



## Unidad 1 / Escenario 1

### Lectura fundamental

# Principios generales de la gerencia de proyectos

## Contenido

- 1 ¿Qué es un proyecto?
- 2 ¿Por qué la hora es la unidad de medida en los proyectos?
- 3 *Stakeholders*
- 4 ¿Qué es producto?
- 5 ¿Qué es un servicio?
- 6 ¿Qué es dirección?
- 7 ¿Qué es *software*?
- 8 Generalidades en los proyectos
- 9 Grupos de procesos
- 10 Áreas de conocimiento

**Palabras clave:** gerencia, proyectos, *software*

Esta lectura tiene como finalidad acercar al lector a los conceptos iniciales, necesarios para comprender la estructura de la gerencia de proyectos informáticos, avanzando desde los términos básicos hasta las áreas de conocimiento formuladas por el Project Management Institute (PMI), las cuales se sugiere sean llevadas de manera secuencial y seleccionando los componentes demandados para cada caso aplicado del proyecto.

La presente lectura tendrá un enfoque teórico, el cual debe apoyarse con la realización práctica de un proyecto, utilizando las herramientas sugeridas y aprendidas a lo largo de la lectura.

En esta lectura es posible distinguir la sigla PMI, conocida como Project Management Institute, el cual es un Instituto que se ha encargado de crear, mejorar e implementar la metodología con su misma definición, la cual está totalmente orientada hacia la gerencia de proyectos sin importar su tipificación.

Se deben aprender a identificar las características propias de un proyecto informático, lo cual hace diferenciar este tipo de procesos de los otros proyectos existentes en el mercado.

Al finalizar la lectura de este documento, se debe estar en capacidad de diferenciar conceptos, áreas de conocimiento, grupos de procesos y de definir características básicas de un proyecto.

## 1. ¿Qué es un proyecto?

El Project Management Institute o PMI (2013), define un proyecto como “un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos” (p. 3).

De acuerdo con la expresión anterior, es posible llegar a concluir que un proyecto tendrá siempre un momento inicial, determinado por una fecha, una secuencia de actividades que permitirán transformar un material (materia prima), materializar una idea, avanzar en una meta o simplemente ajustar un elemento existente a un mejor resultado, esto enmarcado en un límite de tiempo, el cual finaliza en una nueva fecha.

Los componentes más valiosos de un proyecto se conocen como recursos, los cuales están divididos en dos tipos, los recursos tangibles y los intangibles. Dentro del primer grupo se cuentan a través de una métrica, la cual generalmente se basa en unidades. El segundo grupo mencionado se debe llevar a una unidad de medición, para citar un ejemplo de recursos intangibles se encuentra el recurso

humano, mejor comprendido como las personas que participan en el desarrollo de un proyecto. Es imposible medir a una persona como un recurso, esto debido a que no estará vinculado el cien por ciento de su tiempo en el proyecto. El ser un humano presenta otra serie de necesidades, lo cual hace que necesite alimentarse, tener momentos de higiene, necesidades sociales, familiares, afectivas, por lo cual el tiempo destinado al avance de un proyecto siempre será limitado.

Para suplir este evento (limitación de tiempo invertido por parte del recurso humano), se debe encontrar una unidad de medición, la cual generalmente se establece en horas.

## 2. ¿Por qué la hora es la unidad de medida en los proyectos?

Se determina la hora como unidad de medida básica en la ejecución de proyectos porque es el elemento de tiempo que puede ser asignado dentro de diferentes actividades sin generar conflictos de simultaneidad. De otro lado es una unidad que puede ser considerada como métrica con valor, el cual es medido mediante el recurso económico (dinero), lo que permite estimar costos iniciales al inicio del desarrollo del proyecto y comparar los mismos durante el tiempo establecido para el cumplimiento de las actividades.

Los proyectos, por lo tanto, siempre tendrán límites en tiempo, en costos y en metas a desarrollar.

## 3. Stakeholders

Los *stakeholders* son los interesados en que el proyecto tenga éxito, respetando tanto los tiempos como los recursos asignados al mismo.

Se puede determinar que los principales *stakeholders* serían:

- 3.1. Gobierno:** si el país donde se desarrolla el proyecto tiene una carga impositiva, el gobierno será el primer interesado en que el proyecto tenga éxito debido al valor a pagar en el momento de la comercialización del mismo.

**3.2. Cliente:** cuando una persona o grupo de personas demandan la realización de un proyecto buscando un producto o servicio, siempre tendrán alto interés en el éxito del mismo, esto desde la perspectiva en que todo proyecto surge a través de una necesidad, la cual nace desde una idea. Cuando hay una idea, generalmente esta pretende obtener un lucro o en su defecto un beneficio al interior de una organización, por ende el proyecto naciente siempre demandará un resultado exitoso buscando cumplir el objetivo inicial.

**3.3. Equipo de desarrollo del proyecto:** cuando se inicia un proceso de trabajo con un grupo de personal involucrado en el mismo (equipo), se pretende un resultado exitoso, esto por múltiples motivos, el reconocimiento de las habilidades profesionales de los integrantes, la experiencia adquirida a través del trabajo en un proceso temático determinado y la remuneración a la labor desempeñada, la cual generalmente se obtiene de manera total al finalizar la actividad y comprobar el resultado del proceso.

## 4. ¿Qué es producto?

Un producto es un elemento tangible, resultante de la correcta ejecución de un proyecto. Generalmente el producto es lo único que el cliente o usuario final percibe sobre un proyecto a pesar que dentro de su construcción y consolidación existen etapas o fases, las cuales pueden ser más dispendiosas y costosas que el mismo producto pero por su estructura administrativa u organizacional pasan desapercibidas.

## 5. ¿Qué es un servicio?

Un servicio es un elemento resultante de la ejecución de un proyecto pero se cuenta como un intangible. A diferencia de un producto, el servicio se presta a una persona (natural o jurídica) y finaliza su utilización directa mas no su impacto.

Una asesoría puede considerarse como un servicio, el cual simplemente es el resultado de una planificación llevado a cabo para un cliente (dueño del proyecto).

## 6. ¿Qué es dirección?

Dirección o gerencia en un proyecto es la capacidad que tiene un líder para orientar el conjunto de habilidades y técnicas necesarias al desarrollo eficiente y eficaz de un proyecto buscando resultados satisfactorios.

De acuerdo con el PMI (2013), la dirección de proyectos “es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo” (p. 5).

La afirmación dada por el PMI sugiere entonces que la dirección de proyectos debe llevar a un término final y suficiente para considerar que los resultados obtenidos después de ejecutar un proyecto son directamente proporcionales con la expectativa plasmada en el momento inicial del mismo.

## 7. ¿Qué es *software*?

Mucho se ha especulado sobre el significado real del *software*; dentro de este debate se cuenta que dicho recurso es la parte intangible de un computador. Hay quienes llaman al mismo como “el programa” o incluso llegan a pensar que es el instrumento necesario para que el computador opere una serie de instrucciones.

De acuerdo con Pressman (2010), el *software* “es el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo. Incluye programas que se ejecutan en una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, contenido que se presenta a medida de que se ejecutan los programas de cómputo e información descriptiva tanto en una copia dura como en formatos virtuales que engloban virtualmente a cualesquiera medios electrónicos. La ingeniería de *software* está formada por un proceso, un conjunto de métodos (prácticas) y un arreglo de herramientas que permite a los profesionales elaborar *software* de cómputo de alta calidad” (p. 1).

Se puede afirmar entonces que el *software* es el resultado de un proceso integral de aplicación de una metodología, el cual tiene un tiempo determinado, una serie de actualizaciones y etapas de mantenimiento antes de ser utilizado por los usuarios.

La relación existente entonces entre los conceptos anteriores basa su posición en que la gerencia de proyectos informáticos hace referencia a la aplicación de habilidades, técnicas y herramientas dentro de un proceso secuencial y lógico para obtener un producto intangible con funcionalidad exitosa y que permita contar con un tiempo de vida prolongado mediante una buena gestión inicial y sus respectivas actualizaciones de mantenimiento preventivo, correctivo o evolutivo.

## 8. Generalidades en los proyectos

Al hacer énfasis en el concepto de gerencia o dirección de proyectos, es preciso mencionar al PMI (Project Management Institute) o Instituto de Gerencia de Proyectos, el cual se ha encargado de desarrollar una metodología con el mismo nombre (PMI), la cual se fundó hacia 1990 y que se utilizará como el centro del proceso de comprensión y aprendizaje en este documento.

Dicha metodología propone la evolución del proyecto a través de procesos, los cuales están categorizados por medio de cinco grupos.

## 9. Grupos de procesos

Dentro del entorno de un proyecto, los grupos de procesos son los que se encargan de definir límites al interior del desarrollo del proyecto, los cuales determinan la evolución del mismo.

Los grupos de procesos se dividen en cinco conjuntos, cada uno aplicable a un momento cronológico del proceso y a un resultado tangible, el cual se mide a través de uno o varios entregables.

### 9.1. Inicio

Cuando se necesita determinar el inicio de un proyecto nuevo se establece un conjunto de procesos, los cuales permiten obtener la autorización para su exitoso inicio. Es aplicable también este tipo de procesos para el comienzo de una nueva fase (no necesariamente un proyecto como tal). Es pertinente tener en cuenta que cada fase de un proyecto debe ser manejada como si fuera un proyecto individual, de esta manera se hace énfasis al concepto utilizado en *software* que cita “divide y vencerás”.

Dentro de este grupo de procesos se deben relacionar y comprometer los recursos financieros iniciales, esto con base en el alcance que va a tener el mismo (en *software* se hace referencia al análisis y levantamiento de requerimientos).

De la misma forma en caso de no haber nombrado al líder del proyecto es en este conjunto de procesos donde se realiza este proceso también.

De acuerdo con PMI (2003), “en el momento en que se aprueba el acta de constitución del proyecto, este se considera oficialmente autorizado” (p. 54), esto permite establecer la relación directa existente entre el grupo de procesos de inicio con los otros grupos de procesos, esto para facilitar la evolución, trazabilidad y continuidad del mismo.

Se sugiere que cuando un proyecto sea muy extenso o de grandes proporciones, este debe ser dividido en fases y cada una de ellas debería tener los procesos de inicio de manera independiente, arrojando un entregable para cada una de las fases definidas.

## 9.2. Planeación

Este grupo de procesos se encarga de buscar la estrategia a ser implementada por parte del equipo de trabajo para tener un resultado exitoso en el proyecto, todo dentro del tiempo previsto y aprovechando los recursos asignados para el mismo.

Se hace necesario determinar el alcance real del proyecto, las fases que va a tener el mismo, los entregables a ser presentados al cierre de cada fase y los objetivos reales de cada una de estas etapas, esto para permitir estimar los recursos, la duración y la conformación del equipo de trabajo, contemplando los perfiles requeridos para satisfacer la necesidad real del proyecto.

Es recomendable vincular a los *stakeholders* a los procesos de inicio del proyecto, esto para realizar una planeación más acorde a los objetivos reales del mismo y para permitir establecer una proximidad con el cliente dentro de los procesos concernientes a la planeación. Si se realiza un buen ejercicio en conjunto con todos los interesados del proyecto se puede crear un resultado mucho más eficiente y posiblemente una disminución de los costos del proyecto ya que la ruta para alcanzar la meta minimizará la posibilidad de error.

En ocasiones dentro del grupo de procesos de planeación, el alcance del proyecto puede cambiar, esto debido a los ajustes necesarios con que cuenta todo tipo de proyecto, por lo cual no es erróneo modificar el inicio del proyecto, siempre que se cuente con las herramientas suficientes para plasmar este evento como un proceso documentado y claro a todos los interesados en el proyecto.

## 9.3. Ejecución

Los procesos de ejecución son los que se deberían desarrollar para garantizar el avance y culminación de cada una de las fases. Este tipo de procesos son los que se realizan de acuerdo con la estimación resultante en los procesos de planeación. A través de este tipo de procesos se invierten gran parte de los recursos estimados para el proyecto por medio de la asignación y la materialización de las actividades. Los procesos de ejecución siempre avanzan de acuerdo con la línea de base y la ruta crítica y pueden alterar la planeación inicial, lógicamente con la respectiva documentación afín a la fase que esté siendo ejecutada.

## 9.4. Control

Los procesos de control se desarrollan como una etapa de transición entre la planeación y la ejecución. Es necesario a través de este grupo de procesos el monitorear las actividades propias de cada fase, siempre comparando el plan inicial (línea de base) con la ejecución, esto para obtener como resultado la posible diferencia en los tiempos, recursos y eventos asignados para cada tarea.

De acuerdo con los procesos de control se puede encaminar el proyecto mediante acciones correctivas que sean planificadas y ejecutadas buscando no alterar el resultado final del proyecto.

## 9.5. Cierre

Este grupo de procesos representa la terminación formal de un proyecto. Se debe documentar de manera clara cada una de las fases que termina cerrando cualquier eventual actividad o acuerdo interno o externo.

También es posible dar por finalizado un proyecto de manera anticipada (premature), como es el caso de los proyectos cancelados, abortados y en crisis. El objetivo de este tipo de procesos es organizar y formalizar el cierre del proyecto cuando se presente cualquier tipo de situación anómala o extraordinaria.

Es en este grupo de procesos que se puede realizar un análisis y seguimiento a las posibles causas (conclusiones) que arroja el proyecto de acuerdo a su evolución y a su resultado (cada proyecto tiene una evolución particular e individual, nunca un proyecto se ejecuta de manera idéntica a otro, por ende, el cierre siempre va a ser diferente).

Teniendo como base los conceptos correspondientes a los grupos de procesos, estos se desarrollan de manera casi lineal excepto los grupos de procesos relacionados con la ejecución y el control, los cuales pueden ser llevados a cabo de forma simultánea, esto buscando un mejor resultado entre la planeación y la ejecución para garantizar el éxito en la planeación y el cumplimiento en los objetivos del proyecto dentro de los límites establecidos.

# 10. Áreas de conocimiento

Dentro del lineamiento de la metodología PMI se establece un concepto denominado áreas de conocimiento, las cuales tienen relación directa con una etapa del proyecto en particular, la cual se define por el nombre y cuenta siempre con un esquema base a seguir.



Dicho esquema cuenta con conceptos idénticos para cada una de las áreas en mención. Dentro de la estructura a seguir se tienen las entradas, las cuales son los insumos que tiene el área de conocimiento para poder ser desarrollada. Las entradas hacen referencia a los productos internos del proyecto o a la información particular del mismo para alimentar la etapa y tener un resultado satisfactorio.

Existen también las técnicas y herramientas, las cuales son como su nombre lo indica las técnicas que deben y/o pueden ser utilizadas para contar con un análisis y una ejecución satisfactoria. En combinación con las entradas se consolidan resultados formales dentro de la ejecución del proyecto. A diferencia de las entradas, las técnicas y herramientas son elementos existentes que se pueden aplicar de manera genérica en el proyecto.

Finalmente están las **salidas**, las cuales simplemente son un entregable de cada una de las áreas de conocimiento que se implementen dentro del proyecto. Estas son el resultado de la gestión afectada dentro del contexto general aplicado a cada etapa.

Cada área de conocimiento se acompaña de la palabra gestión, teniendo diez áreas de conocimiento sugeridas por el PMI dentro de la implementación de su metodología.

**10.1. Gestión de la integración:** tiene relación con todos los grupos de procesos dentro del proyecto, en esta área de conocimiento se genera como resultado el acta de constitución del proyecto, también conocida como Project Charter. Se da también como elemento resultante el plan del proyecto, la ejecución del mismo, el tipo de monitoreo y los procesos propios de cierre del proyecto.

**10.2. Gestión del alcance:** en esta área de conocimiento es muy importante lograr determinar los límites del proyecto, el saber lo que se pretende hacer y los límites con que cuenta el proyecto es el rol principal para esta área de conocimiento. Como entregable se propone crear la EDT (Estructura Desglosada de Trabajo), también conocida como WBS. En esta área de conocimiento también se ejecutan procesos de control para realizar el monitoreo del alcance del proyecto.

**10.3. Gestión de tiempo:** esta área de conocimiento se refiere exclusivamente a lo relacionado con el manejo del tiempo en el proyecto. Como elemento principal se tendrá el cronograma desde su planificación hasta su aprobación final pasando por la división del mismo en actividades, así como la asignación de recursos para cada una de ellas. Dentro de los procesos de control se debe monitorear el cronograma buscando resultados satisfactorios en las fechas planificadas para este.

**10.4. Gestión de costes:** en este punto el elemento de mayor trascendencia es el presupuesto.

Dentro de esta área de conocimiento se debe establecer la planificación de los recursos medibles en la unidad monetaria utilizada dentro del proyecto. Se estiman los costos del mismo y se establece un presupuesto, el cual también debe tener un control para garantizar la buena utilización de los recursos (monitoreo).

**10.5. Gestión de calidad:** esta área de conocimiento tiene relación con tres grupos de procesos, planeación, ejecución y control ya que se busca planificar la gestión de calidad, ejecutar el aseguramiento de calidad y controlar la calidad. Si la calidad se desarrolla de manera efectiva dentro de un proyecto, el resultado será óptimo y posiblemente mucho mejor de lo esperado en el inicio del proyecto.

**10.6. Gestión de recursos humanos:** el recurso humano en cualquier organización es un área muy importante debido a que se debe administrar el único recurso pensante que interviene en un proyecto. No es sencillo dar manejo a personal, por tal motivo, esta área de conocimiento sugiere la planeación de los recursos humanos para la conformación del equipo de trabajo y la dirección del mismo. Intervienen los procesos de planeación y ejecución.

**10.7. Gestión de comunicaciones:** un buen proyecto debe tener una estrategia de comunicaciones eficiente para no caer en el error de repetir trabajo o eliminar avances positivos por una carencia de información. En esta área de conocimiento se planifican, se ejecutan y se controlan las comunicaciones mediante la creación, aprobación e implementación de un plan de comunicaciones para el proyecto.

**10.8. Gestión de riesgos:** todo proyecto está propenso a tener la aparición de los riesgos. Como su nombre lo indica, esta área de conocimiento se debe encargar de estructurar la posible presencia de los riesgos, las acciones a seguir en caso de encontrar uno o más riesgos en cualquier momento del proyecto, las actividades para evitar que se presenten y la definición de la clasificación de los mismos. En esta área de conocimiento se vinculan procesos de planeación y de control, esto debido a que todo se debe ejecutar mediante la planeación y el monitoreo, no se debe ejecutar un riesgo.

**10.9. Gestión de adquisiciones:** las adquisiciones son simplemente compras o contratos para el proyecto. Esto deduce que se debe tener un plan de adquisiciones, la ejecución del mismo plan, el control o monitoreo de las compras que se realicen y la documentación propia para dar cierre a cada elemento que se adquiere. Es importante cerrar los procesos de adquisición para tener total claridad de lo que se ha cancelado en su totalidad y de las cuentas por pagar que pueden quedar dentro del proceso de ejecución del proyecto.

**10.10. Gestión de interesados:** en esta área de conocimiento se debe identificar a todos los interesados (*stakeholders*) del proyecto, esto para dar a cada uno de ellos la trascendencia correspondiente y para definir la participación de los mismos dentro de las facultades relacionadas. Se establece un control sobre esta actividad para mantener el compromiso y la responsabilidad dentro del avance del proyecto y asegurar el cumplimiento de las fases.

# Referencias

Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software, un enfoque práctico*. México, D. F.: Mc Graw Hill.

Project Management Insitute (PMI). (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK)*. EE.UU.: Project Management Insitute, Inc.

## INFORMACIÓN TÉCNICA



FACULTAD DE  
**INGENIERÍA, DISEÑO  
E INNOVACIÓN**

**Módulo:** Gerencia de Proyectos Informáticos

**Unidad 1:** Comenzando en la gerencia de proyectos

**Escenario 1:** Principios generales de la gerencia de proyectos

**Autor:** Héctor Augusto Enríquez López

**Asesor Pedagógico:** Juan Pablo Sierra Penagos

**Diseñador Gráfico:** Jenny Alejandra Quitian Suancha

**Asistente:** Ginna Quiroga

*Este material pertenece al Politécnico Gran Colombiano. Por ende, es de uso exclusivo de las Instituciones adscritas a la Red Ilumino. Prohibida su reproducción total o parcial.*