. Apoyo de la alta dirección para la asignación del personal adecuado.
 - E. Tomando cualesquiera que sean asignados, sin ningún cuestionamiento.
- 17. Nuestros jefes funcionales (coordinadores de área):**
- A. Piden rendición de cuentas por el trabajo realizado por sus colaboradores asignados al proyecto.
 - B. Le solicitan al coordinador de proyecto que sea él quien pida rendición de cuentas a los colaboradores asignados al proyecto.
 - C. Negocian una rendición de cuentas compartida.
 - D. Son responsables de rendir cuentas por los trabajos realizados por sus colaboradores asignados al proyecto.
 - E. No conozco el significado de “rendición de cuentas”, no es parte de nuestro vocabulario.
- 18. La cultura de nuestra organización es que la persona que debe rendir cuentas por la integridad técnica del entregable final es/son:**
- A. Los colaboradores asignados.
 - B. El coordinador de proyecto.
 - C. El jefe funcional (coordinador de área).
 - D. El patrocinador del proyecto.
 - E. Todo el equipo de proyecto.
- 19. En nuestra organización, la autoridad del coordinador de proyecto viene dada por:**
- A. De sí mismos, por lo que siempre pueden “salirse con la suya”.
 - B. El superior inmediato.
 - C. Descripción de puestos documentada.
 - D. Informalmente a través del patrocinador del proyecto mediante el acta de constitución del proyecto o una nota de nombramiento.
- 20. Una vez que el proyecto ha iniciado, el patrocinador tiende a:**
- A. Desaparecer, especialmente cuando se le necesita.
 - B. Hacer micro gestión.
 - C. Esperar reuniones para informarse una vez por semana.
 - D. Esperar reuniones para informarse cada dos semanas.
 - E. Se involucra sólo cuando ocurren situaciones críticas o cuando es solicitado por el coordinador de proyecto y/o los jefes de área.
- 21. Qué porcentaje de sus proyectos tienen patrocinadores que se encuentran a nivel de dirección o más arriba:**
- A. 0-10%
 - B. 10%-25%
 - C. 25%-50%

- D. 50%-75%
 - E. Más del 75%
- 22. En mi organización, cuántos cursos internos de capacitación se ofrecen para los colaboradores (cursos que puedan ser considerados como relacionados con los proyectos):**
- A. Menos de 5.
 - B. Entre 6 y 10.
 - C. Entre 11 y 20.
 - D. Entre 21 y 30.
 - E. Más de 30.
- 23. Con respecto a la respuesta anterior, qué porcentaje de esos cursos son más de comportamiento que cuantitativos:**
- A. Menos del 10%
 - B. 10%-25%
 - C. 25%-50%
 - D. 50%-75%
 - E. Más del 75%
- 24. Mi organización cree que:**
- A. La dirección de proyectos es un trabajo de medio tiempo.
 - B. La dirección de proyectos es una profesión.
 - C. La dirección de proyectos es una profesión y que debemos certificarnos con PMP, pero por nuestra cuenta.
 - D. La dirección de proyectos es una profesión y la organización nos paga los costos de la certificación como PMP.
 - E. No tenemos directores de proyecto en nuestra organización.
- 25. Mi organización cree que la capacitación debería ser:**
- A. Realizada a partir de las peticiones de los colaboradores.
 - B. Realizada para satisfacer una necesidad a corto plazo.
 - C. Realizada para satisfacer necesidades de corto y largo plazo.
 - D. Realizada sólo si se obtiene un retorno monetario de la inversión.
- 26. Mi organización cree que, quién debe definir el contenido para los cursos de capacitación es:**
- A. El instructor.
 - B. El Departamento de Recursos Humanos.
 - C. El director de proyecto.
 - D. Los colaboradores que recibirán la capacitación.
 - E. Personalización para el grupo meta, luego de una evaluación de necesidades.
- 27. Qué porcentaje de los cursos de capacitación en administración de proyectos utiliza documentos de lecciones aprendidas de otros proyectos internos a la organización, como casos de estudio:**
- A. Ninguno.

- B. Menos del 10%
 - C. 10%- 25%
 - D. 25%-50%
 - E. Más del 50%
- 28. Qué porcentaje de los miembros de su organización han asistido a programas de formación o a reuniones informativas, diseñadas específicamente para mostrarles lo que pueden hacer para colaborar con la gestión de la madurez en los proyectos.**
- A. Ninguno
 - B. Menos del 25%
 - C. 25%-50%
 - D. 50%-75%
 - E. Más del 75%
- 29. En mi organización, los colaboradores son promovidos para dirigir proyectos porque:**
- A. Son expertos técnicos.
 - B. Han demostrado habilidades administrativas de un coordinador.
 - C. Saben cómo tomar decisiones importantes.
 - D. Están en la parte superior de la escala salarial.
 - E. Todos los demás directores están ocupados.
- 30. Asuma que se debe escribir un informe para presentárselo al cliente. Dejando de lado el costo de recopilar la información, el costo aproximado por página para un reporte típico es de:**
- A. No tengo idea.
 - B. Entre \$100 y \$200 por página.
 - C. Entre \$200 y \$500 por página.
 - D. Más de \$500 por página.
 - E. Gratis, los colaboradores de nuestra organización preparan los informes en su casa durante el tiempo libre.
- 31. La cultura interna de nuestra organización se puede describir como:**
- A. Administración informal de proyectos basada en la confianza, comunicación y cooperación.
 - B. Formalmente basada en políticas y procedimientos para todos.
 - C. Administración de proyectos que prospera en las relaciones de autoridad formal.
 - D. Intromisión ejecutiva, lo que obliga a una abundancia excesiva de documentación.
 - E. Nadie confía en las decisiones de los coordinadores de proyectos.
- 32. Qué porcentaje del tiempo invierte, semanalmente, el director de proyecto en la preparación de informes:**
- A. 5%-10%
 - B. 10%-20%
 - C. 20%-40%
 - D. 40%-60%
 - E. Más del 60%

- 33. Durante la planeación del proyecto, la mayoría de las actividades se logran utilizando:**
- A. Políticas.
 - B. Procedimientos.
 - C. Directrices.
 - D. Listas de verificación.
 - E. Ninguna de las anteriores.
- 34. La duración típica de las reuniones de estado del proyecto, con la alta dirección es de:**
- A. Menor a 30 min.
 - B. Entre 30 y 60 min.
 - C. Entre 60 y 90 min.
 - D. Entre 90 min. y 2hr.
 - E. Más de 2 hrs.
- 35. Nuestros clientes solicitan que la gestión de los proyectos sea:**
- A. Informal.
 - B. Formal y sin permitir variaciones en el alcance.
 - C. Formal, pero con permisión para aceptar variaciones en el alcance.
 - D. Es nuestra decisión a lo largo de la ejecución de los entregables.
- 36. Mi organización cree que los colaboradores de bajo desempeño:**
- A. Nunca deben ser asignados a los equipos de proyecto.
 - B. Una vez asignados al equipo, la supervisión es responsabilidad del coordinador.
 - C. Una vez asignados al equipo, la supervisión sigue bajo la responsabilidad del coordinador de área.
 - D. Pueden ser efectivos si se asignan al equipo correcto.
 - E. Deben promoverse a sí mismos en la gestión.
- 37. Los colaboradores que están asignados a un equipo de proyecto, han recibido una evaluación de desempeño, por parte de:**
- A. Su jefe funcional, únicamente.
 - B. El coordinador de proyecto, únicamente.
 - C. Ambos, el jefe funcional y el coordinador de proyecto.
 - D. Ambos, el jefe funcional y el coordinador de proyecto, en conjunto; con una revisión del patrocinador.
- 38. Para mi organización, en el contexto actual, las habilidades más importantes que debe tener el coordinador de proyecto son:**
- A. Conocimiento técnico y liderazgo.
 - B. Gestión de riesgos y conocimiento del negocio.
 - C. Habilidades de integración y gestión de riesgos.
 - D. Habilidades de integración y conocimiento del negocio.
 - E. Habilidades de comunicación y conocimientos técnicos.

- 39. En mi organización, los colaboradores que son asignados, usualmente, para liderar un proyecto son:**
- A. Personal de primera línea de mando.
 - B. Personal de primera o segunda línea de mando.
 - C. Personal de cualquier línea de mando.
 - D. Usualmente, no se asignan colaboradores de la dirección.
 - E. Cualquiera dentro de la organización.
- 40. Los coordinadores de área o proyectos en mi organización, han tenido, al menos, cierto grado de formación en:**
- A. Estudios de viabilidad.
 - B. Análisis de costo-beneficio.
 - C. Ambos A y B.
 - D. Nuestros coordinadores de área o proyectos, típicamente, son integrados una vez que le proyecto ha sido aprobado.
- 41. Nuestros coordinadores de proyecto se orientan a:**
- A. Enfrentar riesgos.
 - B. Enfrentar riesgos, una vez que reciban la aprobación de la dirección.
 - C. Enfrentar riesgos, una vez que reciban la aprobación de los patrocinadores.
 - D. Evitar los riesgos.
- 42. Considere lo siguiente: Nuestros coordinadores de proyecto tienen un gran interés de lo que sucede con los miembros del equipo una vez que el proyecto tiene una programación establecida para ser completado.**
- A. Completamente de acuerdo.
 - B. De acuerdo
 - C. No estoy seguro.
 - D. En desacuerdo.
 - E. Completamente en desacuerdo.

NIVEL 4: BENCHMARKING

Las siguientes 25 preguntas involucran el proceso de comparar a la organización con otras organizaciones del mismo rubro.

Se solicita que responda cada pregunta de la forma más honesta posible, marcando con "X" la opción que usted considere correcta.

Para facilitar la comprensión de la escala numérica, se adjunta la correspondiente equivalencia:

- **-3** Muy en desacuerdo
- **-2** En desacuerdo
- **-1** Un poco de acuerdo
- **0** No opino
- **+1** Un poco de acuerdo
- **+2** De acuerdo
- **+3** Muy de acuerdo

1. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado compañías con procesos de control de costos más sólidos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
2. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado compañías con mejor análisis de impacto durante el control de cambios al alcance.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
3. Nuestros estudios de benchmarking han encontrado que algunas compañías están realizando gestión del riesgo analizando el nivel de detalle de la estructura de desglose del trabajo (EDT o WBS).
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
4. Nuestros estudios de benchmarking están investigando el involucramiento de los proveedores en las actividades de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
5. Nuestros estudios de benchmarking están investigando el involucramiento del dueño del producto del proyecto en las actividades de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
6. Nuestros estudios de benchmarking están investigando cómo obtener una mayor confianza/utilización de nuestra metodología de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
7. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en las industrias de la misma área de negocios de nuestra compañía.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
8. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en industrias no similares a la nuestra (es decir, industrias en diferentes áreas de negocios).
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
9. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en industrias no similares a la nuestra para buscar nuevas ideas y aplicaciones para la administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
10. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en actividades de ingeniería concurrente de otras compañías para conocer cómo éstas realizan una calendarización y monitoreo de sus procesos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
11. Nuestros esfuerzos de benchmarking han detectado otras compañías que están haciendo análisis de restricción de recursos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

12. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en la forma en que otras compañías administran a los dueños de los productos de los proyectos durante el proceso de gestión de cambios al alcance.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
13. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en que otras compañías involucran a los dueños de los productos de los proyectos durante las actividades de gestión del riesgo.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
14. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en las mejoras al software de administración de proyectos a través de actualizaciones internas.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
15. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en las mejoras al software de administración de proyectos a través de nuevas compras.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
16. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en la forma en que otras compañías atraen a nuevos usuarios internos hacia su metodología de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
17. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en cómo otras compañías realizan gestión del riesgo técnico.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
18. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en cómo otras compañías obtienen mayor eficiencia y efectividad de su metodología de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
19. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en cómo obtener un menor costo de la inversión en procesos de calidad en proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
20. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en la forma en que otras compañías están realizando gestión del riesgo durante las actividades de ingeniería concurrente.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
21. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en la forma en que otras compañías utilizan proyectos de mejoramiento⁶ como parte de la administración de cambios al alcance.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

22. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en formas de integrar los procesos existentes de proyectos en una metodología única.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
23. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en formas en que otras compañías han integrado nuevas metodologías y procesos en una metodología única.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
24. Nuestros esfuerzos de benchmarking están enfocándose en la forma en que otras compañías manejan o desalientan el desarrollo de metodologías paralelas de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
25. Nuestros esfuerzos de benchmarking están buscando formas más eficientes de asignar los recursos de la compañía a sus proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

NIVEL 5: MEJORA CONTINUA

La finalidad de las siguientes 16 preguntas es la de captar la percepción sobre los procesos de mejora continua que se aplican en la organización en lo referente a la dirección de proyectos.

Se solicita que responda cada pregunta de la forma más honesta posible, marcando con "X" la opción que usted considere correcta.

Para facilitar la comprensión de la escala numérica, se adjunta la correspondiente equivalencia:

- -3 Muy en desacuerdo
- -2 En desacuerdo
- -1 Un poco de acuerdo
- 0 No opino
- +1 Un poco de acuerdo
- +2 De acuerdo
- +3 Muy de acuerdo

1. Las mejoras a nuestra metodología nos han acercado más a los dueños de los productos de los proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
2. Hemos hecho mejoras al software de administración de proyectos para nuestra metodología.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
3. Hemos hechos mejoras que nos han permitido acelerar la integración de las actividades de los proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

4. Hemos comprado software de administración de proyectos que nos ha permitido eliminar algunos de nuestros informes y documentación.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
5. Hemos realizado cambios en nuestros requerimientos de capacitación como resultado de cambios en nuestra metodología.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
6. Cambios en nuestras condiciones de trabajo (por ejemplo, facilidades, ambiente de trabajo, etc.) nos han permitido simplificar nuestra metodología (por ejemplo, reducción de papel).
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
7. Hemos hecho cambios a nuestra metodología para obtener un apoyo corporativo.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
8. Cambios en el comportamiento organizacional han resultado en cambios en la metodología.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
9. El apoyo gerencial ha mejorado hasta el punto en que ahora necesitamos menos puntos de control en nuestra metodología.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
10. La nuestra es una cultura cooperativa donde la administración de proyectos puede usarse más de una manera informal que formal y los cambios han sido hechos al sistema informal de administración de proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
11. Cambios en el poder y la autoridad han resultado en una metodología débil (es decir, usamos métodos alternos informales en vez de políticas y procedimientos).
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
12. Requerimientos de tiempo extra nos han obligado a cambiar nuestros procesos de administración de proyectos para que sean más expeditos a costa del uso de formularios y procedimientos estándares.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
13. Hemos cambiado la forma en que nos comunicamos con los dueños de los productos de los proyectos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3
14. Debido a que nuestras necesidades de proyectos han cambiado, también lo han hecho las capacidades (habilidades, destrezas, etc.) de nuestros recursos.
-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

ANEXO B

PREGUNTAS SOLICITADAS PARA CONFECCIONAR EL MODELO

Preguntas de entrevista a la totalidad del personal propio de la empresa, en el cual se detallan a continuación.

1. ¿Cuál es su nombre, cargo y tiempo en la empresa?
2. ¿Me puede indicar cuáles son sus actividades en la empresa, conoce su descripción de cargo?
3. ¿Me puede indicar a quién reporta?
4. ¿Cuál es su cargo, tiene descripción de cargo?
5. ¿Cómo evaluaría su desempeño, bueno, regular o malo?
6. ¿Está satisfecho en la empresa?

Posteriormente, de acuerdo al resultado de esta entrevista se evaluará el personal que continuará con la encuesta formal que considera los factores de análisis del estudio, la cual se detalla a continuación. Este documento se adjunta en sección anexos con el nombre de Entrevista escrita.

ANEXO C

ENCUESTA RESUMIDA DETERMINACIÓN NIVEL DE MADUREZ DE HAROLD KERZNER

- Cuestionario # 1: Nivel de Madurez en Dirección de Proyectos
 - Cuestionario # 2: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos
 - Cuestionario # 3: Herramientas de Dirección de Proyectos
 - Cuestionario # 4: Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos
 - Cuestionario # 5: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos
 - Cuestionario # 6: Nivel de Metodología en Dirección de Proyectos y Multi-Proyectos
 - Cuestionario # 7: Nivel de Oficina de Dirección de Proyectos
-
1. **¿Las metas y objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos?**
 - a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

 2. **¿Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además, de tiempo, costos y calidad?**
 - a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

 3. **Su organización ¿cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de Dirección de Proyectos?**
 - a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

 4. **¿Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?**
 - a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

5. **Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos sus proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
6. **Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
7. **Los gerentes de proyecto de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
8. **Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
9. **¿Su organización utiliza, tanto estándares internos como externos, para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
10. **¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.

- c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 11. ¿Su organización utiliza técnicas de gestión de riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 12. ¿Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 13. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 14. Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 15. Su organización establece y utiliza estándares documentados; ¿ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de Dirección de Proyectos de sus programas o multiproyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

- 16. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?**
- a. Definitivamente no
 - b. No creo
 - c. Parcialmente
 - d. Se hace el esfuerzo
 - e. Definitivamente sí
- 17. Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 18. ¿Su organización esta “proyectizada” en lo referente a las políticas y valores de la Dirección de Proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la Dirección de Proyectos a través de todas las operaciones?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 19. Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de Dirección de Proyectos para todos sus proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 20. Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la Dirección de Proyectos, y demuestran conocimientos y apoyo hacia dicha dirección?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 21. Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos tanto internos como externos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.

- c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 22. Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurarse la salud del mismo?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 23. Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en su proyecto?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 24. Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 25. Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 26. Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando seleccionas proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 27. Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.

- c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 28. Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en Dirección de Proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 29. Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de Dirección de Proyectos?**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.

CUESTIONARIO # 2: NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1. Cuántas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su organización (ej. ¿Considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos?**
- a. No tenemos ninguna metodología estandarizada.
 - b. Cada especialidad o área del negocio desarrolla y aplica su propia metodología.
 - c. Entre 2 y 3.
 - d. 1.
- 2. Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:**
- a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo.
 - b. Solo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo.
 - c. Lo indicado en (b), además, de los procesos de Costo y Calidad.
 - d. Lo indicado en (c), además, de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, Recursos Humanos y Riesgo.
 - e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.
- 3. La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de indicadores Principales de Desempeño (KPIS) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:**
- a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada.

- b. Alcance y tiempo.
 - c. Lo indicado en (b), además, de Costo y Calidad.
 - d. Lo indicado en (c), además, de Adquisiciones, Comunicaciones, Recursos Humanos y Riesgo.
 - e. Se integran de manera eficiente KPIS de las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.
- 4. La aprobación de un Plan de proyecto en mi organización contempla:**
- a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarización.
 - b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajo (WBS).
 - c. Acta de proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma.
 - d. Lo indicado en (c), además, del plan de calidad y el plan de Adquisiciones.
 - e. Lo indicado en (d), además, del análisis de riesgos, evaluación de participantes, asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios.
- 5. En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera.**
- a. No se administran los cambios.
 - b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo.
 - c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos más relevantes,
 - d. Lo indicado en (c) de acuerdo a una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.
 - e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios.
- 6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:**
- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua.
 - b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos.
 - c. Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto.
 - d. Lo indicado en (c), además, que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos.
 - e. Lo indicado en (d), además, de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados.

CUESTIONARIO # 3: HERRAMIENTAS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1. En mi organización, las herramientas de software disponibles para la Dirección de Proyectos (con licencia) son:**
 - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos.
 - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (Power Point), o similares.
 - c. Herramientas señaladas en (b), además, de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project), en forma individual para los gerentes de proyecto.
 - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project), integradas, que manejan base de datos corporativos con soluciones en línea y en tiempo real.
 - e. Herramientas indicadas en (d) que están con otros sistemas corporativos (administración de Documentos, ERP, CRM).

- 2. En mi organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de usa en más del 80% de los proyectos) son:**
 - a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos.
 - b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (Power Point), o similares.
 - c. Herramientas señaladas en (b), además, de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project), en forma individual para los gerentes de proyecto.
 - d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project), integradas, que manejan base de datos corporativos con soluciones en línea y en tiempo real.
 - e. Herramientas indicadas en (d) que están con otros sistemas corporativos (administración de Documentos, ERP, CRM).

- 3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
 - a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
 - b. Manejo de cronogramas y manejo de costos en forma independiente.
 - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo y costos en forma integrada.
 - d. Lo indicado en (c), con la metodología del Valor Devengado, con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
 - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo.

- 4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multiproyectos, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
 - a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
 - b. Manejo de cronogramas y manejo de costos en forma independiente.
 - c. Manejo de alcance (WBS), tiempo y costos en forma integrada.

- d. Lo indicado en (c), con la metodología del Valor Devengado, con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
 - e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo.
- 5. Con respecto a la Dirección del Portafolio en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción.
 - b. Los directores de portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa solo reciben: un informe resumen de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
 - c. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, sin poder llegar a mayores detalles.
 - d. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea, en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
 - e. Los directores de Portafolio y altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea, en la que tiene un Panel de Control Ejecutivo, en la pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
- 6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa para:**
- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
 - b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados, que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyectos.
 - c. Los participantes tiene acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
 - d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
 - e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y tiempo real, con un sistema de autorizaciones por parte de sus líderes Funcionales y de Proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo eléctrico de la organización.

CUESTIONARIO # 4: NIVEL DE DESARROLLO DE COMPETENCIA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1. En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencias en Dirección de Proyectos es:**
 - a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos.
 - b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural, los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras.
 - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa.
 - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo.
 - e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño.

- 2. En mi organización, el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:**
 - a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos.
 - b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos, pero solo lo usa el que esté interesado por sí mismo.
 - c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa.
 - d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programa y de Proyectos, miembros del equipo y demás involucrados.
 - e. Lo indicado en (d), además, que está ligado al proceso de evaluación del desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos.

- 3. En mi organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:**
 - a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos.
 - b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto.
 - c. Lo indicado en (b) y a los miembros del equipo.
 - d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programa y multiproyectos.
 - e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y altos Ejecutivos de la Organización.

- 4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y, específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
 - a. No tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos.
 - b. Se autorizan cursos aislados para individuos que lo solicitan.

- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo.
 - d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo.
 - e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales.
- 5. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y, específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tienen contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta.
 - b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan.
 - c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo.
 - d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo.
 - e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales.
- 6. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos.
 - b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los productos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
 - c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto.
 - d. Lo indicado en (c) pero para todos los participantes en los proyectos.
 - e. Lo indicado en (d) con un sistema de auditorías de desempeño de procesos de Dirección de Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.
- 7. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:**
- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos.
 - b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
 - c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas, para la selección de candidatos a posiciones de Gerencia de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.

- d. Lo indicado en (c), pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
- e. Lo indicado en (d), pero para todos los participantes en los proyectos.

CUESTIONARIO # 5: NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1. La metodología de la administración del Riesgo de Proyectos en mi organización es:**
 - a. Inexistente.
 - b. Más informal que formal.
 - c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos.
 - d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas.
 - e. Lo indicado en (d), además, de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel Programas, Multi-proyectos y Portafolio de Proyectos de la organización

- 2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi organización es mejor descrita como:**
 - a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto.
 - b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona en exceso de documentación y micro-administración.
 - c. Con políticas y procedimientos, pero solo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con una nula o con deficiencias en áreas matriciales
 - d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros de Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-Proyectos, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos, en todas las áreas de la organización.
 - e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación.

- 3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:**
 - a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo.
 - b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización o grite más fuerte.
 - c. Existe un Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante este alineado con los objetivos estratégicos de la organización.
 - d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balance score card, u otros.
 - e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además, de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos

de cada proyecto, para generar planes realistas acordes con la capacidad de la organización.

4. **Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi organización contempla:**
 - a. No hay criterios.
 - b. Clientes y grado de dificultad.
 - c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros.
 - d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo.
 - e. Lo indicado en (d), alineación con objetivos estratégicos, ventaja competitiva y alianzas estratégicas.
5. **En mi organización se hacen revisiones periódicamente en los puntos de Control establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones.**
 - a. Definitivamente no.
 - b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes.
 - c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicamente de la organización.
 - d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos.
 - e. En todo el portafolio corporativo.
6. **Los indicadores de Desempeño Principales que se usan para el monitoreo del Portafolio corporativo son:**
 - a. No se tienen definidos indicadores de desempeño.
 - b. Se tiene algunos indicadores por proyecto, pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios.
 - c. Se cuenta con indicadores básicos de Dirección de Proyectos estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio.
 - d. Lo indicado en (c), además, de Indicadores de Negocio.
 - e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos.

CUESTIONARIO # 6: NIVEL DE METODOLOGÍA EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y MULTI-PROYECTOS

1. **Mi organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o Multi-Proyectos**
 - a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
2. **Mi organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programa y Multi-Procesos**
 - a. Definitivamente no se hace nada al respecto.

- b. Para los procesos de Planeación.
 - c. Lo indicado en (b), además, de los procesos de ejecución.
 - d. Lo indicado en (c), además, de los procesos de Control y Cierre.
 - e. Lo indicado en (d), además, de un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua.
- 3. Mi organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-Proyectos**
- a. Definitivamente no.
 - b. Tiempo y Costo.
 - c. Lo indicado en (b), además, de Alcance y Calidad.
 - d. Lo indicado en (c), además, de Adquisiciones, Recursos Humanos, Comunicaciones y Riesgo.
 - e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento.
- 4. Mi organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender**
- a. Definitivamente no.
 - b. No creo.
 - c. Parcialmente.
 - d. Se hace el esfuerzo.
 - e. Definitivamente sí.
- 5. Mi organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:**
- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos.
 - b. Se revisan las disposiciones de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización.
 - c. Se planean los proyectos establecidos perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos.
 - d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobre-asignaciones en un horizonte de no más de 6 meses.
 - e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

CUESTIONARIO # 7: NIVEL DE OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS

- 1. En mi organización, el estado actual de la Oficina de Proyectos (PMO) es:**
- a. No existe una PMO en mi organización.
 - b. Alguien dentro de la organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.

- c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos, pero sin trabajar en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), además, de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos.
- e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continua establecido.

2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la PMO se limita a:

- a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización.
- b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares.
- c. Lo indicado en (b), además, recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyectos; y actúa como consultor o mentor interno.
- d. Lo indicado en (c), además, de hacer auditorías y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede participar en el comité de decisiones.
- e. Lo indicado en (d), además, de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa.

3. En mi organización la ayuda que proporciona la PMO a los ejecutivos se limita a:

- a. No existe una PMO oficialmente establecida.
- b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario.
- c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden.
- d. Lo indicado en (c), pero, además, como una grande contribuidora para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos.
- e. Lo indicado en (d), pero, además, es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización.

4. Los roles definidos en la PMO de mi organización son los siguientes:

- a. No existe una PMO oficialmente establecida.
- b. Existe una PMO, pero no se tiene claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes.
- c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en la metodología y administración de datos y se actúa conforme a ellos.
- d. Lo indicado en (c), pero, además, de estar definidos los roles de instructor o Mentor de Dirección de Proyectos, Mentor de Herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para Help desk y se actúa conforme a ello.
- e. Lo indicado en (d), pero, además, de estar definidos los Roles del Director de Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos estratégicos y se actúa conforme a ellos.

- 5. En mi organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con el flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:**
- a. Informales.
 - b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados.
 - c. Existe un sistema establecido por la PMO, pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad.
 - d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas.
 - e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados.

ANEXO D

ENCUESTA PARA MEDIR LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

¿Cómo logramos que los proyectos se ejecuten alineadamente con la estrategia actual de la organización?

Respuesta:

Mediante la aplicación de una correcta gestión estratégica de la organización, se logró determinar los principales lineamientos y acciones a seguir a través de un cuadro de mando integral y mapa estratégico. Esta es una base sólida para que la PMO se encargue de mantener alineados los proyectos y que los gerentes compartan los objetivos de la organización.

¿Cómo logramos que el conocimiento adquirido de los proyectos se mantenga en la organización?

Respuesta:

Se aplicó una encuesta de gestión del conocimiento a las áreas que manejan gran cantidad de información en la organización, en función del resultado obtenido, se generó una metodología basada en el ciclo SECI de conocimiento, el cual permite capitalizar conocimiento adquirido y que pasará a formar parte del repositorio de la PMO. Esta información se mantendrá actualizada y estará disponible para los gerentes de proyecto futuros.

Gestión del conocimiento

Es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento que se producen en la empresa en relación con sus actividades, con el fin de crear competencias esenciales. La Gestión del Conocimiento tiene mucho que ver entre otros factores con los activos intangibles, con el aprendizaje organizacional, con el capital humano, intelectual y relacional.

Encuesta para medir gestión del conocimiento

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

SECCIÓN 1	1	2	3	4	5
La organización en la que trabajo posee procedimientos para la documentación de lecciones aprendidas de anteriores proyectos o experiencias de sus equipos de trabajo					
La organización en la que trabajo se preocupa de capacitar a sus empleados y entrega herramientas y recursos para el mejoramiento continuo					
La organización en la que trabajo fomenta y da facilidades para la adquisición de nuevas especializaciones o estudios de Post-grado					
La organización en la que trabajo nos hace partícipes en actividades que permitan formular opiniones y/o sugerencias para la determinación de objetivos de carácter estratégico y nos empodera en nuestras actividades cotidianas en la toma decisiones					
La organización en la que trabajo fomenta la innovación y el uso de las tecnologías de información y comunicaciones en los procesos que lleva a cabo a diario.					
La organización en la que trabajo posee manuales de procedimiento y/o guías para las labores de su quehacer diario y documenta las actividades que lleva a cabo con el fin de mejorar los procesos de aprendizaje.					
La dirección de la organización en la que trabajo reconoce el buen trabajo que usted realiza en términos de innovación, mejoramiento y avances llevados a cabo y recoge de buena manera las propuestas realizadas por nosotros.					
La dirección superior de la DIRINF, revisa y evalúa el avance de cada proyecto en reuniones previamente calendarizadas durante el año.					
SECCIÓN 2					
Las lecciones aprendidas se comparten, discuten y se genera nueva retroalimentación para mantener actualizadas las bases de datos de conocimiento aprendido por la experiencia					
La organización en la que trabajo tiene procedimientos claros para llevar a cabo los procesos para documentar la experiencia adquirida y estos procedimientos son entendidos por toda la organización					
La organización en la cual trabajo tiene bien definidos procedimientos para sociabilizar el conocimiento adquirido por cualquier miembro del equipo, ya sean reuniones de coordinación, canales de comunicación formales o instancias de capacitación en la que se dan a conocer el aprendizaje obtenido en las nuevas iniciativas					
La organización me empodera y me permite tomar decisiones y generar iniciativas para sociabilizar con mi equipo de trabajo y/o estudiantes el conocimiento adquirido y generar aprendizaje					
SECCIÓN 3					
Mi organización nos entrega retroalimentación del impacto de nuestras actividades en los estudiantes y comunidad.					

Mi organización fomenta la vinculación con la comunidad y nos acerca y empodera para generar lazos que permitan relacionarse y obtener retroalimentación de la comunidad acerca de nuestro quehacer institucional					
La organización en la que trabajo se preocupa de entregarnos retroalimentación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, refiriéndose específicamente al cómo se desarrollan las actividades docentes y de las características de los estudiantes					
La organización en que trabajo me entrega retroalimentación de la postulación a proyectos en los cuales he participado con el fin de aprender de la experiencia y fomenta la participación en este tipo de actividades					
La organización en la que trabajo se preocupa del impacto que genera en la comunidad y busca generar lazos con entidades ligadas al desarrollo social y empresarial					

ANEXO E

PREGUNTAS ENCUESTA PARA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO



Antofagasta, 14 de Diciembre de 2017.-

Entrevista Señor: _____

Factor de Análisis Revisión de la Estructuras Organizacional de la Empresa, visto desde la Gestión del Conocimiento:

1. ¿Cómo identifica los conocimientos críticos de la organización en relación a la gestión de proyectos (de los que depende la supervivencia y competitividad)?
2. ¿Cómo identifica los conocimientos claves para el éxito en los proyectos?
3. ¿Existe un mapa del conocimiento existente en la organización? ¿Quién sabe qué?
4. ¿Existen repositorios de conocimientos (espacios físicos o virtuales) donde sea posible almacenar el conocimiento explícito de los individuos que componen la organización para su posterior acceso y uso?
5. ¿Se establecen grupos de trabajo en un entorno colaborativo, en el cuál se difunde el conocimiento que poseen?
6. ¿Cómo se capacita la experiencia de los Jefes de Proyecto?
7. ¿Cómo se difunden las lecciones aprendidas de proyectos pasados?
8. ¿Cómo seleccionan a los Jefes de Proyecto?
9. ¿Piensa que el éxito de los proyectos depende del Superintendente de Proyectos o del Gerente?
10. ¿Está el personal de proyectos capacitado para tomar decisiones?
11. ¿El personal de proyectos sabe de la valoración de la organización?
12. ¿Se manejan de buena forma las relaciones interpersonales?

13. ¿Se repiten los mismos errores en los proyectos?
14. ¿Los Jefes de Proyecto se asignan en el momento adecuado?
15. ¿Estos Jefes participan en la definición de los proyectos?

DARÍO DÍAZ MÁRQUEZ
Ingeniero Ejecución en Informática
Aspirante al Título de Magíster en Gestión Integral de Proyectos
Universidad Católica del Norte