

*HUGO MONGE TORRES*

# GERENCIA DE LA TECNOLOGÍA I

Guía de estudio



**UNED**

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Institución Benemérita de la Educación y la Cultura



*Universidad Estatal a Distancia*

*Vicerrectoría Académica*

*Escuela de Ciencias Exactas y Naturales*

Esta guía de estudio ha sido confeccionada en la UNED, en el año 2010, para ser utilizada en la asignatura “Gerencia de la Tecnología I”, código 3009, que se imparte en el programa de Ingeniería en Informática.



### *Créditos*

**Edición académica:**

*Mario Marín Romero*

**Revisión filológica:**

*Vanessa Villalobos Rodríguez*

**Encargada de cátedra:**

*Sandra Rojas Araya*





## PRESENTACIÓN

El objetivo de esta guía de estudio es orientar, en su formación para el curso Gerencia de Tecnología I, al estudiante de Ingeniería en Informática de la Universidad Estatal a Distancia.

Actualmente, la función de un profesional en tecnologías de la información, en una empresa, consiste en servir de enlace entre su entorno tecnológico y la realidad del mercado. Sus metas fundamentales comprenden la definición de iniciativas para adoptar los avances de la disciplina, y la promoción de mecanismos oportunos para lograr el uso eficiente de los recursos.

Para asegurarse el éxito en la adquisición y mantenimiento de tecnologías, se requieren habilidades, técnicas y herramientas que faciliten todos los procesos de gestión de proyectos.

En este curso, se desarrollan siete temas, en los cuales se exponen los principales elementos conceptuales en torno al manejo efectivo de proyectos de tecnologías de información y comunicación, en adelante TIC; para ello, se toma como base el libro de texto “La guía definitiva de la gestión de proyectos”, escrito por S. Nokes, I. Major, A. Greenwood, D. Allen y M. Goodman, editado en el 2007. El desarrollo de los temas se complementa con recursos y plantillas digitales que facilitan el aprendizaje.

Se espera que, mediante el seguimiento de las instrucciones y aportes que presenta la guía de estudio, usted obtenga el máximo provecho en el aprendizaje de los contenidos del curso.



## CONTENIDOS

PRESENTACIÓN.....	iii
OBJETIVOS .....	vi
DESCRIPCIÓN.....	vii
ESTRUCTURA .....	viii
Capítulo 1. INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	1
Guía de lectura .....	2
Comentarios del tema .....	3
Actividades.....	7
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	10
Capítulo 2. EQUIPO Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	13
Guía de lectura .....	14
Comentarios del tema .....	15
Actividad.....	17
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	20



Capítulo 3. ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO.....	23
Guía de lectura .....	24
Comentarios del tema.....	25
Actividad .....	28
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	32
Capítulo 4. PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS.....	35
Guía de lectura .....	36
Comentarios del tema.....	37
Actividades.....	44
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	46
Capítulo 5. LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL DE PROYECTOS.....	49
Guía de lectura .....	50
Comentarios del tema.....	51
Actividad .....	56
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	58
Capítulo 6. HERRAMIENTAS DE GESTIÓN.....	61
Guía de lectura .....	62
Comentarios del tema.....	63
Actividades.....	71
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	72
Capítulo 7. CUESTIONES DEL DÍA A DÍA EN LOS PROYECTOS.....	75
Guía de lectura .....	76
Comentarios del tema.....	77
Actividades.....	80
<i>Ejercicios de autoevaluación</i> .....	82
RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN.....	84
REFERENCIAS.....	90



## OBJETIVOS

El propósito general de este curso es acercarle al uso de técnicas y metodologías que permitan administrar y desarrollar proyectos informáticos, en especial, aquellos orientados al desarrollo de *software*.

Mediante el estudio apropiado de esta guía y las respectivas lecturas en el libro de texto, se espera que al finalizar el curso usted esté en capacidad de:

- Comprender los conceptos generales de la gestión de proyectos de tecnología.
- Describir los principios para la organización de los equipos del proyecto de tecnología.
- Formular las etapas del ciclo de vida de un proyecto de tecnología.
- Elaborar la planificación de proyectos de tecnología.
- Analizar los principios metodológicos para la supervisión y control de proyectos de tecnología.
- Analizar las herramientas de gestión de la administración de proyectos de tecnología.
- Comprender aspectos básicos del día a día de los proyectos tecnológicos.

Para el cumplimiento satisfactorio de estos objetivos, los recursos son: la guía de estudio, en conjunto con el libro de texto, los materiales de la plataforma de aprendizaje en línea y los distintos medios de apoyo que le brinda la universidad.



## DESCRIPCIÓN

Para este curso, usted cuenta con el apoyo de la plataforma de aprendizaje en línea (<<http://uned.blackboard.com>>) donde se desarrollan las actividades, por lo que se identifica como un curso 100% virtual. En la plataforma, también se incluyen herramientas de comunicación (foros temáticos para interactuar con los compañeros y el tutor, así como correo electrónico para el envío y recepción de mensajes), materiales digitales, enlaces a la web, noticias o anuncios, casos, entre otros.

En la web, el curso se encuentra estructurado por semanas; dentro de cada semana, se presentan recursos digitales (lecturas, videos, enlaces, etc.), los cuales corresponden a ejemplos y actividades que usted debe realizar para reafirmar los temas estudiados; por esta razón, se le recomienda que acceda constantemente.

Las actividades del curso (foros, tareas, proyectos, pruebas) se detallan en el folleto de las orientaciones del curso y en el sitio web. Es esencial que conozca los criterios de calificación o rúbricas antes de realizar las actividades. Cuando tenga dudas o consultas, utilice las herramientas de comunicación.

Esta guía está diseñada para orientarle, durante todo el cuatrimestre, en el estudio de los contenidos del curso, que se encuentran en libro de texto y los materiales en la plataforma; además de incluir las guías de lectura y los apuntes relevantes para cada tema, aquí se desarrollan ejemplos y se sugieren ejercicios de autoevaluación.

Como bibliografía opcional para ampliar conocimientos, puede consultar diversos temas del curso en Internet. También puede utilizar las revista *PC Magazine*, *PC World* y otras, que tratan sobre aspectos relacionados con la temática de estudio.



## ESTRUCTURA

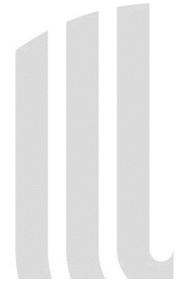
Para el desarrollo de cada uno de los temas, en esta guía de estudio encontrará las secciones de:

- *Guía de lecturas.* Le indicarán, en detalle, las páginas del libro de texto y los materiales digitales que le permiten cumplir con el estudio de los contenidos. Se recomienda llevar a cabo una lectura comprensiva y detallada, en la cual resalte cada aspecto que le parezca relevante; así se familiarizará con los conceptos presentados.
- *Comentarios del tema.* Tienen el fin de ampliar y profundizar explicaciones sobre elementos, conceptos, gráficos o esquemas que requieren mayor análisis.
- *Actividades y ejercicios de autoevaluación.* Pretenden que usted evalúe el aprendizaje de cada tema y que pueda poner en práctica lo aprendido teóricamente. Para cada situación planteada, se ofrece una solución o respuesta, con el objetivo de comparar los resultados. Se adjuntan las respuestas a los ejercicios de autoevaluación al final de la guía.

Se recomienda que, para cada tema, inicie por la lectura indicada en esta guía; luego, analice cuidadosamente la sección de comentarios; posteriormente, proceda a desarrollar, paso por paso, las actividades y, seguidamente, solucione los ejercicios de autoevaluación (puede cotejar sus respuestas con las dadas al final de la guía). Recuerde entrar frecuentemente a la plataforma de aprendizaje en línea.

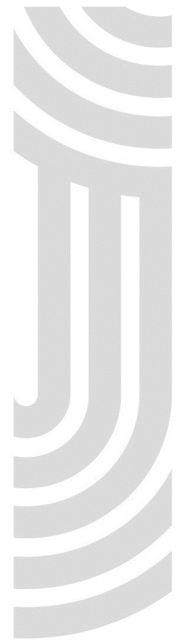
# INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

---



## 1

- ✓ Introducción a la gestión de proyectos
  - ✓ Principios básicos
- ✓ Errores clásicos del desarrollo de proyectos





## Capítulo 1

### INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

*“El plan es la vara de medir con la que se juzgarán los progresos. El plan está ahí para utilizarse en la gestión diaria del proyecto. Si la realidad no se ajusta al plan, entonces hay que ajustar el plan, no abandonarlo”*

*Nokes y cols. (2007, p. 26)*

#### GUÍA DE LECTURA

Empiece por hacer una lectura comprensiva de las siguientes páginas, tome nota de cada detalle que le parezca relevante.<sup>1</sup>

Subtema	Ubicación
1. Proyectos	Págs. 9 a 17
2. Líneas generales del ciclo de vida de un proyecto	Págs. 17 a 20
3. Principios empresariales	Págs. 23 a 25
4. Principios de gestión y control	Págs. 25 a 31
5. Principios sobre los recursos humanos	Págs. 31 a 36
6. Errores clásicos en gestión de proyectos	Temas 1 y 2 de los recursos digitales de la plataforma

<sup>1</sup> En adelante, a menos que se indique lo contrario, los números de página de la guía de lectura corresponden al libro de texto del curso.



## COMENTARIOS DEL TEMA

Luego de haber realizado las lecturas anteriores, analice cuidadosamente las siguientes observaciones, con las cuales se pretende enfatizar o ampliar aspectos relacionados.

### 1. **Proyectos y procesos**

De acuerdo con Nokes y cols., “Los procesos son, o bien actividades que se producen de forma continua, o bien una serie conocida de operaciones que se repiten cada vez que las circunstancias lo requieren.” (2007, p. 9).

### 2. **Su empresa depende de la excelencia en proyectos**

Ante los cambios del mercado, las empresas no pueden esperarse a una adaptación paulatina, necesitan reaccionar de una manera ágil, que cree nuevos productos y que aumente la cuota en el mercado, de manera que sus procesos de producción se hagan más eficientes. Para lograr estos cambios, las empresas utilizan proyectos.

Uno de los papeles de los proyectos consiste en sustituir las antiguas formas ineficientes de hacer las cosas por métodos que se adecuen mejor a las actuales condiciones del mercado (...). Ésta es la razón por la que algunas empresas se han dado cuenta que la dirección de proyectos puede constituir una poderosa arma competitiva. (Nokes y cols., 2007, p. 12-13).

### 3. **Identificando proyectos**

Características de los proyectos:

- **Implican cambios.** Se va a generar nuevos productos o servicios.
- **Tienen un objetivo o punto final.** Tienen un inicio y un final claramente establecidos.
- **Son únicos.** Se enfrentan a problemas que podrían presentarse, solamente, en un proyecto en particular.



Para que un proyecto no se convierta en un procedimiento continuo, es importante que todo el equipo de trabajo tenga claro los límites.

¿Qué es un proyecto?

“Un conjunto de actividades coordinadas, con un inicio y un final específicos, que persiguen una meta concreta con restricciones de tiempo, costes y recursos” (ISO 8402, citado en Nokes y cols., 2007, p. 14).

De acuerdo con la definición, toma relevancia brindarle atención a los procesos de gestión de proyectos, pues los recursos son limitados.

#### 4. ¿Cómo dirigir proyectos?

Los procesos de dirección de proyectos son:

- **Gestión de riesgos.** Los riesgos son eventos que afectan negativamente el cumplimiento de los objetivos, por lo que se deben identificar y plantear de manera proactiva las acciones contingentes.
- **Gestión de cambios en el alcance.** Cualquier cambio que se genere durante la ejecución del proyecto, para cumplir un objetivo no previsto en la planificación, debe ser gestionado y aprobado por los patrocinadores del proyecto.
- **Supervisión y control.** Implica la revisión constante de la ejecución del proyecto de acuerdo con el plan inicial.
- **Planificación.** Implica la identificación de todas las tareas y actividades del proyecto, así como la asignación de responsabilidades de los participantes del proyecto.
- **Administración de cuestiones básicas cotidianas.** Se refiere a reuniones periódicas de supervisión y solución de conflictos. Esta requiere, además, el registro de las bitácoras del proyecto.
- **Organización y equipo.** Implica la identificación del personal requerido y sus competencias para emprender el proyecto.





## 5. Los proyectos respaldan el negocio

- “Un proyecto puede tener muchas ventajas, pero un principio básico es que aquellos proyectos que están más alineados con la estrategia empresarial son los que deberían recibir el mayor respaldo”. (Nokes y cols., 2007, p. 23)
- Todo proyecto debe responder a un objetivo estratégico de una empresa, pues de otro modo, se estaría emprendiendo una actividad no acorde con su misión y visión.

## 6. Planifique el trabajo

- “Hay que dividir los proyectos en tareas que puedan delegarse y gestionarse de manera individual”. (Nokes y cols., 2007, p. 23)
- De los procesos de un proyecto, el que más influencia tiene sobre los resultados es la planificación. Es necesario identificar todas las actividades requeridas para hacer el proyecto y asignarlas al personal para su ejecución.

## 7. Gestión activa del riesgo

- “Es necesario identificar los riesgos antes de que se conviertan en una crisis”. (Nokes y cols., 2007, p. 24).
- Cada riesgo se puede gestionar de diversas maneras:
  - o **Prevención.** Empezar acciones para prevenir.
  - o **Reducción.** Empezar acciones para reducir la probabilidad de riesgo o la gravedad de estos.
  - o **Transferencia.** Poner en marcha medidas de forma que el riesgo quede fuera del proyecto.
  - o **Contingencia.** Poner en marcha planes que se aplican cuando se genera o materializa un riesgo.
  - o **Aceptación.** Asumir el riesgo y no emprender acciones.



## 8. Trabajo con el plan

- “El plan es la vara de medir con la que se juzgarán los progresos”. (Nokes y cols., 2007, p. 26).
- El plan es la línea base que permite, en un proyecto, realizar comparaciones de las actividades ejecutadas con respecto a lo planeado y, de forma oportuna, tomar decisiones para reducir desviaciones y mantener el proyecto en márgenes aceptables de tiempo y costo.

## 9. Informe de la verdad

- “Tanto en el proyecto como cuando esté presentando informes a las esferas superiores, es esencial que la dirección tenga una imagen veraz”. (Nokes y cols., 2007, p. 28).
- Con el propósito de facilitar el proceso de toma de decisiones, es preciso comunicar el avance del proyecto a los niveles superiores de forma periódica durante su ejecución.

## 10. Principios sobre los recursos humanos

- Para todo proyecto, debe seleccionarse el personal adecuado desde el punto de vista de las habilidades requeridas para desarrollar las actividades.
- El director de proyecto debe asegurarse que todas las jefaturas de los participantes sean plenamente conscientes del proyecto, así como, la prioridad entre sus labores cotidianas y las actividades del proyecto.

## 11. Definición de objetivos EMARP

Al plantear los objetivos de un proyecto, las siglas EMARP deben recordarnos los puntos importantes cuando se definen los paquetes de trabajo del proyecto:

- **Específicos.** Que indiquen claramente lo que debe hacerse.
- **Mesurables.** Que se pueda medir si se cumplieron o no.
- **Alcanzables.** Que se puedan cumplir.



- **Realistas.** Que sean razonables de cumplir de acuerdo con el tiempo y con las condiciones definidas.
- **Plazos determinados.** Que haya una clara especificación de cuándo deben ser realizados.

## 12. Autoridad con responsabilidad

Cuando se han asignado las tareas, es preciso comprender que fueron delegadas a un miembro del equipo del proyecto, quien tiene la responsabilidad de llevarlas a cabo. Es importante que el director de proyecto explique, claramente, a su personal cuál es la forma correcta de llevar a cabo cada tarea antes de realizarla.

## 13. Orientación de equipo

Cada grupo de personas tiene habilidades, personalidades y estilos de trabajo diferentes. El director de proyectos debe crear una sola fuerza laboral, en la cual las debilidades de unos se complementen con las fortalezas de otros; además, debe dirigir con mística hacia la conclusión de los objetivos y enfatizar en que todos deben tener una única misión.

### ACTIVIDADES

1. Tome una industria del mercado y confeccione una lista de sus principales objetivos estratégicos.
  2. Mencione un proyecto de desarrollo de un sistema de información que pueda ser desarrollado.
  3. Para el proyecto señalado en el punto anterior, defina el objetivo general y los objetivos específicos.
  4. Según las actividades anteriores, indique cómo se alinea el sistema a los objetivos estratégicos.
-



## SOLUCIONES PROPUESTAS A LAS ACTIVIDADES

### 1. Industria seleccionada: *Banca*.

#### Objetivos estratégicos:

- Cumplir con las normativas externas regulatorias para el sector.
- Distinguir nuestra labor dando énfasis en el servicio al cliente externo.
- Cumplir con las normativas de la auditoría interna.
- Desarrollar productos acordes al mercado y cartera de clientes.
- Buscar la eficiencia operativa.

### 2. Proyecto: *Desarrollo de un sistema de clientes*.

#### 3. Objetivos:

##### - *General:*

Desarrollar un sistema de información que permita almacenar la información de los clientes.

##### - *Específicos:*

- o Permitir el registro de la información personal de los clientes como: tipo de identificación (física, jurídica), número de identificación o número de cédula, nombre o razón social.
- o Permitir la asignación de un número único o consecutivo para cada cliente.
- o Permitir el registro de la información de teléfonos, direcciones y correos electrónicos.
- o Permitir el registro de la información de los ingresos como tipos de ingreso (propio o asalariado), nombre de la empresa donde trabaja y actividad económica (comercio, servicios, transportes).



## 4. Alineación estratégica:

Objetivo	Justificación
Cumplir con las normativas externas regulatorias para el sector.	Se cumple porque la ley 8204, (ley sobre estupefacientes, sustancias psicotrópicas, drogas de uso no autorizado, actividades conexas, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo) exige a las empresas del sector bancario almacenar y validar la información personal de los clientes, así como el origen de sus ingresos.
Distinguir nuestra labor y dar énfasis en el servicio al cliente externo.	Se alinea porque el sistema permite almacenar los números de teléfono del cliente, que brindan la facilidad de comunicarle información de los eventos relacionados con sus productos.
Cumplir con las normativas de la auditoría interna.	Se alinea porque las regulaciones internas dictan que debe identificarse a los clientes de forma única en el sistema.
Buscar la eficiencia operativa.	Dota a una empresa de un sistema de clientes y brinda la facilidad a los usuarios de consultar la información del cliente en el sistema con solo digitar su número de identificación. De no contar con la herramienta, la información del cliente estaría almacenada en un expediente o archivo en algún lugar de la organización y, para obtenerla, necesitaríamos hacer gestiones con otros funcionarios o hacer traslados innecesarios de los documentos del cliente que amplían los tiempos para atenderlo de forma oportuna.



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 1

**SELECCIÓN ÚNICA.** Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. De las siguientes opciones, ¿cuál corresponde a un proyecto?
  - a) La producción continua de vehículos automotores.
  - b) Las operaciones repetitivas para generar productos en un negocio de comida rápida.
  - c) El desarrollo un nuevo producto o servicio.
  - d) Las acciones realizadas una y otra vez que permiten brindar servicios de una forma estándar.
  
2. De las siguientes opciones, ¿cuál corresponde a una característica de los proyectos?
  - a) Son únicos, poseen un tiempo de inicio y de final definidos.
  - b) Son repetitivos, es posible readecuarlos a nuevas necesidades.
  - c) Se cuenta con recursos ilimitados, se le solicitan al patrocinador.
  - d) No hay restricción de tiempo, se pueden solicitar aplazamientos.
  
3. La actividad que consiste en dividir los proyectos en tareas que pueden delegarse y gestionarse de manera individual, forma parte de
  - a) la gestión de los contratos.
  - b) la sistematización de las comunicaciones.
  - c) la planificación del trabajo.
  - d) la selección del equipo del proyecto.



4. Una estrategia para gestionar el riesgo es transferirlo, lo cual consiste en
  - a) poner en marcha planes que solo se aplican si se produce el riesgo.
  - b) emprender acciones para prevenir.
  - c) la decisión de asumir el riesgo.
  - d) poner en marcha medidas de forma que el riesgo quede fuera del proyecto.
  
5. Para responder a la pregunta, ¿qué se incluye y qué no?, se cuenta con la característica de que los objetivos EMARP son
  - a) mensurables.
  - b) específicos.
  - c) realistas.
  - d) alcanzables.

DESARROLLO. Responda cada pregunta, de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. Defina, ampliamente, el concepto de proyecto.
2. Con sus palabras, explique cómo dirigir proyectos.



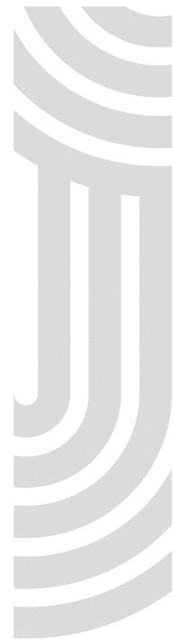
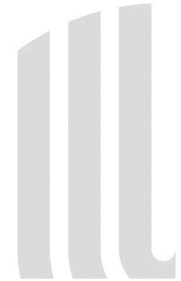


# EQUIPO Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

---

## 2

- ✓ El equipo y la organización del proyecto
- ✓ El papel de los individuos del proyecto
  - ✓ Dirección del equipo
- ✓ Conformación de equipos de proyecto





## Capítulo 2

### EQUIPO Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

*“El trabajo no se hace mediante proyectos; lo hacen las personas. La dirección de proyectos implica que hay que dirigir a individuos. El director de un proyecto tiene que entender que esto significa que todos esos pequeños problemas de personal que rara vez se discuten van a afectar a su capacidad de hacer su trabajo”*

*Nokes y cols. (2007, p. 41)*

#### GUÍA DE LECTURA

Antes de revisar los comentarios del capítulo, realice una lectura minuciosa para cada indicación en esta guía de lectura:

Subtema	Ubicación
1. ¿Qué queremos decir con equipo y organización de proyectos?	Pág. 41
2. Papeles de los individuos en un proyecto	Pág. 41 a 45
3. Dirección de equipo	Pág. 46 a 54
4. Conformación de equipos de proyecto	Págs. 109 a 137 de Gido y Clements (1999), en el tema tres de los recursos digitales de la plataforma.



## COMENTARIOS DEL TEMA

Antes de empezar a ejecutar las tareas del proyecto y como parte de los procesos de planificación, se encuentra la identificación de la estructura funcional que lo soporta. Cada proyecto debe tener la definición de roles y responsabilidades para cada uno de los participantes.

En el libro de texto, se realiza la siguiente clasificación con respecto a los papeles de los individuos en un proyecto:

### - **Patrocinador**

“Es un alto ejecutivo que quiere que se desarrolle el proyecto, normalmente porque le beneficiará de alguna manera”. (Nokes y cols., 2007, p. 42). Como se estudió en la actividad del tema anterior, los proyectos son producto de objetivos estratégicos.

En el caso de un sistema CRM (*Client Relationship Management*), en español “Sistema de Administración de la relación con el Cliente”, que almacena la información de los clientes y el histórico de todas las gestiones que se le realizan, el alto ejecutivo sería el gerente de servicio al cliente, quien busca el beneficio de hacer más eficiente el proceso, y define el presupuesto del proyecto.

### - **Director de proyecto**

“Planifica, organiza, controla e informa sobre las actividades del proyecto (...) tiene la autoridad de utilizar el dinero y los recursos hasta los límites fijados”, (Nokes y cols., 2007, p. 42). Para citar un ejemplo, en la práctica para un proyecto de “Desarrollo de un Sistema de Información”<sup>2</sup> la dirección del proyecto puede asignarse, ya sea a la jefatura del área de negocio que patrocina, o bien a la jefatura de sistemas de información. En el caso del sistema CRM, descrito en el punto anterior, el área de negocio es el servicio al cliente.

Tome en cuenta que cuando un proyecto se realiza contratando a terceros, puede existir un director de proyectos a lo interno de la organización y otro director por parte del proveedor de los servicios.

---

<sup>2</sup> El “Desarrollo de un Sistema” es un proceso incremental con etapas definidas para obtener un producto deseado. Las fases del proceso son: definición, diseño, construcción, pruebas, aplicación y revisión. El objetivo de cada una será tratado en el siguiente capítulo.



### - **Miembros de equipo**

Nokes y cols. opinan respecto a estos que “desempeñan tareas o grupos de tareas especificadas por el director del proyecto con resultados y plazos acordados (...). Se espera que los miembros de equipo asuman la responsabilidad de sus propias tareas”. (2007, p. 42) Adicionalmente, debe prevalecer una actitud proactiva, de parte de todos los miembros, si descubren factores fuera de sus tareas que afectan negativamente los objetivos del proyecto.

Una actitud proactiva implica que no esperamos a que las situaciones se presenten para determinar nuestra reacción, sino que elaboramos escenarios del futuro inmediato para modelar nuestra actuación en el presente. Esta actitud nos permite manejar un nivel de incertidumbre más bajo y ampliarnos la gama de acciones posibles ante situaciones verdaderamente imprevistas.

Se debe mantener informado al director de proyecto sobre el inicio y el fin de cada una de las tareas asignadas; además, deben de prevalecer los principios de transparencia en todo momento.

Como ejemplo, en un proyecto de desarrollo de un sistema de información, los miembros de equipo son los analistas de sistemas y programadores.

### - **Junta de programas**

Es la máxima autoridad en cuanto al seguimiento y al control de proyectos, ya que sus miembros serán los encargados de tomar las decisiones, con el objetivo de asegurar proyectos exitosos. “Hacen el seguimiento de las excepciones en los proyectos y promueve acciones correctivas” (Nokes y cols., 2007, p. 43). Un ejemplo de una excepción es la finalización tardía de una tarea o actividad del proyecto producto de una incapacidad de salud por un miembro del equipo.

### - **Oficina de apoyo a proyectos**

Como se menciona en el libro de texto, las organizaciones que tienen altos volúmenes de proyectos, llegan a conformar una oficina para la gestión de estos. Entre sus funciones principales se encuentran:

- La selección y el respaldo de los programas informáticos de planificación, por ejemplo *Microsoft Project*.
- La coordinación de la utilización de todos los recursos para proyectos en toda la organización, como salas de reuniones y equipo de video conferencia.
- La divulgación de las mejores prácticas en administración de proyectos.



- La creación y el mantenimiento de formularios estándar para la gestión de proyectos, como el plan de proyectos (documento que concentra toda la información del proyecto, en cuanto a objetivos, organización, asignación de recursos y detalle de todas las tareas por realizar) y las minutas de reunión (documentación de todos los asuntos tratados en la reunión, así como las acciones correctivas y decisiones tomadas), entre otros, que posteriormente se tratarán.

#### - **Partes interesadas**

Todas las personas, dentro y fuera de la organización, que están interesadas en el proyecto. Ejemplos de partes interesadas son: directivos, gerencia general, gerencia del negocio beneficiado, usuarios directos, miembros de equipo, entes reguladores externos, proveedores de servicios y director del proyecto.

#### - **Asesores especializados**

Expertos internos o externos que añaden valor a las actividades del proyecto. En un proyecto de desarrollo de conectividades<sup>3</sup> que integre pago de servicios públicos de diferentes entes, como AyA, ICE e INS; un experto en redes y telemática brinda valor agregado al proyecto, en las funciones de conectividad, que deben considerarse.

#### - **Proveedores externos**

Empresas u organizaciones que brindan servicios, como parte de las tareas para cumplir con los objetivos del proyecto: “el director del proyecto, sigue siendo responsable del resultado final, y el director de un proyecto debería dirigir a un proveedor con no menos atención y cuidado que a sus recursos internos” (Nokes y cols., 2007, p. 45).

#### - **Usuarios finales y sus representantes**

Son quienes reciben el producto del proyecto y lo utilizan para cumplir con los objetivos de la organización.

### ACTIVIDAD

Tome un proyecto de desarrollo de un sistema de información y defina los participantes típicos en el equipo de desarrollo de *software* y sus responsabilidades en el proyecto.

<sup>3</sup> El “proyecto de desarrollo de conectividades” consiste en el proceso de elaboración de un aplicativo que permita realizar el pago de los servicios públicos en las diferentes instituciones de nuestro país. Ejemplos de servicios públicos son los recibos de agua, luz y teléfono, que pueden pagarse en otras entidades (Banco Nacional de Costa Rica, Banco Crédito Agrícola de Cartago, Banco de Costa Rica, Banco Popular) si disponen de sistemas de información para tales efectos.



## SOLUCIÓN PROPUESTA A LA ACTIVIDAD

Antes de comenzar a definir el equipo de trabajo, se debe indicar que el proyecto está soportado por sus estructuras funcionales, y el equipo de desarrollo es una de ellas.

Definición de participantes y sus funciones en el proyecto:

- **Analistas programadores**

El primer paso que deben realizar es comprender el entorno del negocio y sus reglas (normativas, políticas y procedimientos). Tienen a cargo el análisis de los sistemas actuales, ya sean manuales o sistematizados, para determinar debilidades e ir identificando oportunidades de mejora.

Deberán realizar el análisis de la información de entrada y salida, la conceptualización de la información (pantallas y reportes de la solución propuesta), la interrelación con otros sistemas y el modelo de entidad relación (tablas, atributos y sus relaciones).

Como último paso, llevan a cabo la programación e implantación de la completitud del sistema. La implantación considera las pruebas por parte de los usuarios, desarrollo de ajustes al sistema según las pruebas, capacitación e instalación.

- **Arquitecto de *software***

Es el encargado de definir la plataforma tecnológica para el proyecto. Incluye la selección de las herramientas de desarrollo de *software*, así como el motor de base de datos.

Define los estándares y políticas que deben regirse para la programación de todas las funcionalidades del sistema.

- **Aseguramiento de la calidad**

Tienen la responsabilidad de verificar y validar los diferentes productos finales o intermedios que se generen a lo largo de todo el proyecto. Entre sus funciones específicas, se hallan: validan el cumplimiento de los requerimientos solicitados por los usuarios finales, verifican el cumplimiento de los estándares y políticas en todos los productos generados.

- **Especialista de bases de datos**

Este rol se encarga de verificar y validar el modelo de la base de datos durante la conceptualización. Además, es el asesor de los procesos de instalación y afinamiento de las bases de datos.



- **Director del proyecto**

Se encarga la organización del equipo de trabajo, además de la planificación, el seguimiento puntual y el control del proyecto.

Debe asegurarse del cumplimiento de los objetivos; además, debe facilitar el enlace de los miembros del equipo de desarrollo con las otras unidades involucradas.



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 2

SELECCIÓN ÚNICA. Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. El participante del proyecto que define el presupuesto del proyecto es
  - a) el proveedor.
  - b) el asesor.
  - c) el patrocinador.
  - d) la oficina de apoyo a proyectos.
  
2. De las siguientes acciones, ¿cuáles le corresponden al líder de un proyecto?
  - a) Señalar el buen trabajo del equipo y pedir opinión a los miembros sobre su especialidad.
  - b) Llevar a cabo la programación e implantación de la completitud del sistema.
  - c) Realizar las tareas asignadas por el director según los plazos acordados.
  - d) Recibir el producto y utilizarlo para cumplir con los objetivos de la organización.
  
3. El trabajo de planificar, organizar, controlar e informar sobre las actividades del proyecto, le corresponde a
  - a) los miembros de equipo.
  - b) la junta de programas.
  - c) el patrocinador.
  - d) el director del proyecto.





4. Quienes reciben el producto del proyecto son los
  - a) miembros de equipo.
  - b) usuarios finales.
  - c) proveedores.
  - d) asesores.
  
5. La máxima autoridad, en cuanto al seguimiento y control del proyecto, le corresponde a
  - a) la oficina de apoyo a proyectos.
  - b) la junta de programas.
  - c) los proveedores.
  - d) los usuarios finales.

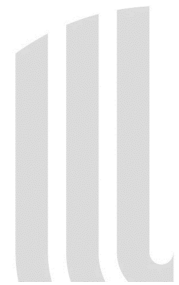
DESARROLLO. Responda cada pregunta de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. De acuerdo con la lectura, defina el rol que debe tener un director de proyecto.
2. Determine los beneficios de contar con una junta de programas.



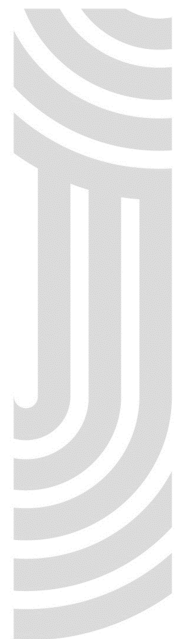
# ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

---



## 3

- ✓ Definición del proyecto
  - ✓ Diseño
- ✓ Construcción y pruebas
  - ✓ Aplicación y revisión
- ✓ Etapas de proyectos informáticos





## Capítulo 3

### ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

*“...tiene que haber un momento preciso en el que la organización debe asumir un compromiso con un proyecto. Sin embargo, este punto de decisión no puede ser lo primero que se produzca. No se puede tomar la decisión sin cierta información básica sobre el proyecto propuesto, y esta información debe centrarse primero. Así que la división más básica del ciclo de vida de un proyecto es entre la planificación inicial y el trabajo en sí”*

*Nokes y cols. (2007, p. 145)*

#### GUÍA DE LECTURA

Para orientarle adecuadamente en el estudio de los temas del capítulo, haga una lectura detallada y reflexiva de las páginas que se indican.

Subtema	Ubicación
1. Definición del proyecto	Págs. 143 a 150
2. Diseño del proyecto	Págs. 165 a 171
3. Construcción y prueba	Págs. 177 a 183
4. Aplicación y revisión en el proyecto	Págs. 187 a 199



## COMENTARIOS DEL TEMA

Antes de iniciar con la visión de un ciclo de vida, se debe señalar que los proyectos se conciben en fases con el objetivo de facilitar su gestión. Cada fase permite medir el avance del proyecto con respecto al plan, de tal manera que facilite la decisión de detener el proyecto o continuar. Una de las razones por las que el proyecto puede parar, es por una desviación de costos, pues hay que recordar que los proyectos cuentan con recursos limitados.

### Fases del ciclo de vida

De acuerdo con la información del libro de texto, las fases del ciclo de vida son:

#### - Definición

“Se trata de un grupo de actividades dirigido a alcanzar un acuerdo sobre lo que debe intentar conseguir el proyecto, deducir lo que hace falta para terminar el proyecto y, a partir de aquí, tomar una decisión sobre si merece la pena realizar el proyecto” (Nokes y cols., 2007, p. 145).

Sus objetivos son:

- o Determinar si la propuesta tiene las características de un proyecto, un inicio y un final establecidos.
- o Comprender y documentar los requerimientos del usuario.
- o Identificar todos los participantes involucrados.
- o Cuantificar los beneficios empresariales.
- o Hacer los estudios preliminares de factibilidad.
- o Planificar el proyecto, en general, que incluya tiempo y costo.
- o Identificar los riesgos.
- o Elaborar el documento de iniciación del proyecto.
- o Recibir la aprobación para realizar el proyecto.



Los resultados por obtener al finalizar la fase de definición son:

- Documento de iniciación del proyecto.
- Plan detallado. Este involucra objetivos estratégicos que justifican el proyecto, estudios de viabilidad, identificación de participantes, declaración del alcance general y detallado, estimación de tiempo, proyección de costos, valoración de riesgos y mecanismos de control.
- Autorización del proyecto.

#### - **Diseño**

“La fase de diseño es en la que creamos la solución que esperamos que se ajuste a los requisitos del usuario que se acordaron durante la fase de prueba” (Nokes y cols., 2007, p. 167). Esta debe alinearse a la fase de definición, en el sentido de hacer lo que estaba previamente especificado.

Cuando exista un cambio a la base planeada, debe aplicarse un procedimiento de control de cambios, el cual debe ser autorizado por un comité de alto nivel en el proyecto, ya que los cambios, normalmente, tienen un impacto en tiempo y costo; este tema será desarrollado más adelante.

La etapa de diseño pretende darle una visión técnica a los requerimientos de información de los usuarios. En la práctica, en un proyecto de desarrollo de un sistema de información, se involucra la lista de funcionalidades o pantallas que debe contener el sistema, la información por capturar y por desplegar en cada funcionalidad, además de la información por guardar y la emisión de reportes.

Para los proyectos de desarrollo de *software*, durante la fase de diseño se realiza la definición de la base de datos que soporta los requerimientos por desarrollar.

Sus objetivos son:

- Generar un diseño para la solución.
- Crear una estrategia de pruebas.
- Dirigir la fase de acuerdo con el plan establecido en la fase de definición.



Los resultados por obtener al finalizar la fase son:

- Documento de diseño, que considere todos los requerimientos del usuario.
- Informes de situación y avance del proyecto.
- Plan actualizado para la fase de construcción y pruebas.

#### - **Construcción y pruebas**

Implican la construcción o desarrollo del producto que se desea obtener en el proyecto. En proyectos de desarrollo de *software*, es la fase de programación.

El producto de esta fase será entregado a los usuarios finales para las pruebas; como buena práctica, es importante realizar pruebas a lo interno del equipo para minimizar errores o hallazgos negativos previos a la entrega. Esta fase también involucra el proceso de prueba que realizan los usuarios.

El usuario realizará la validación de todos los requerimientos solicitados en la etapa de definición. Su objetivo es demostrar que el producto del proyecto satisface los requerimientos del usuario. Los resultados por obtener al final de esta la fase son:

- El producto deseado del proyecto.
- Que los resultados de las pruebas demuestren un rendimiento acorde a los requerimientos del usuario.
- Un documento que identifique la versión final.
- Informes de situación y avance del proyecto.
- Plan actualizado para la fase de implementación.

#### - **Implementación o “Implantación”**

“Poner los productos del proyecto en manos de los usuarios...” (Nokes y cols., 2007, p. 189). En proyectos de *software*, esta fase involucra la capacitación al usuario final y la instalación del producto para su uso; podría implicar carga, conversión y validación de información cuando el sistema reemplaza a otro y es razonable la utilización de la información histórica. Sus objetivos son:

- Garantizar que los productos del proyecto sean adoptados por los usuarios.
- Asegurar los beneficios empresariales de modo que se mantengan al finalizar el proyecto.

El resultado por obtener al finalizar la fase es un proyecto terminado, con usuarios que utilizan los productos y que proporcionan beneficios empresariales.

**ACTIVIDAD**

Realice la definición de un proyecto de acuerdo con la siguiente plantilla:

Proyecto de desarrollo de un sistema de inventarios	
Justificación / Propósito:	
Requerimientos de usuario:	
Identificación de todos los participantes:	
Objetivo estratégico:	
Beneficios:	
Supuestos:	
Restricciones:	
Factores críticos de éxito:	
Patrocinador:	Gerente del proyecto:





## SOLUCIÓN PROPUESTA A LA ACTIVIDAD

Proyecto de desarrollo de un sistema de inventarios
<p>Justificación / Propósito</p> <p>La empresa Atunes del Sol no cuenta con un sistema de información para el control del inventario de todos los productos adquiridos en los procesos de contratar bienes. La empresa ha experimentado un crecimiento de la cuota del mercado que provocó un aumento de los productos necesarios para producir y empacar el atún. El control del inventario, actualmente, se realiza de forma manual por lo que no está exento de errores humanos en su gestión.</p> <p>El propósito principal es desarrollar una herramienta para facilitar las labores de gestión y control del inventario, de acuerdo con los requerimientos específicos de los usuarios del almacén.</p>
<p>Requerimientos de usuario:</p> <p>Desarrollar un sistema de información para la gestión y control de los inventarios. Entre sus principales funcionalidades, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar la existencia del catálogo de bienes y servicios con que actualmente cuenta el sistema de proveeduría.</li> <li>- Permitir el registro de múltiples almacenes para cada una de las empresas de la corporación.</li> <li>- Manejar la cantidad de existencia de los bienes en cada uno de los almacenes.</li> <li>- Permitir el registro de entradas al inventario, producto de las órdenes de compra emitidas en el sistema de proveeduría.</li> <li>- Permitir el registro de salidas del inventario, a solicitud de los departamentos de la empresa.</li> <li>- Emitir el listado de bienes con su cantidad en existencia según el sistema, para realizar un conteo físico comparativo.</li> <li>- Emitir reportes estadísticos sobre las entradas y salidas de productos en periodos de tiempo.</li> </ul>



<p>Entregables finales:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Documentos de análisis de requerimientos.</li><li>- Documentos de diseño de requerimientos.</li><li>- Sistema nuevo instalado que considera los requerimientos de los usuarios.</li><li>- Manual del usuario.</li><li>- Manual técnico.</li><li>- Usuarios del sistema debidamente capacitados en la operación.</li><li>- Toda la documentación del proyecto; por ejemplo: el plan de proyecto, las minutas de reunión, los informes de avance y los informes de cierre.</li></ul>
<p>Identificación de todos los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Patrocinador. Es el encargado del departamento de proveeduría.</li><li>- Gerente del proyecto. Es el encargado de todas las bodegas o almacenes.</li><li>- Líder del equipo de desarrollo. Como es un proyecto desarrollado a lo interno de la empresa, quien funge como encargado de los miembros del equipo de desarrollo es el coordinador de sistemas.</li><li>- Miembros de equipo. Será conformado por una persona que es analista de sistemas de información.</li><li>- Usuarios. Corresponden a todos los usuarios de las bodegas o almacenes que realizan las labores que serán automatizadas durante el desarrollo.</li></ul>
<p>Objetivo estratégico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Buscar la eficiencia operativa.</li></ul>
<p>Beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Brindar eficiencia al almacenar la información en un sistema de información que facilite las labores manuales que se realizan en cada centro.</li><li>- Brindar agilidad a la toma de decisiones de compra, en el sentido de comprar lo que realmente se necesita.</li><li>- Facilitar la generación de reportes y reducir los tiempos de presentación de estos.</li></ul>



<p>Supuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando sea requerido, el personal de las bodegas puede trabajar más horas para realizar las tareas del proyecto.</li> <li>- El analista de sistemas dedicará un 100% de su tiempo para trabajar en las actividades del proyecto.</li> </ul>	
<p>Restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El personal de la bodega no puede dejar de dar servicios a los proveedores y clientes internos.</li> <li>- El personal del proyecto deberá estar localizable en todo momento durante la ejecución del proyecto.</li> <li>- La implementación debe realizarse de forma progresiva hasta que todas las bodegas logren la instalación del producto.</li> </ul>	
<p>Factores críticos de éxito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Será positivo para el desarrollo del sistema contar con la disponibilidad de los funcionarios ubicados en las bodegas, ya que son la principal fuente para el entendimiento del proceso actual.</li> <li>- Es fundamental la agilidad en los trámites que deben ser realizados por parte de los funcionarios en este proyecto, tal como: la aprobación de documentos dentro del tiempo establecido, ya que un atraso podría afectar las fases posteriores.</li> <li>- Es vital para el avance del proyecto tomar decisiones en el momento oportuno, ya que no elevar una decisión cuando es el momento puede provocar atrasos de tiempo.</li> <li>- Las modificaciones a los requerimientos, una vez finalizada la etapa de análisis y diseño, deben ser elevados al patrocinador del proyecto para la toma de decisiones.</li> </ul>	
Patrocinador:	Gerente del proyecto:



### EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 3

SELECCIÓN ÚNICA.        Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. La fase del ciclo de vida que trata de un grupo de actividades, dirigido a alcanzar un acuerdo sobre lo que debe intentar corregir un proyecto, se denomina
  - a) diseño.
  - b) construcción.
  - c) implantación.
  - d) definición.
  
2. La fase que pretende darle una visión técnica a los requerimientos de los usuarios finales se llama
  - a) construcción.
  - b) diseño.
  - c) definición.
  - d) implantación.
  
3. Sobre la fase de construcción y pruebas, podemos decir que
  - a) genera un diseño de la solución.
  - b) crea una estrategia de pruebas.
  - c) permite comprender los requerimientos del usuario.
  - d) implica el desarrollo del producto que se desea obtener.



4. Sobre la fase de implantación, podemos decir que
  - a) permite generar el documento de alcance del proyecto.
  - b) permite asimilar los requerimientos y diseñarlos para su programación.
  - c) significa poner el producto en manos del usuario.
  - d) permite planificar el proyecto e identificar riesgos potenciales.
  
5. De acuerdo con el autor del libro de texto, el orden correcto de las fases del ciclo de vida es
  - a) definición, diseño, construcción e implantación.
  - b) construcción, diseño, implantación y definición.
  - c) diseño, construcción, implantación y definición.
  - d) implantación, construcción, definición y diseño.

**DESARROLLO.** Responda cada pregunta, de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. Describa la importancia de las actividades de pruebas.
2. Comente los beneficios de contar con un proceso de capacitación al usuario final.

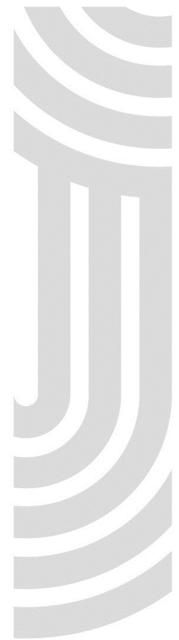
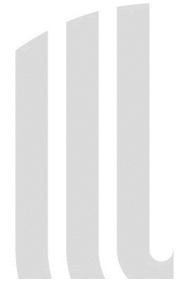


# PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

---

## 4

- ✓ Aspectos generales
- ✓ Herramientas de planificación
  - ✓ Proceso de planificación
  - ✓ Método de la cadena crítica
- ✓ Re-planificación del proyecto





## Capítulo 4

### PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

*“Un plan es una descripción de cómo pretendemos alcanzar un objetivo (...). Un plan no sólo afirma que vamos a hacer algo, sino que también explica cómo lo vamos a conseguir”*

*Nokes y cols. (2007, p. 69)*

#### GUÍA DE LECTURA

El primer paso para el estudio de este capítulo consiste en una cuidadosa lectura de las siguientes páginas.

Subtema	Ubicación
1. ¿Qué queremos decir con planificación?	Pág. 69
2. ¿Por qué se planifica?	Págs. 69 a 70
3. Herramientas de planificación	Págs. 70 a 72
4. Organigrama de distribución de tareas	Págs. 72 a 74
5. Diagramas de Gantt/plazos del proyecto	Págs. 75 a 83
6. Grafos de red (PERT)	Págs. 83 a 86
7. Proceso de planificación	Págs. 86 a 96
8. Método de cadena crítica	Apéndice A
9. Replanificación y aceleración del proyecto	Págs. 97 a 102





## COMENTARIOS DEL TEMA

Luego de haber realizado las lecturas anteriores, analice, cuidadosamente, cada uno de los siguientes comentarios, que enfatizan y amplían varios aspectos importantes.

### 1. El Plan

De acuerdo con Nokes y cols., “Un plan es una descripción de cómo pretendemos alcanzar un objetivo” (2007, p. 69). Un plan no sólo afirma lo que vamos a hacer, sino que describe la estrategia para realizarlo. Para comprender la importancia de un plan, debemos visualizar que:

- Obliga a los individuos a pensar en lo que implica el proyecto y sus interdependencias.
- Permite prever la utilización de recursos escasos.
- Facilita la comparación del avance del proyecto durante su ejecución. El plan es considerado la línea base que permite identificar desviaciones y emprender acciones para mantener el proyecto dentro de márgenes aceptables.
- Estandariza el conocimiento sobre la misión del proyecto.
- Disminuye la incertidumbre y mejora la comunicación al identificarse todos los canales.
- Permite establecer, en detalle, los compromisos de los participantes.
- Sin un plan, cualquier estimación sobre la finalización del proyecto es mera especulación.
- Sin un plan, es imposible o poco efectivo el control del avance.

### 2. Herramientas de planificación

El siguiente cuadro resume las definiciones que debe comprender para realizar la planificación de un proyecto:



Definición	Descripción
Fases o etapas	Los proyectos se conciben en fases, que son divisiones del proyecto en unidades más pequeñas y controlables. Por ejemplo, en el desarrollo de sistemas, el análisis, el diseño, la programación, las pruebas y la implantación, son las fases del proyecto.
Actividad o tarea	Trabajo coherente que se desarrolla durante un periodo de tiempo y culmina con la creación de uno o más resultados. Por ejemplo, una de las primeras tareas de la fase de análisis es la identificación de sistemas actuales.
Entregable	Es el producto de una actividad o tarea. Por ejemplo, el conjunto de tareas de la fase de análisis de un proyecto de “desarrollo de un sistema de información” es el documento de identificación y análisis de requerimientos, que incluye la especificación de los requerimientos por automatizar.
Secuenciación de las tareas	<p>Implica la definición del orden que deben llevar en una fase. Pueden existir tareas que se realicen en forma paralela. Es importante analizar y definir las dependencias de cada tarea.</p> <p>Tipos de secuenciación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>CF. Comienzo-Fin.</b> Comience la actividad A, luego de que la actividad B finalice.</li> <li>2. <b>CC. Comienzo-Comienzo.</b> Comience las dos actividades al mismo tiempo.</li> <li>3. <b>FC. Fin-Comienzo.</b> Cuando finalice la actividad A, comience la actividad B.</li> <li>4. <b>FF. Fin-Fin.</b> Finalice las dos actividades al mismo tiempo.</li> </ol>
Duración de las tareas	Constituye el esfuerzo requerido en unidades de tiempo (horas, días, meses o años) para realizar cada una de las tareas. La suma de los tiempos del conjunto de tareas de una fase es la duración de la fase.
Organigrama de Distribución de Tareas <sup>4</sup>	Es la lista expandida de todas las fases y actividades del proyecto.

<sup>4</sup> Sus siglas son ODT, también conocido como EDT, Estructura de Desglose de Trabajo.



Un proyecto de desarrollo de un sistema de información se compone, típicamente, de las siguientes fases:

- 1) Planificación del proyecto
- 2) Análisis de requerimientos
- 3) Diseño del sistema
- 4) Desarrollo de la programación
- 5) Pruebas
- 6) Capacitación
- 7) Instalación

Como ejemplo, el siguiente esquema representa la estructura del desglose de trabajo para la fase de planificación de un proyecto típico:

Planificación de un proyecto típico por etapas	- Especificar objetivos
	- Identificar objetivos estratégicos
	- Identificar beneficios
	- Especificar productos
	- Especificar estructura de desglose de trabajo
	- Definir equipo y organización
	- Analizar riesgos asociados
	- Definir mecanismos de control y comunicación
	- Definir cronograma de actividades
	- Elaborar el plan
	- Entregar el plan
	- Verificar el plan
	- Aprobar el plan

Luego, al contar con la información del cronograma de actividades para el ejemplo anterior, se puede establecer un diagrama de trabajo, para ello, deberá utilizar alguna herramienta especializada, como *Microsoft Project*.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	☐ Proyecto desarrollo de un sistema	15 days?	Mon 03/05/10	Fri 21/05/10	
2	☐ Fase I: Planificación del proyecto	15 days?	Mon 03/05/10	Fri 21/05/10	
3	☐ Especificar objetivos	1 day?	Mon 03/05/10	Mon 03/05/10	
4	☐ Identificar objetivos estratégicos	1 day?	Mon 03/05/10	Mon 03/05/10	
5	☐ Identificar beneficios	1 day?	Tue 04/05/10	Tue 04/05/10	4
6	☐ Especificar productos	1 day?	Wed 05/05/10	Wed 05/05/10	5
7	☐ Especificar estructura de desgloce de trabajo	1 day?	Thu 06/05/10	Thu 06/05/10	6
8	☐ Definir equipo y organización	1 day?	Fri 07/05/10	Fri 07/05/10	7
9	☐ Analizar riesgos asociados	1 day?	Mon 10/05/10	Mon 10/05/10	8
10	☐ Definir mecanismos de control y comunicación	1 day?	Tue 11/05/10	Tue 11/05/10	9
11	☐ Definir cronograma de actividades	1 day?	Wed 12/05/10	Wed 12/05/10	10
12	☐ Elaborar el plan	2 days	Thu 13/05/10	Fri 14/05/10	11
13	☐ Entregar el plan	1 day?	Mon 17/05/10	Mon 17/05/10	12
14	☐ Verificar el plan	3 days	Tue 18/05/10	Thu 20/05/10	13
15	☐ Aprobar el plan	1 day?	Fri 21/05/10	Fri 21/05/10	14

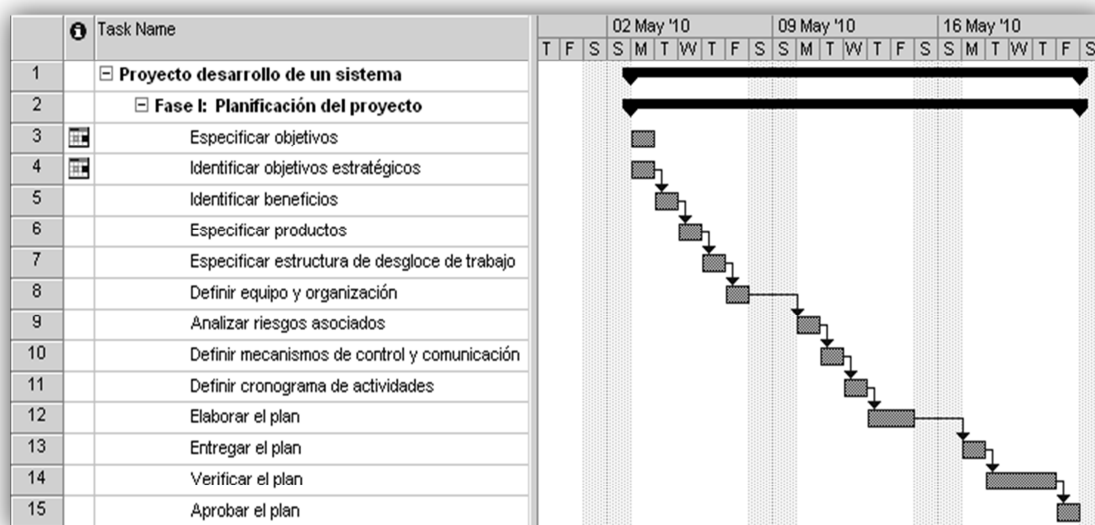
Tome en cuenta que:

- Las actividades se desarrollan de forma progresiva hasta cumplir con la definición del plan de proyecto.
- La fase tiene inicio y final definidos.
- Cada tarea tiene una secuencia u orden para cumplir su objetivo. Por ejemplo, para llevar a cabo la actividad n.º 6, se debe haber completado la n.º 5; es decir, antes de *especificar los productos*, se debe completar la *identificación de los beneficios*.
- Todas las actividades fueron identificadas para cumplir con el objetivo de la fase. Observe que antes de la aprobación, hay una actividad de tres días para revisar y verificar el documento y formarse un criterio.

A continuación, se detallan otros conceptos relevantes respecto a herramientas de planificación.

Definición	Descripción
Diagrama de Gantt	Permite visualizar la secuencia de las tareas y actividades del proyecto.
Diagrama de red	Es la representación gráfica de las tareas y actividades del proyecto. Incluye la información de la fecha de inicio y fin.
Hitos	Constituyen los indicadores del avance de un proyecto. Cuando un proyecto ha pasado un hito, significa que ha dado un paso cuantitativo hacia el objetivo final; por ejemplo, la finalización de la etapa o fase de programación en el desarrollo de un sistema.
Ruta crítica	Representa la ruta más larga en los diagramas. La ruta se compone de un grupo de actividades secuenciales (debe completarse una actividad para iniciar otra). La ruta crítica determina la longitud máxima de tiempo en el proyecto, un atraso en una de sus actividades implica un atraso en todo el proyecto.

Este es el diagrama de Gantt para el caso anterior:

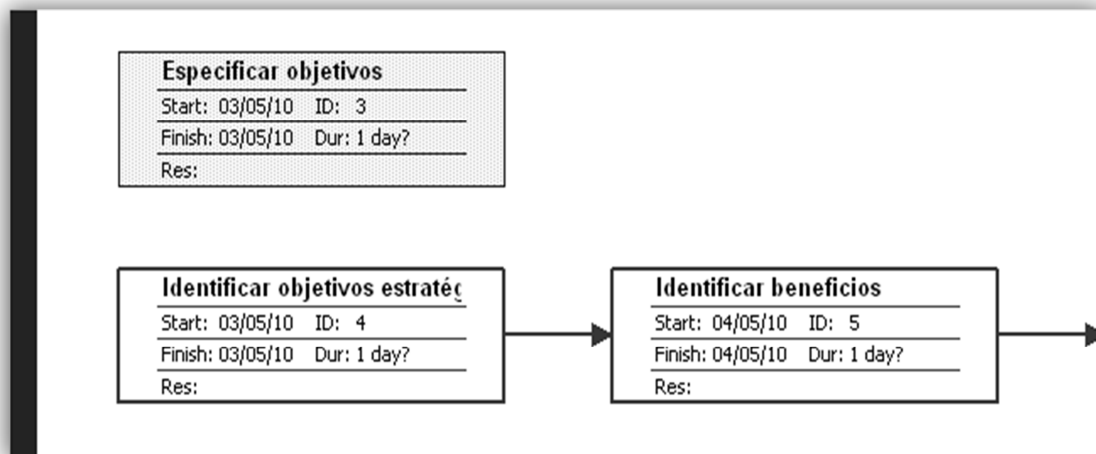




Observe que:

- La herramienta realiza un gráfico con la información de las actividades del proyecto, que corresponde al gráfico de Gantt.
- La ruta crítica es la secuencia de las siguientes actividades: 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15, ya que cualquier atraso en una de ellas, tiene un impacto negativo en la fecha de finalización del proyecto.
- Sólo las actividades 3 y 4 se realizan de forma paralela.
- La aprobación del plan representa un hito para el proyecto.

Este es un diagrama de red, elaborado con la herramienta *Microsoft Project*.



Observe que:

- El diagrama segmenta las actividades de la ruta crítica. Las actividades que no son parte de la ruta crítica, como especificar objetivos del proyecto las coloca en una fila diferente.
- El diagrama respeta la secuencia y orden de las actividades.



### 3. Método de la cadena crítica

Es una técnica utilizada para la planificación de proyectos. Surgió del trabajo de Eli Goldratt, quien defendía la necesidad de eliminar los cuellos de botella<sup>5</sup> en los procesos de producción.

Goldratt indica que, a diferencia de estimar un esfuerzo probable de un 90% en la duración de una actividad del proyecto como se hace normalmente, usted debe estimar una probabilidad del 50%. Por ejemplo, si una actividad dura 9 días, usted debe programarla para ser realizada en 5 días. Como puede observar, se intenta formalizar su finalización en un tiempo menor al previsto, para ejercer presión a quienes deben ejecutarla. Los cuatro días de diferencia los debe colocar en una actividad al final de la programación como amortiguador u holgura, de tal forma que a nivel de proyecto se cuente con el mismo tiempo.

Para observar la diferencia, se muestra el siguiente ejemplo:

Método	Actividades	Duración	Probabilidad
Tradicional	Actividad A	2 semanas	90%
	Actividad B	2 semanas	90%
Cadena crítica	Actividad A	1 semana	50%
	Actividad B	1 semana	50%
	Amortiguador u holgura	2 semanas	

Observe que el total de la duración de las actividades en ambos métodos es la misma: 4 semanas. Concretamente, lo que pretende el método de la cadena crítica es promover el cumplimiento temprano de los objetivos, pero es necesario dejar una holgura al final por medio del amortiguador.

<sup>5</sup> Cuello de botella es una frase utilizada para caracterizar una etapa o actividad más lenta que las demás en un conjunto o secuencia. La causa puede ser debido a escasez de recursos o, sencillamente, un recurso que no es tan rápido como los otros.



## ACTIVIDADES

1. Con base en la información que se muestra a continuación, determine cuáles actividades no forman parte de la ruta crítica.

Actividad	Actividad de que depende	Duración (en días)
Inicio	Ninguna	0
A	Inicio	1
B	Inicio	2
C	Inicio	6
D	A	10
E	B, C	1
F	C	2
G	D	3
H	E	9
I	F	1
Fin	G, H, I	0

2. De acuerdo con las actividades descritas en la siguiente tabla, cuáles son las actividades de la ruta crítica (mayor duración).

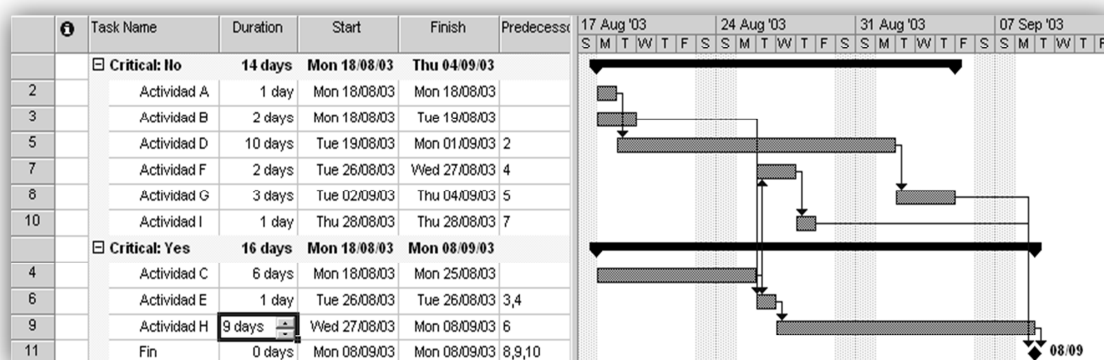
Actividad	Actividad de que depende	Duración (en días)
A	Ninguna	40
B	Ninguna	25
C	A	35
D	B, C	30
E	D	10
F	E	22



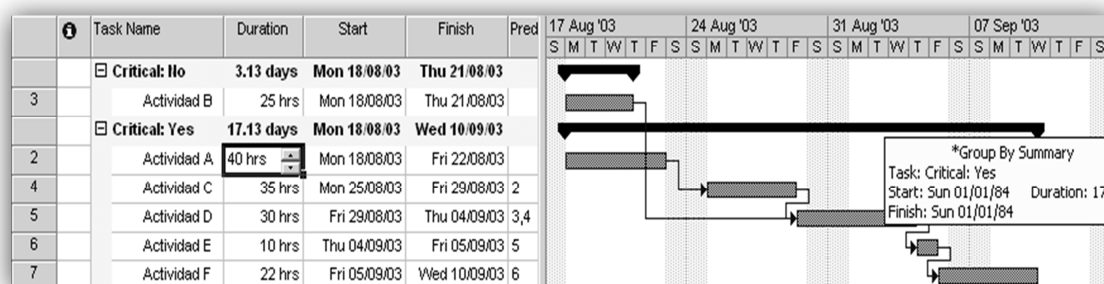


## SOLUCIÓN PROPUESTA A LAS ACTIVIDADES

1. Las actividades que no forman parte de la ruta crítica son: A, B, D, F, G, I. Observe el gráfico en *Microsoft Project*<sup>6</sup>.



2. Las actividades de la ruta crítica son A, C, D, E, F porque corresponden a la cadena más larga en el tiempo. Observe el gráfico en *Microsoft Project*. Note cómo entre las actividades B y la D, hay un intervalo de tiempo que no las hace secuenciales.



<sup>6</sup> Aunque aquí se ilustra mediante aplicaciones elaboradas con este *software*, también se recomienda el uso de otros como *Primavera* y *Gantt Project* de código abierto o *software* libre.



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 4

SELECCIÓN ÚNICA. Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. Las divisiones del proyecto en unidades más pequeñas y controlables se denominan
  - a) hitos.
  - b) secuencias comienzo y fin.
  - c) fases o etapas.
  - d) estimaciones de la duración de las tareas.
  
2. El tipo de secuencia donde las actividades se realizan al mismo tiempo se llama
  - a) CC. Comienzo-comienzo.
  - b) CF. Comienzo-Fin.
  - c) FF. Fin-Fin.
  - d) FC. Fin-Comienzo.
  
3. La duración de las tareas
  - a) representa las fases de una actividad.
  - b) constituye la representación gráfica de las tareas y actividades.
  - c) es el producto de una actividad o tarea.
  - d) constituye el esfuerzo requerido en unidades de tiempo para completarlas.



4. La estructura de desglose de trabajo en sus siglas EDT constituye
  - a) la lista extendida de todas las fases y actividades.
  - b) los indicadores del avance de un proyecto.
  - c) la ruta más larga en los diagramas.
  - d) la ruta más corta en los diagramas.
  
5. El tipo de secuencia donde las actividades finalizan al mismo tiempo corresponde a
  - a) CC. Comienzo-comienzo.
  - b) CF. Comienzo-Fin.
  - c) FF. Fin-Fin.
  - d) FC. Fin-Comienzo.

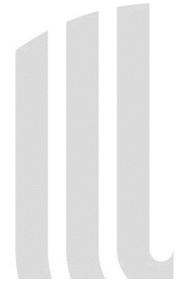
DESARROLLO. Responda cada pregunta de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. El plan es llamado la línea base. Comente al respecto.
2. ¿Por qué planificar un proyecto?



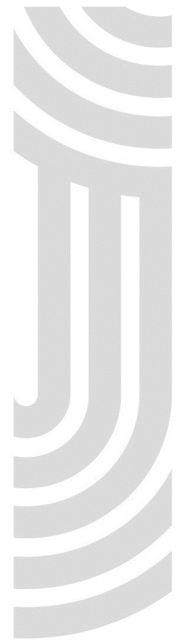
# LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL DE PROYECTOS

---



5

- ✓ Aspectos generales
- ✓ Utilización del plan del proyecto
- ✓ El monitoreo y control
- ✓ Diagnóstico y resolución de problemas





## Capítulo 5

### LA SUPERVISIÓN Y EL CONTROL DE PROYECTOS

*“El peor crimen que se puede cometer es tener problemas y ocultarlos hasta que es demasiado tarde para arreglarlos”*

*Nokes y cols. (2007, p. 107)*

#### GUÍA DE LECTURA

Para empezar con el estudio de la importancia y las formas de supervisión y control, lleve a cabo la lectura pormenorizada de las siguientes páginas, según los temas por estudiar.

Subtema	Ubicación
1. ¿Qué queremos decir con supervisión y control?	Pág. 107
2. Recopilación de información	Págs. 108 a 110
3. Utilización del plan de proyecto	Págs. 111 a 117
4. Diagnóstico y resolución de problemas	Págs. 117 a 123



## COMENTARIOS DEL TEMA

Luego de las lecturas antes citadas, revise detalladamente los comentarios que se incluyen aquí. Se pretende brindar un resumen de los conceptos más relevantes por tomar en cuenta en el estudio de los temas del capítulo.

### 1. Supervisión y Control

Antes de iniciar, propiamente, con la definición dada en el libro de texto, es oportuno comprender la importancia de la línea base, el plan de proyecto. Se realiza una comparación entre la ejecución y el plan para llevarlo a cabo. El objetivo principal de esta comparación consiste en identificar desviaciones, tomar decisiones y encauzar las actividades.

- Los procesos de supervisión y control, deben realizarse, permanentemente, a lo largo del proceso, y no se trata, solamente, de verificar que una actividad termine en el tiempo estimado, sino también que inicie el día que se había planeado.
- Lo más importante en los procesos de supervisión y control es detectar desviaciones en el momento oportuno, de modo que se puedan tomar decisiones a tiempo.
- Algunos aspectos por destacar del libro de texto son:
  - **El peor crimen es tener problemas y ocultarlos.** Cuando ocurre un problema, este debe ser canalizado al equipo del proyecto. Si el equipo no puede resolverlo, debe elevarlo a las autoridades pertinentes de acuerdo con la estructura organizacional del proyecto. Es de vital importancia que exista el valor de la honestidad y los principios de transparencia.
  - **La mejor forma de resolver los problemas es evitar que se produzcan.** Uno de los ingredientes importantes para un proyecto exitoso es una actitud previsoras de todo el equipo de trabajo. Cada persona involucrada en el proyecto, debe anticiparse a los problemas que puedan existir en el entorno del cumplimiento de sus labores. La clave es prever y comunicar futuros problemas.
  - **Gestión de riesgos frente a gestión de la crisis.** Gestión de la crisis significa atender problemas de forma reactiva, mientras que la gestión de riesgos implica una búsqueda constante de eventos que pueden suceder y que afecten de forma negativa la conclusión de una tarea en el tiempo y costo estimados.



## 2. Recopilación de información

- Recopilar información significa reunir toda la documentación relacionada con la ejecución de las tareas de todos los participantes del proyecto.
- El objetivo principal es facilitar la generación de los informes de avance o progreso, además de identificar problemas hacia la conclusión de los objetivos.
- Los reportes de avance o progreso constituyen un insumo en la toma de decisiones relevantes al proyecto.
- Algunos aspectos que se deben considerar en los procesos de generación de bitácoras e informes de avance son:

- o **Generación de bitácoras**

Estas se elaboran para que funcionen como herramientas de ayuda en los procesos de supervisión y control. Además, recopilan ideas o mejoras potenciales y facilitan la generación de informes de avance.

Cada miembro del equipo de trabajo debe registrar en una bitácora sus actividades en el proyecto, pero es conveniente resaltar la utilización de una bitácora general que será alimentada por el director del proyecto. Esta tiene un formato básico que incluye fecha de la anotación, evento y tarea del cronograma. Su contenido debe ser analizado en las reuniones del proyecto.

- o **Generación de informes de avance**

Permite visualizar el avance hacia la conclusión de los objetivos. El plan de proyecto debe indicar la periodicidad de entrega de los informes y a quién debe ser entregados. Su contenido típico puede ser:

- Periodo que cubre el informe.
- Descripción del estado actual del proyecto que incluye la etapa y la actividad donde se encuentra el proyecto.
- Tareas concluidas en el periodo que cubre el informe.
- Tareas en proceso o iniciadas en el periodo que cubre el informe.
- Consideraciones sobre las tareas a cumplir en el siguiente periodo.
- Acciones y recomendaciones para las actividades restantes.



### 3. Utilización del plan de proyecto

Como se comentó anteriormente, para poder medir el avance del proyecto, es necesario contar con una línea base.

Seguidamente, se muestra un ejemplo de cómo medir el avance de las tareas con el uso de la herramienta *Microsoft Project*.

#### Paso 1

Actualizar el avance de cada tarea, la imagen le permite visualizar donde se actualiza.

	% Complete	Task Name	Duration	Start	Finish	Prec
1	6%	☐ Proyecto Desarrollo de un Sistema	15 days?	Wed 03/03/10	Tue 23/03/10	
2	6%	☐ Fase I: Planificación del Proyecto	15 days?	Wed 03/03/10	Tue 23/03/10	
3	100%	☑ Especificar objetivos del Proyecto	1 day?	Wed 03/03/10	Wed 03/03/10	
4	0%					
5	0%					
6	0%					
7	0%					
8	0%					
9	0%					
10	0%					
11	0%					
12	0%					
13	0%					
14	0%					
15	0%					

**Task Information**

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: Especificar objetivos del Proyecto Duration: 1d?  Estimated

Percent complete: 100% Priority: 500

Dates  
Start: Wed 03/03/10 Finish: Wed 03/03/10

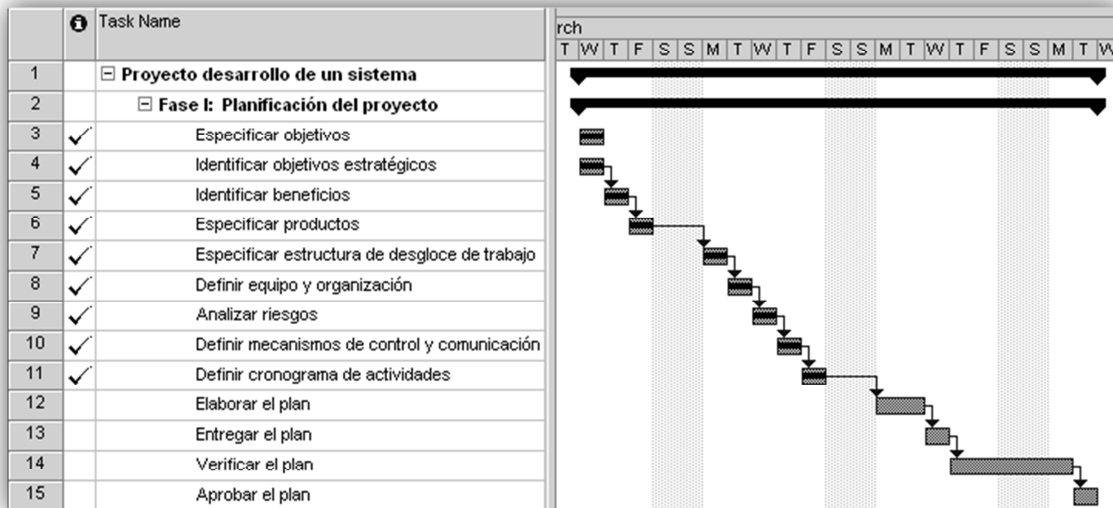
Hide task bar  
 Roll up Gantt bar to summary

Help OK Cancel



## Paso 2

Visualizar el avance en el gráfico de Gantt. Tome en cuenta que el día de la evaluación del avance es 13 de marzo del 2010.



Observe que:

- La herramienta permite visualizar el avance en el propio gráfico. Note que hay una línea a lo interno de cada barra en el gráfico.
- La actividad 11, *definir cronograma de actividades*, debió finalizar el día 12 de marzo, es decir que hay un atraso de acuerdo con el tiempo estimado, por lo que deben tomarse medidas para recuperar el tiempo perdido.



#### 4. Diagnóstico y resolución de problemas

De acuerdo con la información del libro de texto, el tema se resume en: identificación de síntomas, causas y búsqueda de soluciones.

- **Síntomas.** Pueden ser identificados por los miembros de equipo y el director de proyectos. Son elementos que hacen prever que algo no está bien. Algunos ejemplos son:
  - o Los miembros o el director descubren que un supuesto no se está cumpliendo. Por ejemplo, uno de los supuestos del proyecto es que ante la falta de aplicación del tiempo al proyecto, se debía trabajar horas extra y no se está haciendo.
  - o El proyecto gana fama de problemático, incluso, antes de fracasar.
  - o Los beneficios empresariales son inalcanzables.
  - o El grupo de usuarios anuncia que ya no desea el producto del proyecto, o que no es funcional para su negocio.
  - o Las horas extra son rutinarias y no situaciones de excepción.
- **Causas de los problemas.** Como director de proyecto, es necesario centrarse en las verdaderas causas antes de emitir algún criterio o tomar una decisión. En el libro de texto, se detalla una lista de causas originales de los problemas que pueden ocurrir en un proyecto:
  - o El plan inicial era inadecuado o incompleto.
  - o No se ha seguido el plan de forma adecuada ni se ha actualizado.
  - o Las barreras en el rendimiento de los individuos incluyen: falta de habilidades, poca motivación y falta de apoyo.
  - o El plan inicial no es alcanzable, las fechas no son realistas.
  - o Los altos ejecutivos no respaldan el proyecto.
  - o Ausencia de prioridades para las labores del proyecto.
- **Búsqueda de soluciones.** Implica encontrar soluciones que mantengan el equilibrio general entre los plazos, costes, riesgos y rendimiento final. Es útil documentar toda la información de los problemas y soluciones para que sean utilizados en futuros proyectos.

## ACTIVIDAD


Para el siguiente proyecto, realice un informe de avance del proyecto de acuerdo con el contenido típico descrito en la generación de informes de avance. La fecha actual es 13 de marzo del 2010.

% completado	Task Name	Duration	Start	Finish
47%	<input type="checkbox"/> Proyecto Desarrollo de un Sistema	15 days?	Wed 03/03/10	Tue 23/03/10
47%	<input type="checkbox"/> Fase I: Planificación del Proyecto	15 days?	Wed 03/03/10	Tue 23/03/10
100%	Especificar objetivos del Proyecto	1 day?	Wed 03/03/10	Wed 03/03/10
100%	Identificar objetivos estratégicos del Proyecto	1 day?	Wed 03/03/10	Wed 03/03/10
100%	Identificar beneficios del Proyecto	1 day?	Thu 04/03/10	Thu 04/03/10
100%	Especificar productos del Proyecto	1 day?	Fri 05/03/10	Fri 05/03/10
100%	Especificar estructura de desglose de trabajo	1 day?	Mon 08/03/10	Mon 08/03/10
100%	Definir equipo y organización del Proyecto	1 day?	Tue 09/03/10	Tue 09/03/10
100%	Analizar riesgos del Proyecto	1 day?	Wed 10/03/10	Wed 10/03/10
50%	Definir mecanismos de control y comunicación	1 day?	Thu 11/03/10	Thu 11/03/10
0%	Definir Cronograma de Actividades	1 day?	Fri 12/03/10	Fri 12/03/10
0%	Elaborar el Plan del Proyecto	2 days	Mon 15/03/10	Tue 16/03/10
0%	Entregar el Plan de Proyecto	1 day?	Wed 17/03/10	Wed 17/03/10
0%	Verificar el Plan de Proyecto	3 days	Thu 18/03/10	Mon 22/03/10
0%	Aprobar el Plan de Proyecto	1 day?	Tue 23/03/10	Tue 23/03/10

## SOLUCIÓN PROPUESTA A LA ACTIVIDAD

Informe de avance:

Informe de avance n.º 1	
Periodo que cubre el Informe	Del 03 de marzo del al 12 de marzo
Porcentaje de avance real	47%
Porcentaje esperado a la fecha	56%



Estado actual del proyecto	A la fecha de generación del informe, el proyecto presenta un atraso en las etapas de definición de los mecanismos de control y comunicación. El atraso se debe a la ausencia por incapacidad del director del proyecto encargado de la fase.
Tareas finalizadas en el periodo	<p>A la fecha se han finalizado las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Especificar objetivos del proyecto</li> <li>2. Identificar objetivos estratégicos</li> <li>3. Identificar beneficios</li> <li>4. Especificar productos</li> <li>5. Especificar estructura de desglose de trabajo</li> <li>6. Definir equipo y organización</li> <li>7. Analizar riesgos</li> </ol>
Tareas en proceso	Actualmente, el proyecto se encuentra en la actividad de: Definir mecanismos de control y comunicación.
Acciones y recomendaciones para las siguientes tareas.	Se espera el regreso del director del proyecto para el día 15 de marzo. Además, se pretende recuperar el tiempo en las siguientes actividades, por medio de la aplicación de horas extra.
Consideraciones sobre las tareas por cumplir en el siguiente periodo	El día 17 de marzo se pretende hacer la entrega para revisión del plan, por cuanto los responsables de la verificación del plan, deben asignar las prioridades pertinentes para realizar el trabajo del proyecto.



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 5

**SELECCIÓN ÚNICA.** Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. De acuerdo con el autor del libro de texto, el peor crimen en el seguimiento y control de un proyecto es
  - a) no enviarle las bitácoras al líder del proyecto.
  - b) no presentar un informe de avance.
  - c) tener problemas y ocultarlos.
  - d) no registrar los eventos en la bitácora del proyecto.
  
2. El primer paso en las tareas de supervisión y control consiste en
  - a) realizar los informes de seguimiento.
  - b) enviar los informes al comité de seguimiento del proyecto.
  - c) comparar la línea base o plan contra las tareas realizadas.
  - d) recopilar la información de las tareas realizadas por parte del equipo del proyecto.
  
3. La línea base de un proyecto es
  - a) el plan.
  - b) la organización del equipo de trabajo.
  - c) la matriz de responsabilidades.
  - d) las lecciones aprendidas.



4. La supervisión y el control deben ser tareas por realizar durante
  - a) la fase de planificación.
  - b) todas las fases del proyecto.
  - c) la etapa de diseño.
  - d) el proceso de cierre del proyecto.
  
5. El objetivo principal del proceso de seguimiento y control es
  - a) separar personal del proyecto.
  - b) cambiar el plan de proyecto.
  - c) identificar desviaciones, tomar decisiones y encauzar el proyecto.
  - d) tomar la decisión de finalizar el proyecto terminar el proyecto.

DESARROLLO. Responda cada pregunta de acuerdo al conocimiento adquirido con el estudio del tema.

1. ¿Qué se busca con la supervisión y control de proyectos? Explique ampliamente.
2. ¿Qué podría pasar si no se lleva a cabo el proceso de supervisión y control en un proyecto? Haga una descripción completa.



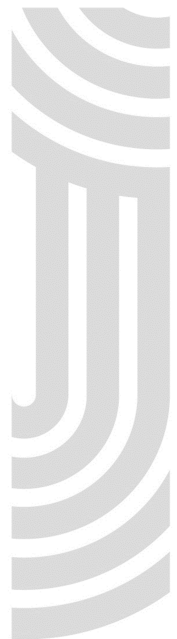
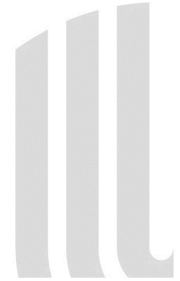


# HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

---

# 6

- ✓ Gestión de cambios al alcance de proyectos de tecnología
  - ✓ Gestión de calidad del proyecto
  - ✓ Gestión de riesgos de proyectos de tecnología
- ✓ Herramientas de *software* para gestión de proyectos





## Capítulo 6

### HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

*“Antes o después, todo director de proyectos termina desarrollando una antena perfectamente afinada para estar permanentemente atento a frases del tipo «sería mucho mejor si...»”*

*Nokes y cols. (2007, p. 127)*

#### GUÍA DE LECTURA

Lea cuidadosamente las páginas indicadas en el recuadro, estas le guiarán en el estudio apropiado de los contenidos para el presente capítulo.

Subtema	Ubicación
1. Gestión de cambios de alcance del proyecto	Págs. 127 a 132
2. Gestión de la calidad	Págs. 179 a 190 del <i>Project Management Institute</i> en los recursos digitales de la plataforma.
3. Gestión de riesgos	Págs. 132 a 140
4. Herramientas de software para la gestión de proyectos	Apéndice D



## COMENTARIOS DEL TEMA

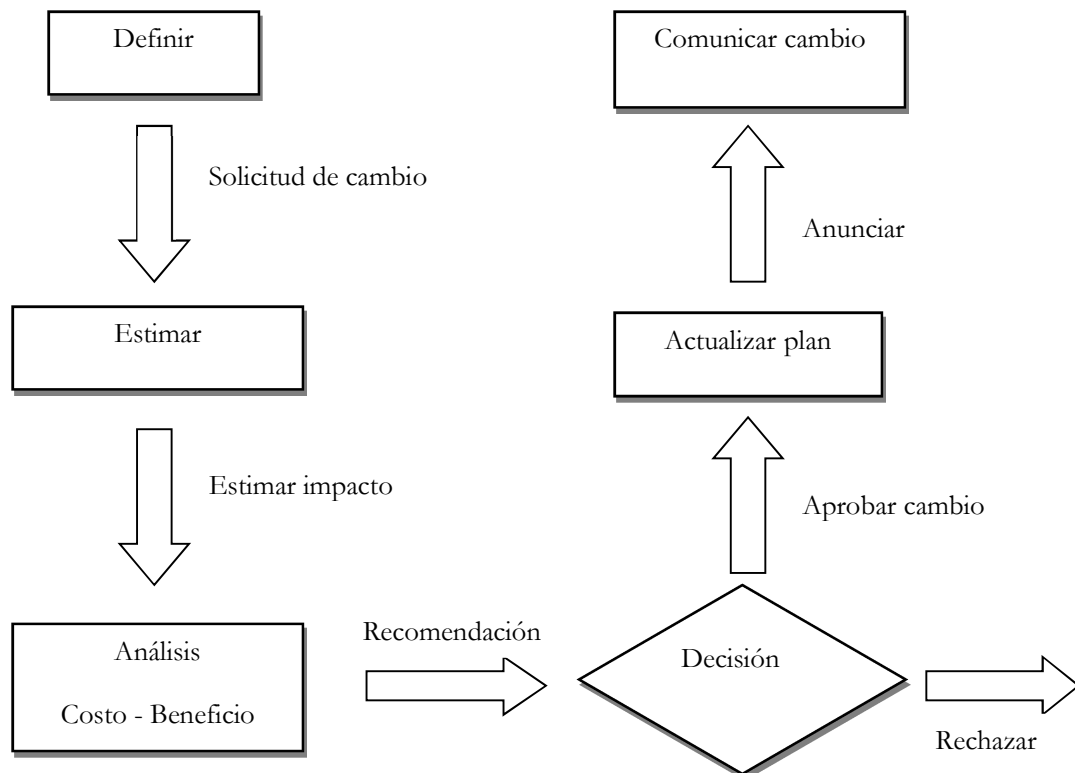
Luego de haber realizado las lecturas anteriores, analice cuidadosamente los siguientes comentarios, para enfatizar y ampliar algunos aspectos relacionados.

## 1. Gestión de cambios en el alcance

Aun cuando se intenta de considerar todas las actividades requeridas para realizar el proyecto, así como el esfuerzo requerido en tiempo y costo, no se está exento a cambios que afecten la planificación que se realiza en la etapa de definición.

Estos cambios, por lo general, tienen implicaciones en las restricciones definidas para el proyecto, ya sea en el tiempo, recursos, costos o alcances y, por lo tanto, deben ser administrados de manera minuciosa a lo largo del proyecto.

Para comprender y reforzar el proceso de administración del cambio, seguidamente, se presenta un diagrama y su correspondiente explicación.





Algunos aspectos por destacar son:

- **Definición.** Es el punto de partida del cambio. Cualquiera que sea el origen, es necesario documentar el cambio que se desea realizar.

La información básica que debe almacenar una solicitud de cambio es:

- o Nombre del proyecto
  - o Fecha de la solicitud
  - o Solicitante
  - o Área
  - o Descripción
  - o Justificación
  - o Firma solicitante
- **Estimar.** Considerar la valoración del cambio en las áreas de impacto en el tiempo, recursos, costos, riesgo y nivel de criticidad (puede ser en la categorización, alto, medio, bajo).
  - **Análisis Costo-Beneficio.** De acuerdo con la información de los pasos anteriores, el director del proyecto debe analizar las implicaciones en dos escenarios: realizar el cambio o no llevarlo a cabo. Finalmente, debe generar una recomendación sobre la línea por seguir y presentarla al patrocinador del proyecto para que tome la decisión.
  - **Decisión.** Una vez realizada la recomendación, el director de proyecto debe enviar la información para su valoración. La decisión de realizar el cambio debe hacerla la máxima autoridad, que como vimos en el capítulo dos, es la junta de programas integrada por el patrocinador del proyecto.
  - **Actualizar el plan.** Si la decisión fue realizar el cambio, se debe proceder a actualizar el plan de proyectos, específicamente, la línea base de costo y tiempo (cronogramas, recursos).
  - **Comunicar el cambio.** Finalmente, si la decisión fue realizar el cambio, debe comunicarse el cambio a todas las personas interesadas o afectadas con el producto o servicio del proyecto.



## 2. Definición e identificación de riesgos

“Un riesgo de un proyecto es una crisis que no se ha producido todavía” (Nokes y cols., 2007, p. 132). Los riesgos como tal son elementos, que en caso de ocurrir (materializarse), afectan negativamente el cumplimiento de los objetivos.

Seguidamente, se muestran ejemplos de riesgos en el desarrollo de *software*:

### - Cantidad de usuarios

Una alta cantidad de usuarios en un proceso de identificación de requerimientos de *software*, puede ocasionar múltiples diferencias de criterios, con respecto a lo que debe hacer el sistema. Obtener consenso en un escenario de este tipo puede provocar atrasos de tiempo en el proyecto.

Si aumenta la cantidad de usuarios, aumenta el riesgo en las etapas de definición del proyecto.

### - Experiencia del usuario

Un usuario con experiencia en el negocio y una visión clara de la empresa, provee conocimiento oportuno para indicar los requisitos de un producto de *software*. Un usuario sin experiencia y visión puede omitir restricciones del producto que más adelante serán necesarias.

A menor experiencia, aumenta el riesgo de que el producto no considere toda la información necesaria para brindar valor agregado como herramienta empresarial.

### - Nivel de rotación

Debe considerarse la rotación no solamente a nivel de usuario, sino también en el equipo del proyecto (director, analistas de sistemas y desarrolladores). La rotación tiene que ver con salidas de la empresa, normalmente, por situaciones de mercado o despidos.

El punto de vista de las funciones de una herramienta de *software*, puede cambiar según la experiencia y visión de quien solicita los requerimientos de automatización. De igual forma, si se pierde un miembro del equipo, hay dos escenarios. En el primero, podemos contratar otra persona, el inconveniente es que tenemos que capacitarla y alinearla a los objetivos del proyecto, lo cual implica tiempo. En el segundo, no contratar y asignar las tareas a otra persona, podría recargar sus funciones y poner en



riesgo los objetivos del proyecto. A mayor rotación de los miembros del equipo, mayor riesgo de no cumplir con los objetivos planteados.

- **Disponibilidad de personal en el mercado**

Si la herramienta tecnológica seleccionada para el producto del proyecto es escasa en el mercado, las acciones de incluir más personal al proyecto pueden complicarse.

A mayor especialización, mayor riesgo de no poder asignar más personal al proyecto.

- **Especialización del negocio.**

De igual forma, si la automatización incluye procesos de negocio como facturación aeronáutica o facturación industrial de electricidad, en los cuales el conocimiento es muy especializado, se debe considerar que se empleará más tiempo de lo normal para identificar y comprender los requisitos del *software*.

### 3. Control de riesgos

Para el control y seguimiento de los riesgos del proyecto, en el libro de texto se propone una clasificación del riesgo por probabilidad e impacto de la siguiente forma:

Clasificación	Puntaje en probabilidad	Puntaje en impacto
Alto	3	3
Medio	2	2
Bajo	1	1

La clasificación de probabilidad se da en una escala de 1 a 3, donde:

1. **Alto.** Se puede esperar que ocurra.
2. **Medio.** Puede ocurrir o no.
3. **Bajo.** Es improbable que ocurra.

La clasificación de efecto también se asigna con 1, 2 ó 3, que corresponden a:

1. **Alta.** Efecto significativo sobre el proyecto (tiempo y costo)
2. **Medio.** Cierta impacto sobre los objetivos del proyecto.



### 3. Bajo. Molestias que se pueden superar

Para realizar el cálculo de la gravedad, se utiliza la fórmula:

$$\text{Gravedad} = \text{puntaje en probabilidad} * \text{puntaje en impacto}$$

Utilizando la fórmula y la información del cuadro anterior, se obtiene la siguiente escala:

Puntaje en probabilidad	Puntaje en impacto	Aplicación de la fórmula	Gravedad
3	3	3*3	9
3	2	3*2	6
2	3	2*3	6
2	2	2*2	4
3	1	3*1	3
1	3	1*3	3
2	1	2*1	2
1	2	1*2	2
1	1	1*1	1

Por ejemplo, para un proyecto de desarrollo de *software*, contamos con cuatro recursos de programación en la herramienta *Oracle*. En los últimos meses, el mercado se ha visto afectado por la llegada de una empresa multinacional que, por sus condiciones laborales y políticas salariales, ha captado la mayoría de desarrolladores en la herramienta *Oracle*. Seguidamente, se calcula la gravedad del riesgo de rotación laboral:

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Gravedad
Rotación del personal técnico	3	3	9

Si no es posible mejorar las condiciones actuales del personal técnico, hay alta probabilidad de que, ante las posibilidades que le ofrece el mercado, lo podamos perder. La probabilidad en este caso es alta. Con respecto al impacto, la ausencia de una persona nos provoca un aumento en el tiempo, ya sea para contratar y preparar otra persona, o para asignarles el trabajo a los demás, por lo que el impacto es considerado como alto. Para probabilidad e impacto altos, sus puntajes



son 3, respectivamente, por lo que el cálculo de la gravedad es el resultado de multiplicar  $3 * 3$ , cuyo resultado es el valor 9.

#### 4. Gestión de calidad

Calidad es sinónimo de satisfacción. “Los procesos de gestión de la calidad del proyecto incluyen todas las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad de modo que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.” (Project Management Institute, 2004, p. 179).

De los procesos de gestión de calidad identificados en la lectura, se debe analizar el contexto de algunas definiciones:

##### - **Planificación de la calidad**

Implica la identificación de las normas relevantes para la calidad para el proyecto. Deben considerarse normas para el producto, para el proceso de desarrollo del producto y para la administración del proyecto como tal.

Algunos ejemplos de identificación de normas son:

- Definir la metodología de desarrollo de *software* que se utilizará en el proyecto. Una metodología es una guía estratégica que contiene etapas o fases con el objetivo de desarrollar un producto de *software*. Los proyectos no son idénticos por lo que podrían utilizar variaciones de la metodología u otras metodologías no definidas en la empresa.
- Definir la metodología de administración de proyectos que se utilizará. Una metodología es una guía estratégica que define políticas y procedimientos para la gestión de proyectos. Como los proyectos no son iguales, para emprendimientos cortos desde el punto de vista de tiempo, podría no ser oportuno utilizar procedimientos estrictos de control o ser minucioso.

##### - **Realizar aseguramiento de la calidad**

Considera la definición de los instrumentos como plantillas, formatos o diseños que deben ser utilizados en el proyecto. Incluye el producto como tal, así como la documentación que se genere a lo largo del todo el proyecto.

Ejemplos de formatos o plantillas son:

- Formato de los documentos de análisis y diseño.
- Plantilla por utilizar, para realizar el plan de proyecto en la etapa de definición.





- Plantilla para los informes de avance.
- Estándares de diseño y programación. Incluyen tipos de letra, colores, tamaño de letra, logos, etc.

#### - Realizar control de calidad

Para finalizar con los procesos de calidad, tenemos el control, que implica la inspección en el cumplimiento de todos los estándares definidos en los procesos de planificación y de control.

Para realizar este proceso, se pueden desarrollar listas de cotejo también llamadas *check list*, a partir de la información de los estándares.

En el producto del proceso de control, debe existir un seguimiento para la corrección de las disconformidades o hallazgos negativos desde el punto de vista del cumplimiento, que fueron detectadas durante el proceso.

Este cuadro corresponde a un ejemplo de lista de cotejo para la etapa de programación:

Requisito	Cumple	No cumple
¿Se aplican las validaciones de campos que garanticen la integridad de la información?		
¿Se envían los mensajes de error de manera clara al usuario?		
¿Maneja correctamente las diferentes acciones permitidas a los usuarios?		
¿Es completa la ayuda en línea?		
¿Tiene el proceso la bitácora y los respectivos controles de seguridad asociados?		
¿Es correcta la ortografía y semántica?		



## 5. Herramientas de *software* para la gestión de proyectos

El siguiente cuadro resume diferentes herramientas, para la gestión de proyectos, disponibles en el mercado.

Herramienta	Objetivo	Información adicional
<i>Microsoft project</i>	Permite definir las actividades de un proyecto, asignar el tiempo, definir los recursos y el costo. Posee reportes gráficos que facilitan la labor de seguimiento de los participantes del proyecto.	Requiere licencia, no es de uso libre o gratuito.
<i>Primavera</i>	Permite planificar las actividades de un proyecto. Permite visualizar los proyectos de forma global, en lo que denominan portafolio de proyectos. Posee reportes gráficos.	Requiere licencia, no es de uso libre o gratuito.
<i>Gantt Project</i>	Permite planificar proyectos, por medio de la definición de actividades y de generación de gráficos de Gantt.	Software libre.
<i>@Risk</i>	Brinda la posibilidad de manejar los riesgos de un proyecto.	Requiere licencia, no es de uso libre o gratuito.
<i>ERooms</i>	Son sitios en la red internet que permiten compartir la información del proyecto, específicamente, cargar y descargar información. Ofrecen seguridad a nivel de usuario y clave, por lo que se debe tramitar el acceso al sitio.	Uso condicionado mediante pagos mensuales o anuales.

Existen otros programas que facilitan la gestión de proyectos, además de que en el mercado constantemente, se ofrecen nuevas aplicaciones, tanto gratuitas como de uso libre o de licencia. Por lo tanto, se recomienda tomar en cuenta la actualización permanente, con respecto al conocimiento de estas herramientas; el internet es un excelente aliado en esta búsqueda.



## ACTIVIDADES

1. De acuerdo con la información de la definición de una solicitud de cambio, diseñe una plantilla para ser utilizada en la gestión de proyectos.
2. Interprete la siguiente información sobre la gravedad de los riesgos identificados.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Gravedad
Experiencia del usuario	1	1	1
Nivel de rotación usuaria	3	3	9

## SOLUCIONES PROPUESTAS A LAS ACTIVIDADES

1. A continuación, se muestra la plantilla propuesta para la solicitud de cambio.

Solicitud de Cambio	
Proyecto:	Fecha de la solicitud:
Solicitante:	
Área:	
Descripción del cambio:	
Justificación / Propósito:	
Nombre y firma del solicitante:	Gerente del proyecto:

2. De acuerdo con los resultados de gravedad, se puede concluir que, aunque los usuarios tienen amplia experiencia y visión del negocio, se pueden perder durante el desarrollo del proyecto e impactar los objetivos de forma negativa.



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 6

SELECCIÓN ÚNICA. Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. Tomar la decisión de autorizar un cambio en el alcance del proyecto, le corresponde a
  - a) el director o líder del proyecto.
  - b) el equipo del proyecto.
  - c) quien detecte la necesidad del cambio.
  - d) la junta de programas.
  
2. Llevar a cabo el análisis costo-beneficio para realizar un cambio en el alcance del proyecto, es una función de
  - a) el director o líder del proyecto.
  - b) el proveedor del proyecto.
  - c) el equipo del proyecto.
  - d) la junta de programas.
  
3. El cumplimiento de los objetivos se ve afectado negativamente en caso de que incidan
  - a) factores sociales.
  - b) factores culturales.
  - c) riesgos.
  - d) decisiones para encauzar el proyecto.



4. La estrategia para mitigar el riesgo, que se basa en definir medidas para garantizar que no se materialice, se denomina
  - a) reducción.
  - b) prevención.
  - c) transferencia.
  - d) aceptación.
  
5. La estrategia para mitigar el riesgo que se basa en definir medidas para limitar la probabilidad o impacto se denomina
  - a) reducción.
  - b) prevención.
  - c) transferencia.
  - d) aceptación.

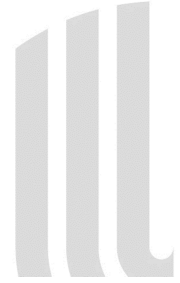
DESARROLLO. Responda cada pregunta, de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. Comente sobre el impacto que tienen los cambios en el alcance de un proyecto.
2. ¿Qué podría pasar si no se lleva a cabo el proceso de gestión de riesgos en un proyecto?



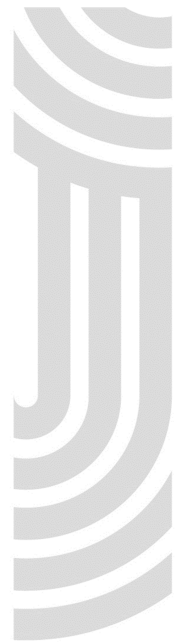
# CUESTIONES DEL DÍA A DÍA EN LOS PROYECTOS

---



## 7

- ✓ Registro de tiempo
  - ✓ Reuniones
- ✓ Manejo del archivo
- ✓ Autoridad de compras





## Capítulo 7

### CUESTIONES DEL DÍA A DÍA EN LOS PROYECTOS

*“Una visión del trabajo del director de un proyecto es que no consiste en hacer el trabajo del proyecto, sino en eliminar los obstáculos que impedirían que los demás miembros del equipo hagan el trabajo del proyecto”*

*Nokes y cols. (2007, p. 57)*

#### GUÍA DE LECTURA

A continuación, se indican las páginas del libro de texto que le orientarán en el estudio de este capítulo. Luego de la lectura minuciosa, continúe con el análisis de los comentarios del tema.

Subtema	Ubicación
1. Registro del tiempo	Págs. 57 a 58
2. Reuniones	Págs. 58 a 61
3. Archivo del proyecto	Págs. 61 a 63
4. Control de versiones	Págs. 63 a 64
5. Autoridad de compras	Págs. 64 a 65





## COMENTARIOS DEL TEMA

Luego de la lectura indicada, analice los siguientes comentarios acerca de distintos temas tratados en las lecturas, y que deben ser enfatizados.

### 1. Registro del tiempo

Antes de definir los instrumentos para el registro de las actividades de los participantes, es necesario comprender que el registro del tiempo es un mecanismo de seguimiento y control en administración de proyectos.

Como ayudante al seguimiento del proyecto, recopilador de ideas y facilitador en la generación de informes de avance, se establece la utilización de la bitácora del proyecto.

La bitácora del proyecto tiene un formato básico que contiene los atributos fecha y evento y, normalmente, se realiza en algún procesador de textos como *Microsoft Word* u hoja de cálculo como *Microsoft Excel*.

La bitácora general del proyecto es de uso exclusivo del gerente, sin embargo, cada miembro, a su vez, debe tener un registro del tiempo o bitácora individual. El gerente de proyecto decide la periodicidad con que deben entregarle la bitácora. Tanto el formato de la bitácora como la periodicidad de los registros deben ser definidos durante el proceso de planificación en las etapas iniciales del proyecto.

### 2. Reuniones

Para comprender el costo que tiene una reunión, basta con sumar el salario por hora de cada uno de los participantes y multiplicarlo por la cantidad de horas de duración; lo anterior justifica brindarle la importancia pertinente a cada una de las etapas de una reunión.

Seguidamente, se presentan aspectos que se deben considerar para realizar reuniones de trabajo en el proyecto:

#### - Preparación

- o **El lugar.** Antes de convocar la reunión es necesario comprobar que se tiene el sitio adecuado para realizarla.



- **Contacto.** Convocar las personas que sean estrictamente necesarias de acuerdo con el tipo de reunión.
  - **Tipo de reunión.** Existen diferentes motivos o tipos de reunión; a saber: reuniones de planeación, de comunicación, de resolución de problemas, de decisión, de generación de ideas para recoger información, entre otras.
  - **Convocatoria.** Debe ser formal y por escrito, que especifique la fecha de la reunión, la hora, el lugar, los temas por tratar, la duración estimada y la persona que convoca. Debe indicar la hora de inicio y de final estimada. La puntualidad es el primer paso para lograr la efectividad.
  - **Objetivo y temas por tratar.** Para una reunión efectiva, la clave está en definir, cuidadosamente, el objetivo de la reunión y los temas por tratar. Cada tema, al final de la reunión, debe tener una resolutoria o acuerdo, de lo contrario no se cumplieron los objetivos.
- **Durante la reunión**
- **Apego a la agenda.** Siempre existe la presión de incluir nuevos temas conforme avanza la reunión, no obstante es importante respetar la agenda original. Si son detectados nuevos temas durante la reunión, estos deben ser anotados para una sesión posterior. Respetar la agenda es también mostrar preparación y respeto por los participantes.
  - **El moderador.** Es, por lo general, quien convoca la reunión; su principal función es cumplir con la agenda definida, controlar el tiempo y las intervenciones.
  - **Definir el escribano.** Consiste en definir cuál de los participantes tiene la función de tomar notas de las intervenciones, los acuerdos y cualquier información que se considere pertinente.
- **Después de la reunión**
- **Registro de acuerdos.** Uno de los objetivos básicos de cualquier reunión es generar algún tipo de reacción para resolver un conflicto o un cambio de situación. Estas reacciones corresponden a los acuerdos de acción que se deberían emprender por los participantes. Es de vital importancia que los acuerdos de acción sean registrados y asignados claramente en tiempo y persona. Es precisamente en la reunión que se debe buscar el compromiso por parte de los participantes y dejar constancia escrita. .



- **Minutas.** La minuta de la reunión es la herramienta que permite la continuidad de las reuniones. Una minuta debe contener como estándar la siguiente información: fecha, hora, lugar, participantes, temas tratados, acuerdos tomados, responsables por el logro de los acuerdos, plazos para el logro de los acuerdos y remitente de la minuta. La minuta debe ser enviada a los participantes en la reunión en el menor plazo posible, de lo contrario, perderá su efecto. Además estos documentos forman parte de la experiencia documental que produce todo proyecto.

### 3. El archivo del proyecto y el control de las versiones

El archivo del proyecto es la estructura documental que soporta la información. El gerente de proyecto es el encargado de mantener tal archivo. Esto incluye la definición de un único lugar para su almacenamiento, así como el control de versiones pertinente.

El control de versiones incluye el proceso mediante el cual se pueden determinar todas las modificaciones a un documento. Además, el gerente debe velar por el control de la concurrencia, es decir, cuidar que no ocurra que varias personas modifiquen el mismo documento al mismo tiempo, provocando así pérdidas de información y de trabajo.

Por ejemplo, el archivo del proyecto puede tener la siguiente estructura documental:

- Solicitud, justificación y acuerdo del proyecto
- Plan del proyecto
- Estándares utilizados
- Correspondencia recibida, en orden cronológico
- Correspondencia entregada, en orden cronológico
- Productos intermedios del proyecto
- Productos finales del proyecto
- Bitácora del proyecto
- Bitácora de los participantes
- Informes de avance
- Control de cambios en el alcance
- Cartas de aceptación de productos intermedios y finales
- Lecciones aprendidas



## ACTIVIDADES

1. Defina una plantilla para registrar la información de una convocatoria a reunión.
2. Defina una plantilla para registrar la información de una minuta de reunión.

## SOLUCIONES PROPUESTAS A LAS ACTIVIDADES

1. Seguidamente, se muestra la plantilla propuesta.

Convocatoria a reunión n.º 1		
Tipo de reunión:	Información	
Motivo:	Inicio del proyecto	
Fecha:	Jueves 13 de mayo del 2010	
Lugar:	Sala de juntas, oficinas centrales	
Temas por tratar:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objetivos del proyecto</li> <li>2. Beneficios</li> <li>3. Participantes</li> <li>4. Cronograma de actividades</li> <li>5. Mecanismos de control</li> <li>6. Preguntas y respuestas</li> </ol>	
Participantes:	Director del proyecto:	Requerido
	Patrocinador:	Requerido
	Miembros de equipo:	Requerido
	Usuarios:	Requerido
	Jefaturas:	Requerido



2. A continuación, se define una propuesta de plantilla para minuta de reunión.

<b>Minuta de reunión n.º 1</b>			
Tipo de reunión:	Información		
Motivo:	Inicio del proyecto		
Fecha:	Jueves 13 de mayo del 2010		
Lugar:	Sala de juntas, oficinas centrales		
Temas por tratar:	1. Objetivos del proyecto 2. Beneficios 3. Participantes 4. Cronograma de actividades 5. Mecanismos de control 6. Preguntas y respuestas		
Acuerdos :	Acuerdo:	Responsable:	Plazo:
1			
2			
3			
4			
5			
	Director del proyecto:		
	Patrocinador:		
	Miembros de equipo:		
	Usuarios:		
	Jefaturas:		



## EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN DEL CAPÍTULO 7

SELECCIÓN ÚNICA. Seleccione la respuesta correcta para cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación.

1. La bitácora general del proyecto es de uso exclusivo de
  - a) el asesor económico del proyecto.
  - b) la junta de programas.
  - c) el gerente, director o líder del proyecto.
  - d) el principal proveedor del proyecto.
  
2. Un objetivo que debe ser definido durante la preparación de una reunión, corresponde a
  - a) el logro de acuerdos.
  - b) la definición de los responsables de las decisiones tomadas durante la reunión.
  - c) el cuidado del alineamiento a una agenda y su cumplimiento.
  - d) la convocatoria y los temas por tratar.
  
3. La herramienta que permite darle continuidad a una reunión es
  - a) el plan de proyecto.
  - b) el informe de avance.
  - c) la minuta de reunión.
  - d) la convocatoria a reunión.



4. La estructura documental que soporta la información de un proyecto corresponde a
- a) el archivo del proyecto.
  - b) los correos electrónicos del director de proyecto.
  - c) el plan de proyecto.
  - d) el historial de reuniones.
5. De acuerdo con la tipología de participantes, la persona con mayor autoridad en una reunión es
- a) el moderador.
  - b) el líder institucional.
  - c) el clarificador.
  - d) el acelerador.

**DESARROLLO.** Responda cada pregunta, de acuerdo con el conocimiento adquirido al estudiar el tema.

1. Mencione la importancia de identificar el tipo de reunión previo a su ejecución.
2. Describa la importancia de almacenar la información del proyecto.



## RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN

Seguidamente, se le presentan las soluciones a los ejercicios de autoevaluación. Para los ejercicios de desarrollo, tome en cuenta que la respuesta presentada corresponde a un punto de vista de acuerdo con el análisis y la comprensión del material del estudio de cada tema; su criterio estará correcto, en la medida en que usted encuentre alineación y coherencia entre sus respuestas y las que se dan a continuación.

### Capítulo 1. Introducción a la gestión de proyectos

#### ✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	C	A	C	D	B

#### ✓ Desarrollo:

1. Un proyecto es un esfuerzo o emprendimiento para obtener un producto o servicio. Los proyectos tienen las características de únicos y temporales, además cuentan con un presupuesto y tiempo definidos durante su etapa de planificación.



2. Para dirigir proyectos es oportuno estructurarlos en procesos de planificación, organización, control, gestión de cambios, administración de riesgos y cuestiones del día a día.

Lo anterior implica:

- a. Identificar todo el trabajo requerido para cumplir con los objetivos.
- b. Determinar el personal requerido para realizar las tareas.
- c. Definir mecanismos de supervisión y control como, por ejemplo: bitácoras, reuniones periódicas e informes de avance periódicos a la junta de programas sobre las tareas realizadas, tareas en proceso, tareas futuras y problemas enfrentados.
- d. Establecer un procedimiento de control de cambios, de tal forma que antes de tomar la decisión de realizar un cambio se analice el impacto de los cambios en la planificación del proyecto. Una vez realizado el análisis, se debe tomar la decisión de hacer el cambio o no.
- e. Identificar y caracterizar los riesgos del proyecto. Es importante conocer y documentar todos los elementos que pueden afectar el logro de los objetivos, calificar su impacto y probabilidad para un seguimiento oportuno. Cada riesgo debe tener una acción de contingencia que indique qué hacer, en caso de que se materialice.
- f. Finalmente, las cuestiones del día a día, que implican mantener un archivo de proyecto que brinde el almacenamiento de toda su información. Incluye, también, la gestión efectiva de reuniones con procedimientos por seguir antes de la reunión, durante y después de la reunión.

## Capítulo 2. Equipo y organización del proyecto

✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	C	A	D	B	B

## ✓ Desarrollo:

1. Las funciones del director del proyecto están orientadas a planificar, organizar, controlar e informar.

Específicamente, debe:

- a. Planificar. Incluye la identificación del trabajo por realizar y la estimación del esfuerzo requerido en tiempo y costo.
  - b. Organizar. Implica identificar las características del personal que debe llevar a cabo el proyecto y su asignación al proyecto. Incluye también, la identificación de otros involucrados como, por ejemplo: junta de programas, patrocinador, miembros de equipo, asesores, proveedores, usuarios finales u oficina de apoyo a proyectos.
  - c. Controlar. Seguimiento constante de las actividades del proyecto en el sentido de que su desarrollo avance, de acuerdo con lo planificado.
  - d. Informar. Significa comunicarle a las estructuras funcionales pertinentes sobre el avance del proyecto, así como los problemas presentados. La comunicación temprana de lo que ocurra en el proyecto facilita la toma de decisiones.
2. La Junta de Programas se encarga de la supervisión y control de todos los proyectos. Su principal beneficio es la rendición de cuentas que deben hacer todos los directores de proyectos por medio de los informes de avance.

Un beneficio adicional o agregado es la experiencia en gestión de conflictos, a nivel de todos los proyectos, con que cuenta la junta. Dicha experiencia facilita las decisiones que se deben emprender para solucionar los problemas presentados.

### Capítulo 3. Etapas del ciclo de vida de un proyecto

## ✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	D	B	D	C	A

✓ Desarrollo

1. Las pruebas permiten validar y verificar que el producto desarrollado en el proyecto cumple con los requerimientos establecidos en la etapa de definición. Representa una estrategia para asegurarse de que el producto o servicio cumple las expectativas de los involucrados en el proyecto.
2. Un proceso de capacitación permite transmitirle el conocimiento sobre el producto o servicio al usuario final. Sus beneficios principales son brindarle independencia al usuario en la utilización del producto o servicio, así como aumentar el aprovechamiento en el uso del mismo, disminuyendo el desperdicio de su funcionalidad.

#### Capítulo 4. Etapas del ciclo de vida de un proyecto

✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	C	A	D	A	C

✓ Desarrollo

1. Es la línea base porque permite comparar el rendimiento en tiempo y costo de la ejecución del proyecto, con respecto a lo planificado.
2. La planificación es una estrategia que busca asegurar que la persona que gestiona tome en cuenta todos los aspectos relevantes para el desarrollo del proyecto. Además, facilita el compromiso de los involucrados hacia una meta común. Si usted quiere asegurarse de que cumplirá los objetivos del proyecto, debe planificar cada detalle: tiempo, costo, recursos, riesgos y reuniones. Si no planifica, se aumenta la incertidumbre, pues no hay respuestas para:
  - a. ¿Quién debe hacerlo?
  - b. ¿Cómo debe hacerlo?
  - c. ¿Por qué debe hacerlo?
  - d. ¿Cuándo debe iniciar?
  - e. ¿Cuándo debe finalizar?

- f. ¿A quién y cómo debe reportar?  
g. ¿A quién y cómo debe informar?

### Capítulo 5. La supervisión y el control de proyecto

✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	C	D	A	B	C

✓ Desarrollo

1. La supervisión y el control buscan identificar desviaciones respecto a lo planificado, para tomar las decisiones oportunas y mantener el proyecto dentro de márgenes aceptables de tiempo y costo. Es importante que centre su atención en las actividades y tareas del proyecto, mas no en las personas.
2. De no existir la supervisión y el control de proyectos, no podríamos conocer el avance real de estos, en términos de alcanzar los objetivos. Además, dificulta la toma de decisiones, pues no hay evidencia de desviaciones con respecto a la planificación.

### Capítulo 6. Herramientas de gestión

✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	D	A	C	B	A

✓ Desarrollo

1. Los cambios en el alcance, normalmente, tienen un impacto creciente respecto al tiempo planificado del proyecto. Es importante considerar que si se afecta el

tiempo, alguien debe realizar el trabajo, por lo que se produce un aumento del costo presupuestado. Por eso, se hace oportuno que cada cambio se dimensione y analice por parte de las autoridades del proyecto de una forma controlada y con la conciencia de su impacto.

2. Si no se gestionan los riesgos, cuando llegue el momento de su materialización, desconoceremos las acciones que se puedan emprender para mitigarlos, así como el impacto que tendría sobre los objetivos del proyecto. La gestión de riesgos es importante en el sentido de imaginarnos escenarios de ejecución negativos y prepararnos, con esto, pasaríamos de una cultura reactiva a una proactiva o previsor.

## Capítulo 7. Cuestiones del día a día en los proyectos

### ✓ Selección única:

Pregunta	1	2	3	4	5
Respuesta	C	D	C	A	B

### ✓ Desarrollo

1. Determinar el tipo de reunión permite facilitar el proceso de convocatoria, desde el punto de vista de invitar a las personas estrictamente necesarias. Aunado a lo anterior, el tipo de reunión establece un lineamiento sobre los temas que se deben tratar en la reunión. Estos elementos aumentan la eficiencia en el uso de los recursos que se utilizan en la reunión, así como para asegurar que se tratarán, solamente, los temas convenidos.
2. Almacenar la información del proyecto permite darle continuidad a las lecciones aprendidas del proyecto. Si bien es cierto, el proyecto tiene un inicio y un final, claramente definidos, son las lecciones aprendidas lo que nos permite mejorar el proceso de administración de proyectos. Aspectos como problemas presentados, soluciones a conflictos, impacto de los cambios, efectividad de tiempo y efectividad de costo resultan relevantes para precisar la planificación de futuros proyectos.



## REFERENCIAS

- Chamoun, Y. (2007). *Administración profesional de proyectos*. México D. F.: Mc Graw Hill.
- Díaz, Á. (2007). *El arte de dirigir proyectos*. México D. F.: Alfaomega.
- Domingo, A. (2007). *Dirección y Gestión de Proyectos: Un enfoque práctico*. México D. F.: Alfaomega.
- Gestión de riesgos en proyectos*. (15 de febrero de 2007). Recuperado el 5 de noviembre de 2009, de <[http://operations.blogs.ie.edu/archives/gestion\\_de\\_riesgos](http://operations.blogs.ie.edu/archives/gestion_de_riesgos)>.
- Gestión del alcance del proyecto*. (23 de mayo de 2007). Recuperado el 5 de noviembre de 2009, de <<http://www.curso-gestion-proyectos.com/2007/05/gestin-de-alcance-del-proyecto.html>>.
- Gido, J.; Clement, J. (1999). *Administración exitosa de proyectos*. Caracas: Thompson Editores.
- Kerzner, H. (2004). *Administración de proyectos*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Lledó, P.; Rivarola, G. (2007). *Gestión de Proyectos*. Madrid: Pearson Educación.
- Nokes, S.; Major, I.; Greenwood, A.; Allen, D.; Goodman, M. (2007). *La guía definitiva de la gestión de proyectos*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Project Management Institute Inc. (2004). *Cuerpo del conocimiento de la administración de proyectos*. Estados Unidos: PMI Publications.
- Qué es el PMBOK®, y cómo usarlo*. (s.f.). Recuperado el 5 de noviembre de 2009, de <[http://liderdeproyecto.com/manual/que\\_es\\_el\\_pmbok.html](http://liderdeproyecto.com/manual/que_es_el_pmbok.html)>.