

# Gestión de Proyectos

con Project, Excel y Visio

***Bajo el enfoque del PMBOK 5ta Ed.***



## **Gestión de proyectos con Project, Excel y Visio**

Autor: Luis Angulo Aguirre

© Derecho de autor reservado  
Empresa Editora Macro EIRL

© Derecho de edición, arte gráfico y diagramación reservados  
Empresa Editora Macro EIRL

Edición a cargo de:  
Empresa Editora Macro EIRL  
Av. Paseo de la República N° 5613 – Miraflores  
Lima - Perú

☎ (511) 748-0560

✉ [ventas@editorialmacro.com](mailto:ventas@editorialmacro.com)  
<http://www.editorialmacro.com>

Primera edición: noviembre 2013  
Primera reimpresión: julio 2014

Impresión  
Talleres Gráficos de Empresa Editora Macro EIRL  
Jr. San Agustín N° 612-624, Surquillo  
Lima, Perú

ISBN N° 978-612-304-162-5  
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2014-08956

Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio o método de este libro sin  
previa autorización de la Empresa Editora Macro EIRL.



## **LUIS ANGULO AGUIRRE**

- Ingeniero Industrial titulado en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)
- Colegiado en el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)
- Docente de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)
- Especialista en proyectos de e-learning y programas de capacitación a distancia

Ha sido:

- Director general de Instituto Perú Pacífico y del Instituto Unicenter
- Docente en IPAE, Toulouse Lautrec, Escuela Nacional de Control
- Gerente de operaciones de OMNIVISION–MultiCanal CA (Venezuela)
- Gerente de informática de la SBML (Sociedad de Beneficencia de Lima Metropolitana)

## **Dedicatoria**

*A mi madre, quien me ha dado el ser y lo que soy.*

# Índice

INTRODUCCIÓN .....	11
--------------------	----

## **CAPÍTULO 1: FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS** .....

15

1.1. CONCEPTOS GENERALES .....	17
1.1.1. Project Management Institute (PMI) .....	17
1.1.2. Proyecto .....	18
1.1.3. Gestión de proyectos .....	20
1.2. INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	23
1.2.1. Organización funcional .....	24
1.2.2. Organización matricial .....	25
1.2.3. Organización orientada a proyectos .....	27
1.2.4. Organización mixta .....	28
1.3. INTERESADOS DEL PROYECTO (STAKEHOLDERS) .....	28
1.3.1. Principales interesados de un proyecto .....	29
1.4. EQUIPO DEL PROYECTO .....	30
1.5. EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO .....	30
1.5.1. Características del ciclo de vida del proyecto .....	31
1.5.2. Fases del proyecto .....	32

## **CAPÍTULO 2: GRUPOS DE PROCESOS** .....

35

2.1. ASPECTOS GENERALES .....	37
2.2. GUÍA DEL PMBOK A TRAVÉS DE MAPAS MENTALES .....	38
2.3. ÁREAS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS .....	40
2.3.1. Gestión de la integración .....	40
2.3.2. Gestión del alcance .....	40
2.3.3. Gestión del tiempo .....	41
2.3.4. Gestión de los costos .....	41
2.3.5. Gestión de la calidad .....	41
2.3.6. Gestión de los recursos humanos .....	42
2.3.7. Gestión de la comunicación .....	42
2.3.8. Gestión de riesgos .....	42
2.3.9. Gestión de las adquisiciones .....	43
2.3.10. Gestión de los interesados .....	43

## **CAPÍTULO 3: INICIAR EL PROYECTO** .....

45

3.1. ESTABLECER UN PROCESO DE INICIACIÓN DEL PROYECTO .....	47
3.1.1. Componentes del proceso de iniciación .....	47
3.1.2. Elementos de un formulario de solicitud de proyecto .....	48

3.1.3. Establecer la justificación de negocio .....	50
3.1.4. Crear el formulario de solicitud de proyecto con Excel .....	52
3.1.5. Criterios de selección de proyectos .....	52
3.1.6. Crear un registro de seguimiento de solicitud de proyecto.....	59
3.2. IDENTIFICAR A LOS INTERESADOS.....	59
3.2.1. El papel del patrocinador del proyecto .....	60
3.2.2. Principales interesados .....	60
3.2.3. Documentación de los principales interesados .....	61
3.3. DEFINIR LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO Y DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO .....	62
3.3.1. Principios para establecer los objetivos .....	62
3.3.2. Elementos del acta de constitución del proyecto.....	63
3.3.3. Obtener la aprobación .....	66

#### **CAPÍTULO 4: DETERMINAR LOS REQUISITOS DEL PROYECTO ..... 67**

4.1. CREAR LA DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO .....	69
4.1.1. Elementos principales de la declaración del alcance del proyecto.....	70
4.1.2. Determinar los entregables y sus criterios de aceptación .....	71
4.1.3. Documentación de requisitos.....	73
4.1.4. Elementos restantes de la declaración del alcance .....	78
4.1.5. Estimaciones de alto nivel e hitos del cronograma .....	79
4.2. CREAR EL PLAN DE COMUNICACIÓN.....	80
4.2.1. Determinar las necesidades de comunicación .....	82
4.3. INFORMAR Y DAR SEGUIMIENTO AL AVANCE DEL PROYECTO .....	82
4.3.1. Informes de estado.....	82
4.3.2. Crear plantillas de informes con Microsoft Excel.....	83
4.3.3. Registro de acciones a tomar.....	85
4.3.4. Registro de incidentes .....	86

#### **CAPÍTULO 5: PLANIFICAR Y ADQUIRIR LOS RECURSOS ..... 89**

5.1. ESTABLECER EL EQUIPO DEL PROYECTO.....	91
5.1.1. Reclutamiento de los miembros del equipo.....	91
5.1.2. Etapas de desarrollo del equipo .....	92
5.1.3. Realizar una evaluación de habilidades .....	94
5.1.4. Documentar los roles y responsabilidades .....	95
5.1.5. Crear un organigrama del proyecto .....	98
5.1.6. Crear un organigrama en Excel.....	99
5.1.7. Motivación de los equipos.....	106
5.1.8. Actualizar lista de contactos .....	109

5.2. ADQUIRIR MATERIALES, SUMINISTROS Y EQUIPOS .....	111
5.2.1. Crear una lista de materiales .....	112
5.2.2. Análisis: Hacer o comprar .....	112
5.2.3. Convocar a licitaciones de ofertas y propuestas.....	113
5.2.4. Seleccionar un ganador .....	113
5.2.5. Gestionar proveedores .....	115

## **CAPÍTULO 6: EVALUAR Y DAR SEGUIMIENTO A LOS RIESGOS** ..... 117

6.1. IDENTIFICAR LOS RIESGOS.....	119
6.1.1. Técnicas de identificación .....	119
6.1.2. Riesgos comunes del proyecto .....	121
6.1.3. Crear una lista de verificación de riesgos .....	122
6.2. REALIZAR UNA EVALUACIÓN DEL RIESGO .....	123
6.2.1. Tolerancia al riesgo .....	123
6.2.2. Probabilidad e impacto del riesgo .....	124
6.3. DOCUMENTAR EL REGISTRO DEL RIESGO.....	128
6.3.1. Crear un registro del riesgo con MS Excel.....	129
6.4. RESPUESTA A LOS RIESGOS .....	135
6.4.1. Técnicas de respuesta al riesgo.....	136
6.4.2. Documentar los resultados de respuesta al riesgo .....	138
6.4.3. Actualizar el registro del riesgo .....	138
6.4.4. Cerrar los riesgos .....	138

## **CAPÍTULO 7: GESTIÓN DE LA CALIDAD** ..... 139

7.1. PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	141
7.2. COSTO DE LA CALIDAD (COQ).....	142
7.2.1. Costos asociados con el costo de la calidad.....	143
7.2.2. Teorías de costo de la calidad .....	143
7.3. DETERMINAR LAS MÉTRICAS DE CALIDAD .....	144
7.3.1. Benchmarking.....	145
7.3.2. Análisis costo-beneficio .....	145
7.3.3. Diagramas de afinidad .....	145
7.3.4. Diagramas de Pareto.....	146
7.3.5. Diagrama de dispersión .....	151
7.3.6. Diagramas de flujo.....	152
7.3.7. Gráfico de control .....	155
7.3.8. Inspección.....	156
7.4. CONTROLAR LA CALIDAD .....	156

**CAPÍTULO 8: CONSTRUIR EL CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....157**

8.1. CREAR LA ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (EDT) ..... 159

    8.1.1. Construir los niveles de EDT ..... 159

    8.1.2. Nivel de paquete de trabajo ..... 160

    8.1.3. Definir los recursos para los paquetes de trabajo ..... 161

8.2. ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS TAREAS DEL PROYECTO ..... 161

    8.2.1. Juicio de expertos ..... 161

    8.2.2. Estimación de arriba-abajo y de abajo-arriba..... 162

    8.2.3. Estimación paramétrica ..... 162

    8.2.4. Estimaciones de tres puntos ..... 162

8.3. SECUENCIACIÓN DE TAREAS..... 163

    8.3.1. Fin-Comienzo (FC) ..... 163

    8.3.2. Comienzo-Fin (CF) ..... 164

    8.3.3. Fin-Fin (FF) ..... 164

    8.3.4. Comienzo-Comienzo (CC) ..... 164

8.4. DETERMINAR LA RUTA CRÍTICA..... 165

    8.4.1. Cálculo del pase hacia adelante..... 166

    8.4.2. Cálculo del pase hacia atrás ..... 166

    8.4.3. Cálculo de la ruta crítica ..... 167

    8.4.4. Acortar la duración del proyecto ..... 167

    8.4.5. Determinar la disponibilidad de recursos..... 169

8.5. DOCUMENTAR EL CRONOGRAMA DEL PROYECTO..... 172

    8.5.1. Diagrama de hitos ..... 172

    8.5.2. Diagramas de Gantt ..... 173

**CAPÍTULO 9: ELABORAR EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO .....175**

9.1. CREAR EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO ..... 177

    9.1.1. Entradas del presupuesto ..... 177

    9.1.2. Elaboración de presupuestos de proyectos..... 178

    9.1.3. Elementos de un proyecto de presupuesto..... 179

    9.1.4. Estimar las partidas presupuestarias ..... 180

9.2. DETERMINACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RENDIMIENTO ..... 182

    9.2.1. Variación del costo y del cronograma..... 182

    9.2.2. Índices de rendimiento..... 183

9.3. CASO PRÁCTICO: CREAR UN PLAN EN PROJECT ..... 188



**CAPÍTULO 10: ESTABLECER LOS PROCESOS DE CONTROL DE CAMBIOS .....197**

10.1. CUÁNDO SE PRODUCE UN CAMBIO .....	199
10.1.1. Razones para el cambio .....	199
10.1.2. Lidiar con el cambio .....	200
10.2. CREAR UN PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS .....	201
10.2.1. Nivel de autoridad .....	201
10.2.2. Solicitudes de emergencia .....	201
10.2.3. Proceso de escalación.....	202
10.3. CREAR FORMULARIOS DE CONTROL DE CAMBIOS.....	202
10.3.1. Formulario de solicitud de cambio .....	202
10.3.2. Registro de solicitud de cambios .....	203
10.3.3. Convertir tablas a rangos.....	204
10.3.4. Informar e imprimir los datos del control de cambios .....	206
10.4. EVALUAR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO.....	211
10.5. ESTABLECER UN COMITÉ DE CONTROL DE CAMBIOS (CCC) .....	212
10.5.1. Procedimientos del CCC.....	212
10.5.2. Rol del jefe de proyecto en el CCC.....	213
10.6. VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN INDEPENDIENTE (V & VI) .....	213

**CAPÍTULO 11: CONTROLAR LOS RESULTADOS Y ARCHIVO DE DOCUMENTOS DEL PROYECTO .....215**

11.1. REALIZAR EL TRABAJO DEL PROYECTO .....	217
11.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO DEL PROYECTO.....	217
11.2.1. Seguimiento del cronograma y del presupuesto .....	218
11.2.2. Seguimiento de riesgo .....	219
11.2.3. Seguimiento de las adquisiciones.....	219
11.2.4. Seguimiento de proveedores y contratistas .....	220
11.2.5. Seguimiento de la solicitud de cambio .....	221
11.2.6. Seguimiento de los miembros del equipo .....	221
11.3. ADOPCIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS .....	222
11.3.1. Acciones de cronograma .....	222
11.3.2. Acciones de presupuesto.....	224
11.3.3. Acciones de personal.....	225
11.3.4. Acciones de contrato .....	225
11.4. SIGNOS DE PROBLEMAS EN EL PROYECTO .....	227
11.5. ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO .....	227
11.6. NOTIFICAR A LOS INTERESADOS DE LA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO .....	228
11.7. CIERRE CONTRACTUAL .....	228
11.8. DOCUMENTAR LAS LECCIONES APRENDIDAS.....	229
11.9. LIBERAR A LOS MIEMBROS DEL EQUIPO .....	230
11.10. ARCHIVAR LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO .....	231



## Introducción

El presente libro titulado *Gestión de proyectos* está dirigido principalmente a aquellos que tienen algo de experiencia en gestión de proyectos y están buscando una manera rápida y eficiente de gestionar sus proyectos; en otras palabras, para aquellos que como ustedes tienen una cierta comprensión de la gestión de proyectos; pero les gustaría entender y aplicar más algunos principios sólidos para su próximo proyecto; es para aquellos que manejan o trabajan en proyectos dentro de su organización o empresa. El término proyecto hace referencia a grandes proyectos de construcción o pavimentación; también a proyectos de corta duración como la reparación de un *scooptram* en una empresa minera o la gestión de un préstamo para un agricultor en una empresa financiera. Dado que Excel, Project y Visio son grandes herramientas para la gestión de todo tipo de proyectos, esto no significa que tendrá que poner en práctica una rigurosa disciplina que requiera más tiempo para configurar y administrar el proyecto en sí; ya que la gestión de proyectos realmente se reduce a un conjunto de principios básicos que se pueden escalar para satisfacer la complejidad de cada proyecto; además cuando se combinan Excel, Project y Visio -tres componentes de la suite de Office de Microsoft- son ideales para la gestión de todas las fases de un proyecto, en la creación de plantillas, colaborando en los procesos de planificación, realizando el seguimiento del proyecto y compartiendo información con todas las partes interesadas. Excel le ayudará en los cálculos y cuadros, Project en el control de tiempos y costos, y Visio le apoyará en la parte gráfica; para lo cual, en este libro, encontrará plantillas y listas de control de inmediata aplicación para su próximo proyecto.

Su conocimiento y la práctica de los principios expuestos en este libro le ayudarán a asegurar a sus empleadores que usted entiende cómo llevar un proyecto a un cierre exitoso. Si está interesado en la gestión de proyectos con un enfoque probado que es eficiente, fácil de usar y no demasiado complejo; este libro es para usted.

Es preciso aclarar que el campo de la gestión de proyectos ha crecido exponencialmente en la última década. Así al leer los avisos clasificados de empleos en los diarios o al realizar una consulta en los sitios web de búsqueda de empleo (*laborum*, *aptitus*, *bumeran*, *zonajobs* y muchos más), verá que la experiencia en gestión de proyectos es un requisito (o por lo menos, una competencia deseada) para cientos de anuncios de trabajo. Además, muchos de ustedes a lo mejor ya tienen varios proyectos independientes funcionando a la vez. Este libro les mostrará la forma de organizar la gestión de los proyectos con ayuda de las plantillas que se ha construido para Excel y Project, así como compartir dicha información con los miembros del equipo y las partes interesadas, esto es, los llamados «stakeholders».

Si le parece interesante el tema y la gestión de proyectos como para hacer carrera en esto, le recomendamos que considere la obtención de su certificación *Project Management Professional* (PMP) a través del *Project Management Institute* (PMI). Como se sabe, el PMI es el estándar de facto en las metodologías de gestión de proyectos. Encontrará que muchas organizaciones ahora requieren una certificación PMP para puestos relacionados con la gestión de proyectos. Este libro se basa en las directrices de gestión de proyectos recomendados por el PMI y muchos de los términos, conceptos y procesos que leerá en este libro se basan en la publicación del PMI, *Guía del PMBOK* (*Project Management Body of Knowledge Guide*), en su quinta edición.

Ya sea que elija o no la certificación, se necesitan sólidas prácticas de gestión de proyectos para lograr el éxito en sus proyectos. El uso de los procesos, plantillas y los métodos de comunicación que se ha descrito en este libro le permitirá lograr ese objetivo.

Respecto a la estructura del libro, está organizado en once capítulos, de acuerdo con el ciclo de vida de un proyecto y se muestra, paso a paso, cómo configurar y personalizar las plantillas incluidas a gestionar los procesos y cómo compartir información usando Excel y Project. Se ha incluido muchos ejemplos útiles, sugerencias y consejos que le ayudarán a resolver los dilemas más comunes que ocurren durante la gestión de proyectos. He aquí un resumen de lo que contiene este libro:

**Capítulo 1: Fundamentos de gestión de proyectos.** En este primer capítulo, se verán los conceptos básicos vinculados con un proyecto. Se definirán algunos conceptos generales de lo que significa la gestión de proyectos, su ciclo de vida, sus integrantes y la influencia que tiene la estructura organizacional donde se desarrollan los proyectos.

**Capítulo 2: Grupo de procesos.** Se revisan los procesos según lo estipulado en la guía del PMBOK para ayudar a proporcionar una terminología común para el lenguaje oral y escrito de la gestión de proyectos.

**Capítulo 3: Iniciar el proyecto.** Este capítulo empezará a esbozar el proceso de iniciación del proyecto, con formularios y plantillas. También, se discutirá el importante papel que desempeñan el patrocinador del proyecto y otras partes interesadas. Luego, se examinará el acta de constitución del proyecto, sus principales elementos y la importancia que tiene este documento en el futuro del proyecto.

**Capítulo 4: Determinar los requisitos del proyecto.** En este capítulo, se va a definir el alcance del proyecto y qué elementos deben incluirse en este importante documento. Se presentarán algunas técnicas populares para dar contenido a los requisitos del proyecto y su documentación. También, se revisarán los componentes de un sólido plan de comunicación. Todos estos documentos se crearán en Excel. Por último, pero no menos importante, también se enseñará a crear algunas plantillas de informes para mostrar los avances del proyecto.

**Capítulo 5: Planificar y adquirir los recursos.** Aquí se va a tratar sobre el equipo del proyecto, las habilidades que necesitan para el proyecto, así como sus funciones y responsabilidades en el proyecto. Los recursos que se necesitan pueden o no existir dentro de la organización; de modo que cuanto antes se empiece a buscarlos, será mejor. También, se examinará el proceso de contratación y se comenzará a planificar los recursos materiales y de equipo.

**Capítulo 6: Evaluar y dar seguimiento a los riesgos.** Aquí se va a abordar los riesgos y la creación de planes de respuesta al riesgo. Se va a examinar la identificación de riesgos, realizar evaluaciones de riesgos, documentar los riesgos en un registro de riesgos, crear planes para minimizar sus impactos y hacer el seguimiento de los riesgos.

**Capítulo 7: Gestión de la calidad.** La calidad es un tema que afecta a todos los proyectos. En este capítulo, se explorará la calidad, las teorías detrás del costo de la calidad y cómo medir e informar sobre la calidad. También, se examinarán algunas técnicas de gráficos con Excel para representar los datos.

**Capítulo 8: Construir el cronograma del proyecto.** Una vez revisado los capítulos anteriores, se dispondrán los componentes individuales del trabajo del proyecto. Se empezará este capítulo analizando la estructura de división del trabajo (EDT). Después de terminado, se va a discutir las técnicas para estimar las tareas programadas, la secuenciación de tareas, la determinación de la ruta crítica y, finalmente, la construcción del cronograma del proyecto. Se analiza un caso práctico por medio del software especialista en la gestión de tiempos y costos: Microsoft Project.

**Capítulo 9: Elaborar el presupuesto del proyecto.** En este capítulo, se creará el presupuesto del proyecto, desde la definición de sus elementos y partidas presupuestarias hasta la obtención de índices de rendimiento, de tiempo y costo que le van a permitir realizar el seguimiento del proyecto y ubicarse para saber si está transitando por un buen camino.

**Capítulo 10: Establecer los procesos de control de cambios.** Se va a mencionar todo acerca de los cambios en este capítulo, ¿por qué ocurren?, ¿cómo administrarlos? y la forma de evaluar sus impactos. También, se analizará sobre cómo crear un proceso de control de cambios, incluidos los documentos de los cambios y su seguimiento para futuras consultas.

**Capítulo 11: Controlar los resultados y archivo de documentos del proyecto.** En este capítulo, se marcará el final del trabajo del proyecto y se discutirán los procesos de cierre. También, se desarrollará la aceptación de los entregables y la notificación a los interesados de la aceptación del proyecto. Finalmente, se explicarán las dos funciones principales del proceso de cierre que son documentar las lecciones aprendidas y archivar los documentos del proyecto.

## LISTADO DE PLANTILLAS

Plantilla	Nombre	Figura
1	Formulario de Solicitud de proyecto	3.2
2	Formulario de Solicitud de proyectocompletada	3.3
3	Lista de contactos	3.12
4	Acta de constitución del proyecto	3.13
5	Definición del alcance del proyecto	4.2
6	Documentación de requisitos	4.3
7	Plan de comunicación	4.11
8	Informe de estado de los miembros del Equipo	4.12
9	Informe de estado del Proyecto	4.13
10	Informe de estado ejecutivo	4.14
11	Registro de acciones a tomar	4.15
12	Registro de incidentes	4.16
13	Evaluación de habilidades	5.1
14	Matriz RACI	5.2
15	Tabla de Funciones y responsabilidades	5.3
16	Base de datos en excel	5.7
17	Registro de recompensas	5.22
18	Lista de materiales	5.28
19	Modelo de puntajes ponderados	5.29
20	Lista de verificación de Riesgos	6.1
21	Tabla de Probabilidad y e impacto	6.2
22	Tabla de Probabilidad e impacto del proyecto Mudanza	6.3
23	Escala de impacto del riesgo	6.4
24	Matriz de Probabilidad e impacto	6.5
25	Registro del riesgo	6.7

<b>Plantilla</b>	<b>Nombre</b>	<b>Figura</b>
26	Registro de riesgos del proyecto Mudanza	6.8
27	Respuesta al riesgo	6.19
28	Registro de riesgos actualizado	6.20
29	Tasas de frecuencias de defectos	7.1
30	Mediciones de una muestra de control de datos	7.20
31	EDT Parcial del proyecto Mudanza	8.2
32	Ruta crítica del proyecto Mudanza	8.4
33	Cronograma de hitos en un sola pantalla (Project)	8.15
34	Diagrama de hitos (Excel)	8.16
35	Diagrama de Gantt	8.18
36	El presupuesto del proyecto	9.2
37	El presupuesto del proyecto Mudanza	9.3
38	Presupuesto del proyecto con índices de rendimiento	9.6
39	Medición del rendimiento	9.7
40	Presupuesto del proyecto - tarea Instalar aire acondicionado	9.14
41	Medidas de rendimiento del proyecto	9.15
42	Formulario de solicitud de cambios.	10.2
43	Registro de Control de Cambios	10.3
44	Registro de Control de cambios del proyecto Mudanza	10.5
45	Lista de materiales Ampliada	11.1
46	Diagrama de Gantt original del proyecto Mudanza	11.2
47	Aviso de deficiencia	11.5
48	Suspensión del trabajo	11.6
49	Aceptación de Entregables	11.7
50	Las lecciones aprendidas	11.8



## FUNDAMENTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

En este capítulo, se tratarán los siguientes temas:

- Conceptos generales
- Influencia de la estructura organizacional
- Interesados del proyecto
- Equipo del proyecto
- El ciclo de vida de un proyecto

En el presente capítulo, se definirán los conceptos básicos vinculados con un proyecto; así como algunos conceptos generales de lo que significa la gestión de proyectos, su ciclo de vida, sus integrantes y la influencia que tiene la estructura organizacional donde se desarrollan los proyectos.





## 1.1. CONCEPTOS GENERALES

Se empezará con algunos conceptos básicos sobre la administración de proyectos. A diario, se utiliza el término «proyecto» en diversas situaciones, tanto laborales como familiares, personales, etc.

### Ejemplo

1. Una esposa le dice a su esposo: "Mi proyecto para este fin de semana es limpiar y ordenar el cuarto de los niños".
2. El gerente general de una empresa convoca a su gerente de sistemas y le dice: "Su principal proyecto para los próximos seis meses es la selección e implementación de un nuevo sistema de Call Center".
3. El presidente de una empresa constructora convoca a una reunión de directorio para informar a sus integrantes que: "Nuestro próximo proyecto será la construcción de un nuevo hotel en el centro de la ciudad, con un presupuesto de US\$30 000 000".

Así podríamos mencionar un sinnúmero de situaciones diarias en las que utilizamos la palabra «proyecto».

### 1.1.1. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI)

La gestión de proyectos reúne un conjunto de herramientas y técnicas que describen, organizan y supervisan las actividades y trabajos del proyecto. La gestión de proyectos es realizada por personas y es probable que usted tenga experiencia haciendo precisamente eso, llámese gestión de proyectos o no.



*Fig. 1.1. El PMI se encuentra integrado por más de 500 000 miembros en cerca de 185 países y representado por más de 250 capítulos.*

Existen varios procesos de gestión de proyectos establecidos que puede utilizar para administrar un proyecto. En este libro se van a utilizar los principios señalados por el PMI (Project Management Institute) en la Guía del PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*), quinta edición. El **PMI** fija el estándar en gestión de proyectos en la actualidad. Es la organización más reconocida en materia de gestión de proyectos y ha logrado promover las mejores prácticas de gestión de proyectos en todo el planeta. El PMI ofrece las siguientes certificaciones:

- Project Management Professional (PMP)
- Certified Associate in Project Management (CAPM)
- Program Management Professional (PgMP)

- Portfolio Management Professional (PfMP)
- PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP)
- PMI Risk Management Professional (PMI-RMP)
- PMI Scheduling Professional (PMI-SP)

Si está interesado en aprender más sobre estas certificaciones, visite [www.pmi.org](http://www.pmi.org); donde encontrará que esta certificación es ahora un requisito para muchos trabajos de administración de proyectos y otras posiciones, especialmente en el campo de las tecnologías de la información (TI) en el cual la gestión de proyectos es una función y responsabilidad muy importante.

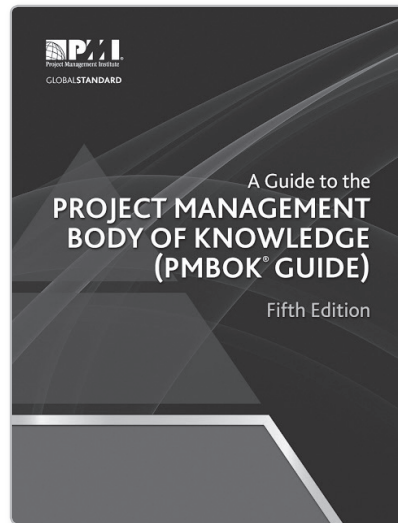
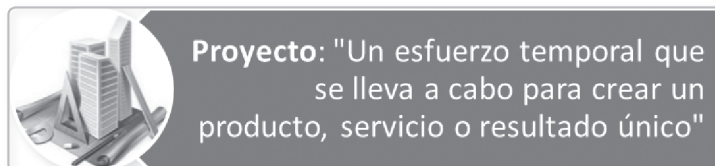


Fig. 1.2. La Guía del PMBOK, 5.a ed. publicada en enero 2013.

### 1.1.2. PROYECTO

La **Guía del PMBOK** (*Project Management Body of Knowledge*) es un estándar en la gestión de proyectos desarrollado por Project Management Institute (PMI). Según el PMBOK:



#### A. Temporal

Significa que todo proyecto tiene un comienzo y un final definidos. Tiene una duración determinada: 2 meses, 1 año, etc. El final se alcanza cuando:

- Se logran los objetivos del proyecto.
- Se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos.
- Ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto.
- El cliente (consumidor, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto.

## B. Unicidad

Todo proyecto *crea un producto, servicio o resultado único*; esto es, algo que no se ha hecho antes. Aunque puede haber elementos repetitivos en algunos entregables del proyecto, esta repetición no altera la unicidad fundamental del trabajo del proyecto.

### Ejemplo

Los edificios de oficinas son construidos con materiales idénticos o similares, o por el mismo equipo; pero cada ubicación es única: con un diseño diferente, en circunstancias diferentes, por contratistas diferentes, etc.

Un proyecto puede generar lo siguiente:

- Un **producto** puede ser un componente de otro elemento o un elemento final en sí mismo.
- La capacidad de realizar un **servicio** (por ejemplo, una función comercial que brinda apoyo a la producción o distribución).
- Una mejora en las líneas de productos o servicios existentes (por ejemplo, un proyecto Seis Sigma para reducir los productos defectuosos).
- Un **resultado** es un producto o un documento (por ejemplo, un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad).

Los proyectos pueden ser implementados prácticamente en todas las áreas de la actividad humana, incluyendo tantos los campos administrativos, técnicos y operativos, como la vida personal. La tabla 1.1 muestra algunos ejemplos de proyectos.

**Tabla 1.1: Ejemplos de proyectos**

Ámbito	Ejemplo de proyectos
Ingeniería y construcción civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar un centro comercial.</li> <li>• Construir un edificio residencial.</li> <li>• Remodelar una habitación de su casa.</li> </ul>
Planificación de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar una fiesta de promoción.</li> <li>• Inaugurar un nuevo negocio.</li> </ul>
Desarrollo de productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un nuevo producto o servicio.</li> <li>• Rodar un comercial para TV.</li> </ul>
Marketing y publicidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el plan de marketing de la empresa.</li> <li>• Desarrollar una tienda virtual.</li> </ul>
Informática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un nuevo software.</li> <li>• Implementar una Intranet en la empresa.</li> <li>• Realizar una auditoría informática.</li> </ul>
Administración de negocios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reorganizar una sección o departamento de una empresa.</li> </ul>

### 1.1.3. GESTIÓN DE PROYECTOS

La **gestión de proyectos** es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

Sobre la base de la metodología del *PMBOK*, se verán los 47 procesos de la gestión de proyectos agrupados en los siguientes cinco grupos de procesos que se muestran en la figura 1.3 y que son los siguientes:

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Seguimiento y control
- Cierre

Cada grupo está conformado por una serie de procesos individuales.

#### Ejemplo

El grupo de procesos de iniciación incluye dos procesos individuales: desarrollar el *Acta de Constitución del Proyecto e Identificar a los Interesados*. Estos grupos, junto con sus procesos individuales, conforman el proceso de gestión de proyectos. Un proyecto comienza en el grupo de iniciación y avanza a través de cada uno de los grupos, ya sea hasta que sea completado con éxito o bien cuando sea cerrado o cancelado.



*A menudo, durante el transcurso de un proyecto, encontrará que es necesario volver a examinar un grupo de procesos (probablemente el grupo de planificación) para actualizar o agregar información que cambie los supuestos hechos anteriormente. La **gestión de proyectos** es un proceso iterativo en el que descubrirá la información a medida que se vaya realizando el proyecto. Esto debe requerir cambios y retoques a la labor previa para que los documentos, planes y el trabajo del proyecto continúen con los objetivos.*

A continuación, se va dar una definición resumida de cada uno de los grupos de procesos.

#### A. Iniciación

La **iniciación** ocurre cuando nace el proyecto y se reconoce oficialmente que debe comenzar. También, indica que los recursos (tanto humanos como financieros) deben incorporarse al proyecto. El jefe de proyecto es usualmente convocado aquí y tiene autorización para comenzar a trabajar. Se crean los primeros documentos del proyecto como el *Acta de Constitución del Proyecto* que describe los objetivos, la justificación, una descripción de alto nivel del producto o servicio del proyecto y mucho más. Asimismo, se debe identificar y documentar a los interesados, es decir, a las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto.

Los siguientes son algunos de los logros de este grupo de procesos:

- Determinar los objetivos principales del proyecto.
- Asignar el jefe de proyecto.

- Documentar y publicar el Acta de Constitución del Proyecto.
- Identificar a los interesados y documentar sus expectativas, participación e impacto en el éxito del proyecto.

## B. Planificación

En el grupo de procesos de planificación, ocurre una gran parte del trabajo de gestión de proyectos. Aquí, se refinan los objetivos, se desarrollan y documentan los entregables y los requisitos, se formula el plan de comunicación, se pone de relieve los riesgos que pueden ocurrir en el proyecto, se determinan los parámetros de calidad, etc. Los procesos de planificación son fundamentales para el funcionamiento de los grupos de procesos restantes. En cuanto a la gestión de proyectos, la planificación es probablemente el grupo de procesos más importante de todos. Los logros de este grupo de procesos son los siguientes:

- Documentar y publicar la definición del *alcance* del proyecto.
- Establecer un *presupuesto* del proyecto.
- Definir las *actividades* del proyecto.
- Elaborar el *cronograma* del proyecto.
- Determinar las necesidades, competencias y talentos de los recursos.

## C. Ejecución

El proceso de ejecución es donde se realiza el trabajo del proyecto. El jefe de proyecto coordina y dirige los recursos, así como supervisa la realización del plan del proyecto. Este proceso también asegura que el trabajo futuro del proyecto se alinee con los objetivos del proyecto.

Aquí, normalmente, se implementan los cambios aprobados para el plan del proyecto. A veces, los cambios requieren un viaje al pasado a través de los procesos de planificación para ajustar los planes o cronogramas para mantener el proyecto en marcha.

La siguiente lista incluye algunos de los logros de este grupo de procesos:

- Formar y motivar al equipo de proyecto.
- Dirigir y liderar el equipo de proyecto.
- Obtener otros recursos del proyecto.
- Comunicar la información del proyecto.
- Realizar reuniones de estado del proyecto.

## D. Seguimiento y control

Como su nombre mismo lo indica, es donde el trabajo del proyecto se mide, verifica y es aceptado o donde se toman medidas para corregir el trabajo que no está de acuerdo con el plan del proyecto. Durante estos procesos, se realizan y evalúan mediciones del rendimiento para determinar si existen diferencias entre el trabajo real y el plan del proyecto. Si se descubren diferencias, se tomarán las medidas correctivas -una vez más- para que el trabajo del proyecto se ajuste al plan. Esto podría significar otra visita al grupo de procesos de planificación para ajustar las actividades del proyecto, recursos, cronogramas, presupuestos, etc.

Estos son algunos de los logros para este grupo de procesos:

- Medir el desempeño del proyecto contra el plan.
- Adoptar las medidas correctivas que sean necesarias para poner las medidas del rendimiento dentro de ciertos límites.
- Evaluar la eficacia de las medidas de acción correctiva.
- Asegurar que el proyecto avance según el plan.
- Revisar e implementar las solicitudes de cambio.



*En la práctica, a menudo, los procesos de ejecución y de seguimiento y control se combinan y actúan juntos o muy próximos entre sí. Cuando se producen los resultados del trabajo (ejecución), son verificados y aceptados o se hacen ajustes para corregir el trabajo y producir resultados de acuerdo con el plan (seguimiento y control). Si le resulta más fácil combinar estos procesos, esté a la expectativa de los cambios y asegúrese de no omitir los pasos importantes dentro de cualquier grupo de procesos.*

## E. Cierre

El grupo de procesos de cierre finaliza el proyecto de modo formal y ordenado. En este grupo, se produce la aceptación final del proyecto, los documentos se recogen y se archivan, los contratos se cierran, se documentan las lecciones aprendidas, entre otros. El **cierre** es el proceso que se omite con mayor frecuencia. Una vez que el trabajo del proyecto se haya completado, los equipos del proyecto tienden a entrar de lleno en el próximo proyecto. Deberían tomarse un tiempo para recoger y archivar los documentos porque les servirá cuando se realice un nuevo proyecto que sea similar en tamaño y alcance del que se ha completado. Podrá revisar la documentación, reutilizar las plantillas y ahorrar tiempo mediante la revisión de riesgos, planes y así sucesivamente para acelerar los procesos de planificación, en particular.

Estos son algunos de los logros de este grupo de procesos:

- Obtener la aprobación de los entregables.
- Documentar las lecciones aprendidas.
- Archivar los registros del proyecto.
- Formalizar el cierre del proyecto.
- Liberar los recursos del proyecto.



*Si está trabajando en un proyecto grande o uno que contiene múltiples subproyectos, el grupo de procesos de cierre se convertirá en una entrada (input) al siguiente grupo de procesos de iniciación. Por ejemplo, imagine que está trabajando en un proyecto de construcción que se está extendiendo un campus universitario y agregando varios nuevos edificios. Los nuevos edificios, carreteras, infraestructura y otros componentes forman parte del proyecto global. En la conclusión de cada fase del proyecto (edificio A, edificio B, edificio C y así sucesivamente), el proceso de cierre se convierte en una entrada para la siguiente fase. Por lo tanto, la iniciación puede indicar no solo el inicio de un proyecto; sino también el comienzo de la siguiente fase.*

Como se ha dicho anteriormente, estos procesos son iterativos. Los procesos de planificación, ejecución y seguimiento y control son los que más se repiten. Además, los resultados de un grupo de procesos (iniciación, por ejemplo) se convierten en las entradas para otro grupo de procesos (por ejemplo, planificación). Es importante ser lo más detallado y preciso que se pueda a medida que se avanza en los procesos; ya que será la construcción de la documentación y el trabajo que ha hecho anteriormente. La figura 1.3 muestra las entradas y salidas y la naturaleza iterativa de estos procesos.

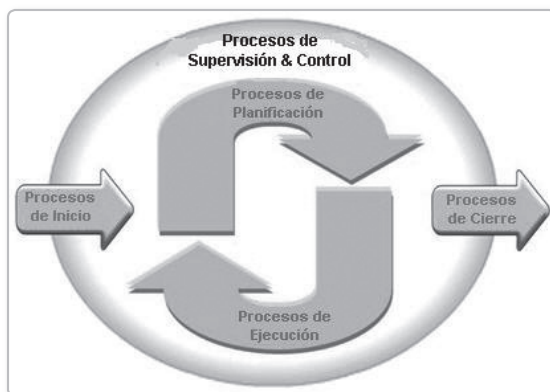


Fig. 1.3. Grupos de procesos de la gestión de proyectos.

Se va a cubrir cada uno de los grupos de proceso según se va avanzando a través de los capítulos restantes de este libro, con más énfasis en los procesos de planificación. Este es, probablemente, el grupo de proceso más importante de todos y es el lugar en el que Excel, Project y los otros productos de Office tendrán un uso más intenso. Se usará Excel y Project en el resto del proyecto; pero el mayor esfuerzo lo dedicará a establecer plantillas, formularios y procesos que llenará y actualizará, a medida que avance el trabajo del proyecto.

## 1.2. INFLUENCIA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Los proyectos se desarrollan dentro de organizaciones más grandes que el proyecto en sí. La forma en que están estructuradas las organizaciones influirá directamente en la conformación, administración y dependencia de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo.

Se pueden distinguir tres estructuras básicas para administrar el trabajo y el personal en las organizaciones donde se desarrollan los proyectos que van desde la organización típicamente funcional, en un extremo, hasta la organización totalmente basada en proyectos, en el otro, pasando por diferentes tipos de organizaciones matriciales en el medio.

La siguiente tabla muestra las principales características de los principales tipos de estructuras organizativas relacionadas con el proyecto.

**Tabla 1.2: Influencia de la estructura organizacional en los proyectos**

Estructura de la organización	Funcional	Matricial			Orientada a proyectos
		Matricial débil	Matricial equilibrada	Matricial fuerte	
Características del proyecto					
Autoridad del Director del proyecto	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Disponibilidad de recursos	Poca o ninguna	Limitada	Baja a moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
Quién controla el presupuesto del proyecto	Gerente Funcional	Gerente Funcional	Mixta	Director del proyecto	Director del proyecto
Rol del Director del proyecto	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa	Dedicación completa
Personal administrativo de la Dirección de Proyectos	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa

Fuente: PMBOK® 5.ª ed. Tabla 2-1, pág. 22.

A continuación, se verán los aspectos claves de estas estructuras.

### 1.2.1. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

La **organización funcional clásica** (ver fig. 1.4) tiene una estructura piramidal y jerárquica, donde cada empleado tiene un jefe inmediato y bien señalado a quien reportar. Los departamentos y las gerencias se organizan por **especialidad**: Administración, Finanzas, Marketing, Producción, etc. A su vez, los **departamentos** pueden subdividirse en organizaciones funcionales, como: ingeniería mecánica e ingeniería eléctrica. Cada departamento de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.

Las organizaciones funcionales ejecutarán proyectos; pero el alcance de los mismos estará circunscripto a los límites de su función.

#### Ejemplo

En la construcción de un puente por parte de una organización enteramente funcional, el Departamento de Cálculo Estructural verá su fase dentro de la construcción del puente o como el «Proyecto de cálculo de estructura para el puente X». Si se necesita intercambiar información entre este departamento y el de Hidráulica, esta información se llevará al jefe del departamento que consultará con el jefe del otro departamento. El jefe del departamento de Hidráulica bajará la pregunta descendiendo por la jerarquía del departamento. Una vez obtenida la respuesta, se recorrerá el camino inverso.



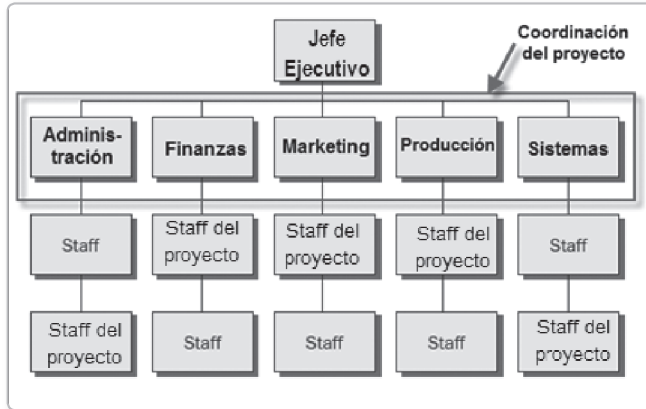


Fig. 1.4. Organización funcional

Las mayores ventajas de este tipo de estructura es que existen una clara autoridad, con funciones y conocimientos bien delimitados; por lo general, los miembros del equipo tienen amplia experiencia en la especialidad del proyecto.

Las principales desventajas radican en que se limitan las posibilidades de desarrollo y crecimiento profesional de los miembros del equipo y que los procesos de decisión y comunicación son jerárquicos y burocráticos.

**1.2.2. ORGANIZACIÓN MATRICIAL**

Las **organizaciones matriciales** tienen una mezcla de características de las funcionales y de las orientadas a proyectos. Dentro de este tipo de organización, se identifican tres subtipos:

- **Matricial débil.** Mantiene muchas de las características de una organización funcional y donde el rol de gerente de proyectos es más bien el de un coordinador que el de un gerente (ver fig. 1.5).

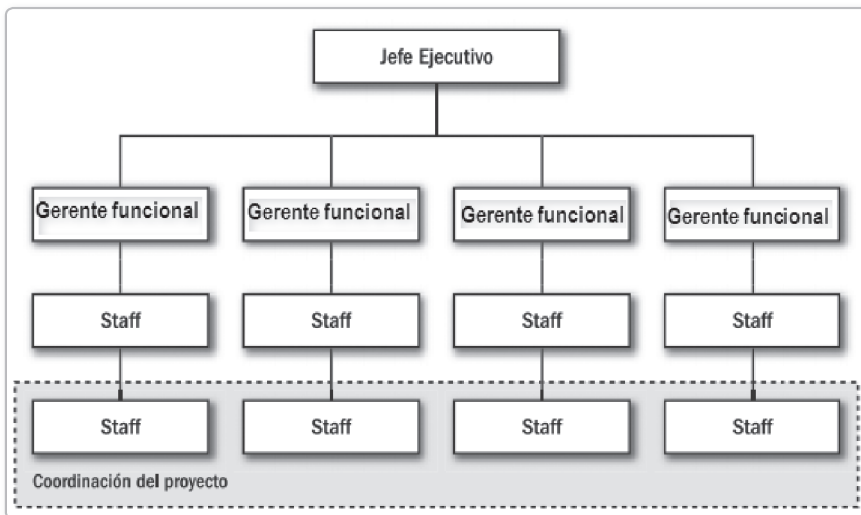


Fig. 1.5. Organización matricial débil

- **Matricial fuerte.** Posee muchas de las características de la organización orientada a proyectos (gerentes de proyectos full time con autoridad e independencia en la administración de los recursos del proyecto). Vea la figura 1.6.

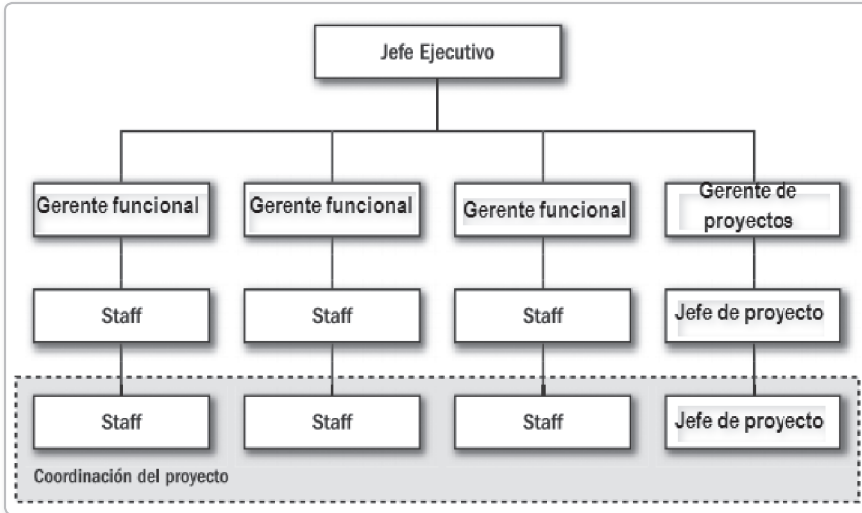


Fig. 1.6. Organización matricial fuerte

- **Matricial balanceada.** Este tipo de organización está en el medio de las dos vistas anteriormente (ver fig. 1.7).

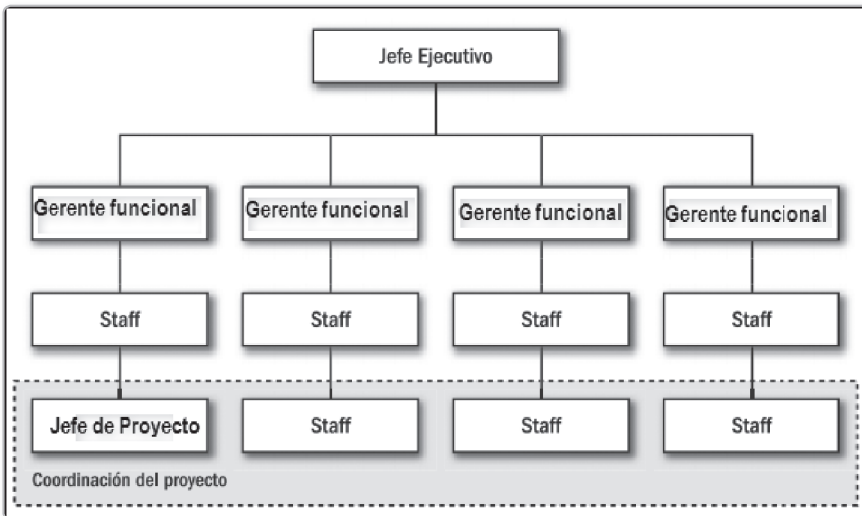


Fig. 1.7. Organización matricial balanceada

La ventaja principal de este tipo de organización es que hace más eficiente el uso y la asignación de los recursos; en particular, de aquellos altamente especializados y que no pueden ser totalmente absorbidos por un solo proyecto.

Por otra parte, la organización matricial es más flexible ante posibles cambios de necesidades y prioridades en los proyectos.

Entre las desventajas, la principal es que las relaciones de autoridad y presentación de informes son más complejas y se prestan a la aparición de mayor número de conflictos interpersonales. Además, a un miembro de varios equipos de trabajo, se le hace más dificultoso cumplir de manera simultánea con las expectativas de más de un gerente de proyectos. Este tipo de organizaciones requiere comunicación y cooperación fluidas entre múltiples gerentes de proyecto que necesitan coordinar los mismos recursos al mismo tiempo.

### 1.2.3. ORGANIZACIÓN ORIENTADA A PROYECTOS

Como se mencionó anteriormente, en el extremo opuesto está la organización totalmente orientada a proyectos (ver fig. 1.8) donde la mayor parte de los recursos de la organización participa en el trabajo de los proyectos y los gerentes de cada proyecto tienen gran independencia y autoridad. Las organizaciones orientadas a proyectos suelen contar con unidades organizacionales llamadas «departamentos»; pero estos grupos dependen del gerente de proyectos o bien prestan sus servicios a varios proyectos.

La ventaja de este tipo de organización radica principalmente en la agrupación por proyectos del staff de la organización. De esta manera, el gerente de proyectos posee gran independencia, autoridad y capacidad de decisión sobre los recursos del proyecto; el foco está puesto solo en el proyecto; hay una gran posibilidad de desarrollo para los integrantes de la organización al poder participar de diferentes tipos de proyectos, etc.

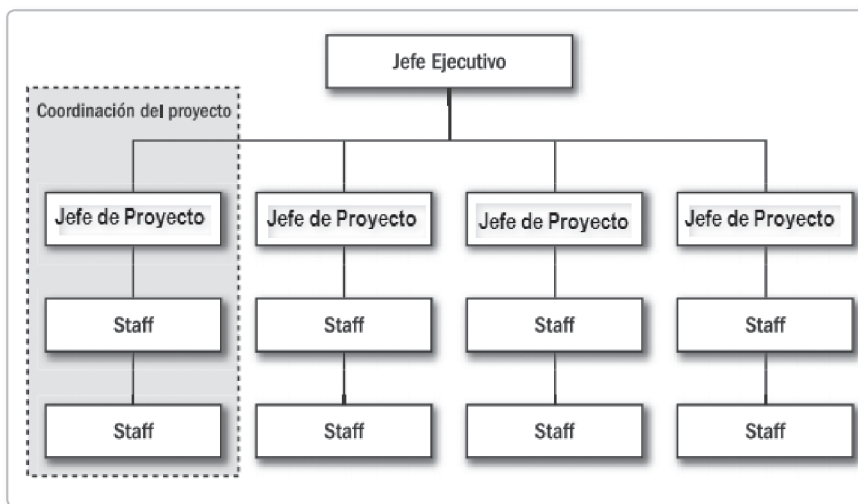


Fig. 1.8. Organización orientada a proyectos

En cuanto a las desventajas, cabe mencionar, entre otras, que al ser cada proyecto independiente del otro, puede darse una duplicación de funciones dentro de la organización lo cual disminuye la "identidad profesional" de los miembros de los equipos al cumplir roles distintos en diferentes proyectos y, fundamentalmente, que cada integrante del equipo siente que su futuro es incierto desde que finaliza un proyecto hasta que es asignado a uno nuevo.

### 1.2.4. ORGANIZACIÓN MIXTA

En los últimos años, se ha desarrollado en las organizaciones modernas un tipo de estructura llamada **matricial compuesta** donde se involucran todas estas estructuras en varios niveles. Ello hace que la organización gane dinamismo y flexibilidad ante cambios no previstos.

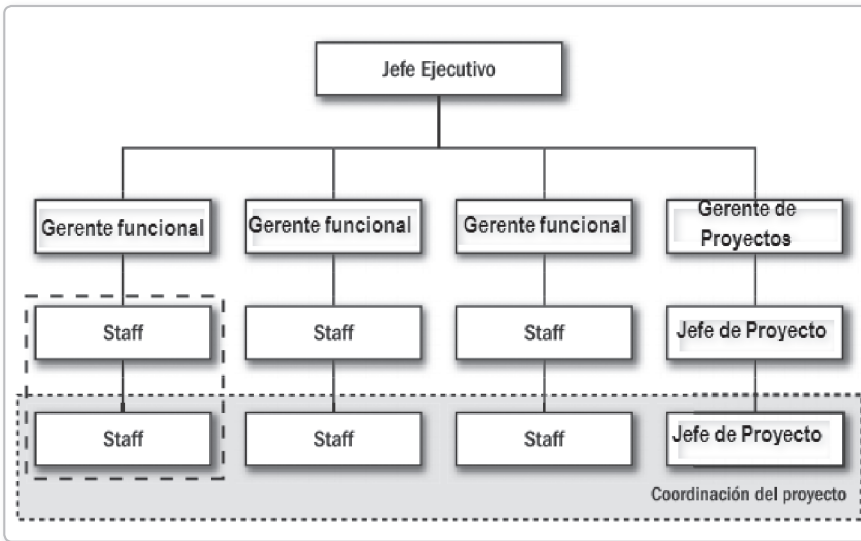


Fig. 1.9. Organización matricial compuesta

### 1.3. INTERESADOS DEL PROYECTO (STAKEHOLDERS)

Un interesado es una persona, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibir que puede ser afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto. Los interesados pueden participar activamente en el proyecto o tener intereses que puedan verse afectados positiva o negativamente por la ejecución o terminación del proyecto. Los interesados pueden tener expectativas diferentes que podrían generar conflictos dentro del proyecto. También, los interesados pueden ejercer influencia sobre el proyecto, sus entregables y el equipo de proyecto.



La **governanza** del progetto, es decir, la alineación del proyecto con las necesidades u objetivos de los interesados, es fundamental para el éxito de la gestión del compromiso de los interesados y el logro de los objetivos de la organización. La gobernanza del proyecto permite a las organizaciones administrar de forma coherente los proyectos y maximizar el valor de los resultados del proyecto y alinear los proyectos dentro de la estrategia empresarial. Proporciona un marco donde el jefe de proyecto y los patrocinadores del proyecto pueden tomar decisiones que satisfagan, tanto las necesidades y expectativas de los interesados como los objetivos estratégicos de la organización.

### 1.3.1. PRINCIPALES INTERESADOS DE UN PROYECTO

La identificación de los interesados, la comprensión de su influencia en un proyecto y el equilibrio de sus demandas, necesidades y expectativas son fundamentales para el éxito del proyecto.

Los siguientes son algunos ejemplos de interesados en el proyecto:

- **Patrocinador (sponsor).** Un patrocinador es la persona o grupo que proporciona los recursos para el proyecto. El patrocinador puede ser externo o interno a la organización del jefe de proyecto. Desde la concepción inicial hasta el cierre del proyecto, el patrocinador promueve el proyecto. Esto incluye servir de portavoz frente a los altos niveles de dirección, para conseguir el apoyo de toda la organización y promover los beneficios que aportará el proyecto. Es quien “vende” el proyecto dentro de la organización y resulta el principal interesado en el producto final del proyecto. Aprueba cambios de alcance del proyecto, resuelve conflictos de intereses entre el equipo del proyecto y la organización y provee las directivas de alto nivel del proyecto.
- **Clientes/Usuarios.** Los **clientes** son las personas u organizaciones que aprobarán y gestionarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Los **usuarios** son las personas u organizaciones que usarán el producto, servicio o resultado del proyecto. Los clientes y usuarios pueden ser internos o externos a la organización ejecutante y también pueden existir en múltiples niveles. Por ejemplo, los clientes de un nuevo producto farmacéutico pueden incluir a los médicos que lo recetan, a los pacientes que lo consumen y a las aseguradoras que pagan por él. En algunas áreas de aplicación, los clientes y usuarios son sinónimos; mientras que en otras, clientes se refiere a la entidad que adquiere el producto del proyecto; en tanto que usuarios hace referencia a aquellos que usan el producto del proyecto directamente.
- **Vendedores.** Los vendedores, también llamados «proveedores» o «contratistas», son empresas externas que celebran un contrato para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto.
- **Socios de negocios.** Son organizaciones externas que tienen una relación especial con la empresa, a veces, lograda a través de un proceso de certificación. Los socios de negocios proporcionan experiencia especializada o desempeñan una función específica, como una instalación, adecuación, capacitación o apoyo.
- **Grupos organizacionales.** Son interesados internos que son afectados por las actividades del equipo de proyecto. Por ejemplo, las áreas de marketing y ventas, recursos humanos, legal, finanzas, operaciones, manufactura y servicio al cliente. Estos grupos apoyan el ambiente de negocios donde se ejecutan los proyectos y, por lo tanto, se ven afectados por las actividades del proyecto. Como resultado, en general, hay una gran cantidad de interacción entre los grupos organizacionales y el equipo del proyecto a medida que trabajan juntos para lograr los objetivos del proyecto.
- **Gerentes funcionales.** Son personas claves que desempeñan el rol de gestores dentro de un área administrativa o funcional de una empresa, tal como recursos humanos, finanzas, contabilidad o logística. Cuentan con su propio personal permanente asignado para llevar a cabo los trabajos en curso y tienen una clara directiva para gestionar todas las tareas dentro de su área funcional de responsabilidad. El gerente funcional puede aportar su experiencia o proporcionar servicios al proyecto.
- **Otras partes interesadas.** Interesados adicionales como entidades compradoras, instituciones financieras, organismos reguladores del gobierno, expertos en la materia, consultores u otros, pueden tener un interés financiero en el proyecto, contribuir con insumos al proyecto o tener un interés en el resultado del proyecto.

## 1.4. EQUIPO DEL PROYECTO

Son las personas asignadas *full time* y *part time* al proyecto y quienes trabajan directamente en la obtención de los entregables del proyecto. El equipo del proyecto está conformado por el jefe de proyecto, el personal de dirección del proyecto y otros miembros del equipo que desarrollan el trabajo; pero que no necesariamente están involucrados con la gestión del proyecto. Este equipo está compuesto por personas de diferentes grupos con conocimientos en una materia específica o con un conjunto de habilidades específicas para llevar a cabo el trabajo del proyecto.

Los equipos de proyecto incluyen roles como:

- **Personal de gestión del proyecto.** Los miembros del equipo que realizan las actividades de gestión del proyecto, tales como programación, elaboración de presupuestos, control y presentación de informes, comunicaciones, gestión de riesgos y apoyo administrativo. Esta función puede ser realizada o apoyada por una oficina de gestión de proyectos (PMO).
- **Personal del proyecto.** Los miembros del equipo que realizan el trabajo de crear los entregables del proyecto.
- **Expertos de apoyo.** Realizan las actividades necesarias para desarrollar o ejecutar el plan de gestión del proyecto. Estos pueden incluir funciones como: contratación, gestión financiera, logística, legal, seguridad, ingeniería, pruebas o control de calidad. Dependiendo del tamaño del proyecto y el nivel de apoyo necesario, los expertos de apoyo pueden ser asignados para trabajar a tiempo completo o solo puede participar en el equipo cuando se requieran sus habilidades particulares.
- **Representantes de los usuarios o de los clientes.** Los miembros de la organización que aceptarán los entregables o productos del proyecto pueden ser destinados para actuar como representantes o enlaces que garanticen una coordinación adecuada, asesoren sobre los requisitos o validen la aceptabilidad de los resultados del proyecto.
- **Vendedores (proveedores o contratistas).** Son empresas externas que hayan suscrito un acuerdo contractual para proporcionar componentes o servicios necesarios para el proyecto. Usualmente, se asigna al equipo del proyecto la responsabilidad de supervisar el cumplimiento y la aceptación de los entregables o servicios de los vendedores. Si los vendedores tienen una gran parte del riesgo para la entrega de los resultados del proyecto, podrían desempeñar un rol importante en el equipo del proyecto.
- **Miembros de los socios de negocios.** Los miembros de las organizaciones de los socios de negocios pueden ser asignados como miembros del equipo del proyecto para garantizar una coordinación adecuada.
- **Los socios de negocios.** Los socios de negocios son también empresas externas; pero tienen una relación especial con la empresa, a veces, alcanzada a través de un proceso de certificación. Los socios de negocios contribuyen con conocimientos especializados o cumplen un rol específico, como la instalación, personalización, capacitación o apoyo.

## 1.5. EL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

El **ciclo de vida del proyecto** es una serie de fases por las que pasa un proyecto desde su inicio hasta su cierre. Las fases, generalmente, son secuenciales; sus nombres y número dependen 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.

El ciclo de vida permite la evaluación de una serie de similitudes que se pueden encontrar en todos los proyectos, independientemente del contexto, la aplicabilidad o área de actividad. Su comprensión permite un mejor control de los recursos usados para alcanzar los objetivos establecidos. El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

### 1.5.1. CARACTERÍSTICAS DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos pueden configurarse dentro de la siguiente estructura genérica del ciclo de vida (ver fig. 1.10):

- Inicio del proyecto
- Organización y preparación
- Ejecución del trabajo del proyecto
- Cierre el proyecto

A menudo, se hace referencia a esta estructura genérica del ciclo de vida en la comunicación con la alta dirección u otras entidades menos familiarizadas, con los detalles del proyecto. No debe confundirse con los grupos de procesos de gestión de proyectos; ya que los grupos de procesos constan de actividades que se pueden realizar y repetir dentro de cada fase de un proyecto, así como para el proyecto en su conjunto. Esta perspectiva general puede proporcionar un marco de referencia común para comparar proyectos, incluso si son de naturaleza diferente.

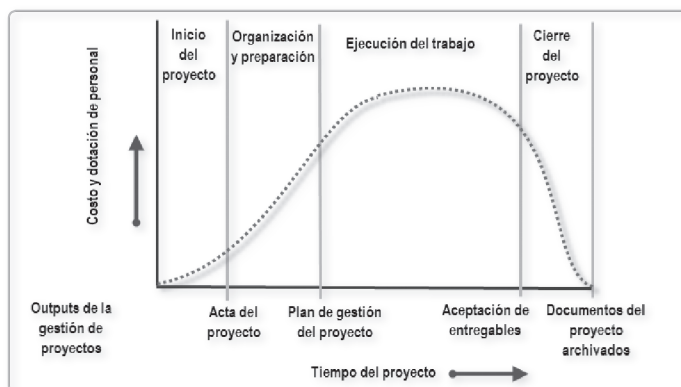


Fig. 1.10. Niveles típicos de costo y dotación de personal, durante una estructura genérica del ciclo de vida del proyecto

La estructura genérica del ciclo de vida presenta las siguientes características:

- Los niveles de costos y de dotación de personal son bajos al comienzo, alcanzan un pico según se desarrolla el trabajo y caen rápidamente cuando el proyecto se acerca al cierre. La figura 1.10 ilustra este patrón típico.
- La curva típica de costo y dotación de personal puede no ser aplicable a todos los proyectos. Un proyecto puede requerir gastos importantes para asegurar los recursos necesarios al principio de su ciclo de vida.
- El riesgo y la incertidumbre (ver fig. 1.11) son mayores al comienzo del proyecto. Estos factores disminuyen durante la vida del proyecto, a medida que se vayan aceptando los entregables.
- La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y disminuye a medida que el proyecto avanza hacia su finalización. La figura 1.11 ilustra la idea de que el costo de hacer cambios y de corregir errores suele aumentar sustancialmente, a medida que el proyecto se acerca a su fin.

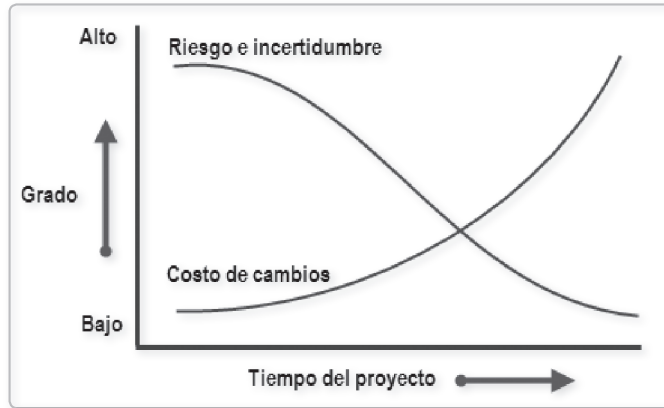


Fig. 1.11. Impacto de la variable basada en el tiempo del proyecto

Dentro del contexto de la estructura genérica del ciclo de vida, un jefe de proyecto puede determinar la necesidad de un control más efectivo sobre ciertos entregables o que es necesario completar algunos entregables, antes de que se defina por completo el alcance del proyecto. Los proyectos grandes y complejos, en particular, pueden requerir este nivel adicional de control. En tales casos, el trabajo desarrollado para cumplir con el objetivo del proyecto puede beneficiarse por la división formal en fases.

### 1.5.2. FASES DEL PROYECTO

Un proyecto puede dividirse en cualquier número de fases. Una **fase del proyecto** es un conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la realización de uno o más entregables. Las fases del proyecto se utilizan cuando la naturaleza del trabajo a realizar es única para una parte del proyecto y están relacionadas con el desarrollo de un entregable importante. Las fases del proyecto suelen completarse de forma secuencial; pero pueden superponerse en algunas situaciones del proyecto.

La estructuración en fases permite la división del proyecto en subconjuntos lógicos para facilitar su gestión, planificación y control. El número de fases, la necesidad de establecer fases y el grado de control aplicado dependen del tamaño, la complejidad y el impacto potencial del proyecto. Independientemente del número de fases que compongan un proyecto, todas las fases tienen características similares:

- El trabajo tiene un enfoque único que difiere del de cualquier otra fase. Esto a menudo implica diferentes organizaciones, ubicaciones y conjuntos de habilidades.
- Para alcanzar el objetivo o entregable principal, se requiere de controles o procesos únicos para la fase o sus actividades. La repetición de los procesos a través de los cinco grupos de procesos proporciona un grado adicional de control y define los límites de la fase.
- El cierre de una fase termina con cierta forma de transferencia o entrega del trabajo producido como el entregable de la fase. La terminación de esta fase representa un punto natural para reevaluar las actividades en curso y, si es necesario, para cambiar o terminar el proyecto. Este punto se conoce como una «puerta de etapa», «hito», «revisión de fase», «puerta de fase» o «punto de cancelación».

No existe una única estructura ideal que se aplique a todos los proyectos. Aunque las prácticas comunes de la industria conduzcan con frecuencia a emplear una estructura preferida, los proyectos en la misma industria o incluso en la misma organización, pueden tener una variación significativa. Algunos tendrán solo una fase (ver fig. 1.12); en tanto que otros proyectos pueden tener dos o más fases.



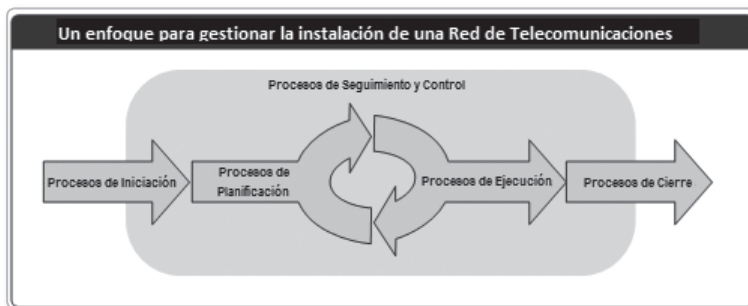


Fig. 1.12. Ejemplo de un proyecto de una sola fase

Algunas organizaciones han establecido políticas que estandarizan todos los proyectos; mientras que otras permiten que el equipo del proyecto escoja y adapte el enfoque más adecuado para su proyecto individual.

**Ejemplo**

Una organización puede considerar un estudio de viabilidad como un anteproyecto de rutina; otra puede considerarlo como la primera fase de un proyecto; y una tercera puede considerar el estudio de viabilidad como un proyecto separado e independiente.

Del mismo modo, un equipo del proyecto puede dividir el proyecto en dos fases, mientras que otro equipo del proyecto puede optar por gestionar todo el trabajo como una sola fase. Mucho depende de la naturaleza del proyecto específico y el estilo del equipo del proyecto o de la organización.



Impreso en los Talleres Gráficos de

