



ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
Ingeniería de Sistemas
ASIGNATURA: Gestión de Proyectos Informáticos

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
DIRECCIÓN PEDAGÓGICA

Este material es propiedad de la Corporación Universitaria Remington (CUR), para los estudiantes de la CUR en todo el país.

2011

CRÉDITOS



El módulo de estudio de la asignatura Gestión de Proyectos Informáticos del Programa Ingeniería de Sistemas es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Marleny Castañeda Martínez

Profesional en sistemas de información en salud., Especialista en el desarrollo del aprendizaje autónomo, Especialista en sistema de información geográfico.

Con diplomaturas en: Pedagogía contemporánea, Formulación de proyectos de aula, Formulación, evaluación y gestión de proyectos.

Formada en espíritu empresarial por el Banco Interamericano de Desarrollo y la fundación Corona.

Diseñadora instruccional de cursos para la virtualidad. Con experiencia en la ejecución de proyectos en el ámbito público y privado, Asesor metodológico y temático de trabajos de grado.

Docente universitario por más de 10 años en áreas administrativas, tales como: emprendimiento, gestión de proyectos, gerencia del conocimiento, informática y trabajo de grado.

castanedamarleny@gmail.com

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Escuela de Ciencias Básicas e Ingeniería

Director Dr. Mauricio Sepúlveda

Director Pedagógico

Octavio Toro Chica

dirpedagogica.director@remington.edu.co

Coordinadora de Medios y Mediaciones

Angélica Ricaurte Avendaño

mediaciones.coordinador01@remington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad de Medios y Mediaciones

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.

Derechos Reservados



Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons. Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

1.	MAPA DE LA ASIGNATURA.....	9
2.	GENERALIDADES DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS.....	10
2.1.	Conceptualización	11
2.1.1.	¿Qué es un proyecto?	12
2.1.2.	¿Qué se entiende por gestión de proyectos?	14
2.1.3.	¿Cuáles son los factores que impiden el éxito?	15
2.2.	Gestión estratégica, administrativa y operativa	17
2.2.1.	Dimensiones del Proyecto.....	17
2.2.2.	Gestión Estratégica, Administrativa Y Operativa	19
3.	LA GESTIÓN EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO	21
3.1.	Fases del proyecto informático.....	22
3.2.	Habilidades de dirección general	25
3.2.1.	Responsabilidades.....	26
3.2.2.	Habilidades de Dirección.....	26
3.2.3.	Otras categorías de las habilidades.....	28
3.2.4.	Administración del Cambio	29
3.3.	Influencias sociales económicas organizacionales y ambientales	32
3.3.1.	Internacionalización Organizacional	33
3.3.2.	Influencias Culturales	33
3.3.3.	Sustentabilidad Social, Económica Y Ambiental	34
4.	DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS	36
4.1.	Procesos e interacción en el proyecto	37
4.1.1.	Dirección Y Gestión	38
4.1.2.	Interacción entre Procesos.....	39
4.1.3.	Proceso de Iniciación.....	43
4.1.4.	Procesos de planificación	43
4.1.5.	Procesos de Ejecución	46

4.1.6. Procesos de Control	46
4.1.7. Procesos de Cierre.....	47
4.2. Adaptación y organización de procesos.....	48
5. PROCESOS DE GESTIÓN POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO	53
5.1. Gestión del alcance	54
5.1.1. Proceso Administrativo	54
5.1.2. Proceso Técnico.....	55
5.1.3. Proceso de Planeación de las Actividades.....	55
5.1.4. Lineamientos generales del Pmbok	55
5.2. Gestión del tiempo.....	58
5.2.1. Proceso Administrativo	58
5.2.2. Proceso Técnico.....	58
5.2.3. Proceso de Planeación de las Actividades.....	58
5.2.4. Lineamientos generales del Pmbok	59
5.3. Gestión de costos	61
5.3.1. Proceso Administrativo	61
5.3.2. Proceso Técnico.....	61
5.4. Gestión del riesgo.....	65
5.5. Gestión de comunicación	69
6. PISTAS DE APRENDIZAJE	72
7. GLOSARIO	75
8. BIBLIOGRAFÍA.....	77

1. MAPA DE LA ASIGNATURA

GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

PROPÓSITO GENERAL DEL MÓDULO

Este módulo de gestión de proyectos informáticos le prepara para controlar el tiempo, la calidad y la eficiencia de los recursos. Puede encontrar a su interior las generalidades de la gestión de proyectos, la gestión en las etapas del proyecto, la dirección y la gestión. Finalmente, los procesos de gestión por área de conocimiento.

OBJETIVO GENERAL

Utilizar las herramientas de la gestión de proyectos informáticos de acuerdo con la clasificación de procesos de dirección, según grupos y áreas de conocimiento involucrados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Explorar el contexto general y la importancia de la gestión que conduzca a una visión y desarrollo estratégico de los proyectos informáticos.

Determinar mediante las etapas del proyecto la ubicación y función de la gestión para el cumplimiento del objetivo y el alcance del proyecto independientemente de su complejidad.

Definir aspectos claves de la dirección de proyectos en el ámbito informático como instrumento para una buena gestión.

Explicar los fundamentos de la clasificación de procesos de gestión por áreas de conocimiento para su posterior aplicación en proyectos informáticos.

UNIDAD 1

Realizar un estudio de caso sobre un proyecto informático, donde se identifique y analicen los diferentes tipos de gestión.

UNIDAD 2

Trabajo colaborativo y ejercicios prácticos que permitan la ubicación y función de la gestión dentro del ciclo de vida del proyecto.

UNIDAD 3

Investigación acción que induzca a la argumentación del estado del proyecto en relación con cada uno de los procesos.

UNIDAD 4

Presentación y sustentación de un proyecto que explique cada uno de los grupos de procesos de gestión por áreas de conocimiento.

2. GENERALIDADES DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos son el mecanismo a través del cual muchas organizaciones implementan y ejecutan sus planes estratégicos, estos tienen origen en todos los niveles organizacionales. Para mayor comprensión, observe los videos que reflejan e instruyen sobre las generalidades de los proyectos.

Definición proyecto. <http://www.youtube.com/watch?v=RUESkUlfikQ&feature=related>
Consultado en agosto 30 de 2011.

El manejo de un proyecto. <http://www.youtube.com/watch?v=7C4BrB7DZZk&feature=related>
Consultado en agosto 30 de 2011.

¿Qué es la gestión de proyectos?.
<http://www.youtube.com/watch?v=SUC5ECUdFxx&feature=related>
Consultado en agosto 30 de 2011.

OBJETIVO GENERAL

Explorar el contexto general y la importancia de la gestión que conduzca a una visión y desarrollo estratégico de los proyectos informáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Presentar los conceptos claves para la gestión de proyectos informáticos.
- ◆ Diferenciar entre diversos tipos de gestión manifiestas en un proyecto y que inciden en el éxito del mismo.⁴

Prueba Inicial

Antes de dar inicio a la lectura de la unidad, hágase los siguientes cuestionamientos y trate de responderlos, esto le facilitará más adelante la comprensión del tema.

1. Qué entiende por proyecto.

2. Cuáles son las características o atributos de un proyecto.

3. La gestión es un proceso operativo o administrativo de la ingeniería. Por qué.

4. Qué puede impedir el éxito de la gestión de proyectos.

5. Cuántas y cuales con las dimensiones de la gestión de proyectos.

TEMAS

La gestión de proyectos informáticos, es descrita como la disciplina de gerencia que debe guiar e integrar los procesos de planificación, captura, dinamización, organización y administración de recursos con el propósito de alcanzar el desarrollo y cumplimiento del alcance, dentro de los límites de tiempo, calidad y costos establecidos en el proyecto. Finalmente, busca evaluar y regular el accionar de todos los involucrados en el proceso. Para mejor comprensión de lo expuesto esta unidad le permite adquirir los conceptos aplicables a la gestión y la importancia de esta en otros niveles.

2.1. Conceptualización

Desde una perspectiva general la gestión de proyectos informáticos, tiene como principal propósito el de la planificación, el seguimiento y el control de las actividades, así como de todos los recursos que intervienen para el éxito del proyecto.

Es ideal que antes de conocer sus detalles, comprenda algunos conceptos importantes para su entendimiento y aplicabilidad en el contexto de los proyectos.

2.1.1. ¿Qué es un proyecto?

En (PMBOK® Guía, 2003), se define proyecto como un emprendimiento temporario realizado para crear un producto o servicio único.

De acuerdo con Gido y Clements, el proyecto como un esfuerzo por lograr un objetivo específico mediante una serie especial de actividades interrelacionadas y la utilización eficiente de los recursos.

Para Astudillo, un proyecto es esencialmente un conjunto de actividades interrelacionadas, con un inicio y una finalización definida, que utiliza recursos limitados para lograr un objetivo deseado.

Según el Project Management Institute, un proyecto es una iniciativa temporal que se pone en marcha para crear un producto o servicio único.

Otros significados para proyectos, pueden ser:

- ◆ Un conjunto de acciones planificadas que se interrelacionan en función de un objetivo y deben llevarse a cabo en un plazo determinado.
- ◆ Conjunto de esfuerzos temporales y delimitados por unos costos, unos plazos y unos objetivos finales dedicados a crear un servicio o producto único.
- ◆ Es un conjunto de actividades interrelacionadas y no repetitivas, que están orientadas al logro de metas específicas y que poseen un inicio y un fin claramente establecidos.

En síntesis y de manera alternativa, un proyecto se puede ver como un conjunto bien definido de tareas o actividades que deben realizarse para cumplir las metas del proyecto. Por ejemplo:

Diseñar un folleto digital

Diseñar e implementar un sistema de información

Diseño de una aplicación web



Finalmente, un proyecto informático es un sistema de cursos de acción simultánea y/o secuencial que incluye personas, casi siempre se caracterizan por el uso de equipos de proyecto multifuncionales, equipamientos de hardware, software y comunicaciones, enfocados en obtener uno o más resultados deseables sobre un sistema de información. Según lo afirma Benítez Cascajares, la definición de proyecto informático no difiere demasiado de la definición de proyecto, tan solo varía el campo de aplicación de las técnicas asociadas al proyecto

Fuente: <http://www.tutorialesenlaweb.com/2010/09/3d-people-vector-personas-3d/>

En conexión con las definiciones expresadas anteriormente, tenga en presente la siguiente información que para algunos teóricos se asume como características y para otros como atributos:

- ◆ Un proyecto se planea, ejecuta y controla.
- ◆ Cuenta un objetivo bien definido, como resultado de lo que se espera en el alcance.
- ◆ El proyecto se vale de recursos para realizar las actividades en él propuestas, entre ellos: de personas, equipos, materiales, instalaciones, información y otros. Estos recursos y su presupuesto son limitados.
- ◆ Se desarrolla y ejecuta en un periodo de tiempo.
- ◆ Puede llegar a ser un esfuerzo único, es decir, que no se repite.
- ◆ Siempre cuenta con unos usuarios o clientes.
- ◆ La incertidumbre o riesgo hace parte de él.

Tenga en cuenta. Una de las dificultades más complejas del proyecto es la de definir los objetivos. La persona encarga el proyecto rara vez conoce claramente los objetivos, tan solo tiene una idea general, quiere informatizar algo o gestionar algo. Este es uno de los problemas con que se encuentra el informático en las primeras fases del proyecto. El no definir los objetivos correctamente es la causa de muchos de los problemas que se presentan durante el desarrollo del proyecto informático.

Frente a este contexto es la gestión la que tiene que entrar a regular cada proceso, a través del liderazgo de los talentos, evaluar y controlar continuamente las acciones necesarias y suficientes para el éxito del proyecto.

2.1.2. ¿Qué se entiende por gestión de proyectos?

Gestionar como proceso administrativo, para algunos es aplicar conocimientos, técnicas y herramientas a un proyecto concreto, con el fin de alcanzar los objetivos del mismo. Para algún otro esta se define como:

- ◆ La gestión de proyectos es el conjunto de actividades encaminadas a ordenar, disponer y organizar los recursos y las necesidades para completar con éxito un proyecto dado.
- ◆ La gestión de proyectos es la disciplina de conocimiento y experiencia que permite planificar, organizar y gestionar todos los recursos requeridos para el proyecto.



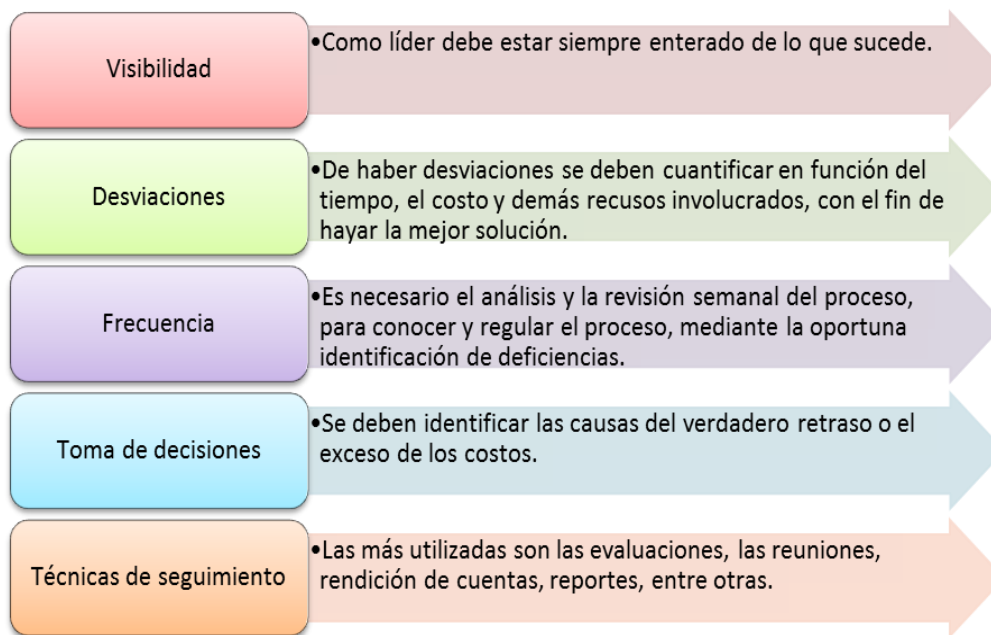
Resulta interesante la propuesta del economista Paulo Nunes, para quien la Gestión de Proyectos es un proceso de planteamiento, ejecución y control de un proyecto, desde su comienzo hasta su conclusión, con el propósito de alcanzar un objetivo final en un plazo de tiempo determinado, con un coste y nivel de calidad determinados, a través de la movilización de recursos técnicos, financieros y humanos. Incorporando variadas áreas del conocimiento, su objetivo final es el de obtener el mejor resultado posible del trinomio costo, plazo y calidad.

Fuente: http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQWtR-ararnHwG-N7PKoxsD8T0Y-h_3ehKXpQufyauVu_NJ1MfqpA

Es así como la gestión abarca todos los ámbitos del proyecto, el seguimiento activo es parte fundamental de esta. Su base es proveer de una adecuada visibilidad a la administración sobre la situación del proyecto, para identificar oportunamente cualquier desviación sobre lo planificado con el objetivo de tomar decisiones oportunas para corregirlas, siendo lo ideal preverlas, para

actuar antes de que ocurran y así evitarlas o aminorarlas antes de que acontezcan. Observe la figura 1.

Figura 1 Bases para una adecuada gestión

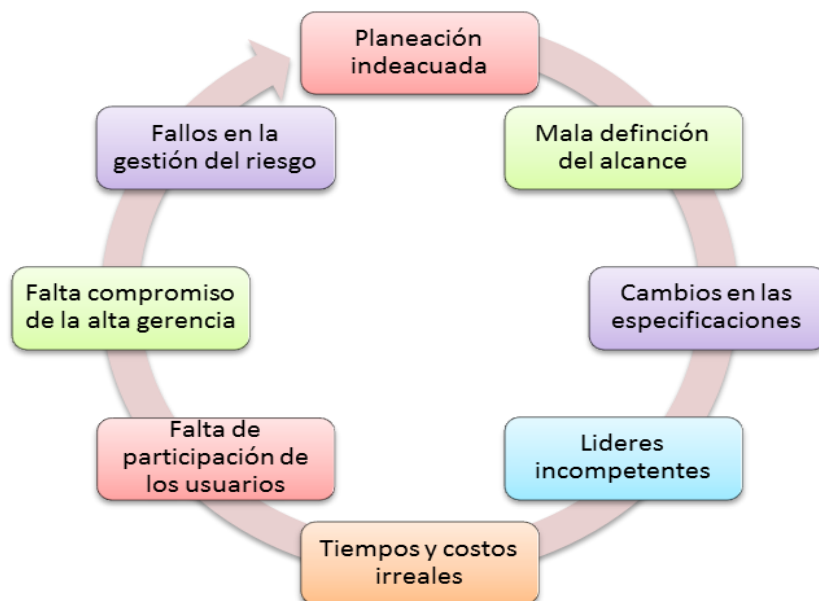


Fuente: la autora

2.1.3. ¿Cuáles son los factores que impiden el éxito?

Una de las funciones primordiales del líder del proyecto es prevenir, prever y superar este tipo de circunstancias para no incurrir en plazos innecesarios e incumplimiento del alcance, aumento de costos y la insatisfacción del cliente o usuario. Algunos de estos factores se muestran en la figura 2

Figura 2 Factores que limitan el éxito de la gestión



Fuente: la autora

En relación con lo anteriormente expuesto encontramos que los proyectos son usualmente un medio para ejecutar un plan estratégico al interior de una organización, en muchas de ellas son el instrumento para dar solución a los requerimientos que no son o no pueden atendidos dentro de los límites normales de su funcionamiento. Los proyectos surgen en todos los niveles organizacionales, necesitan de personas y otros recursos, en algunos casos disponibles y otros por conseguir, estos a su vez puede involucrar a una o varias áreas creando una interacción que exige una comunicación efectiva y el análisis de riesgos.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué tanto aprendí?
2. Con el propósito de reforzar los conocimientos adquiridos, se propone:
3. Retoma las definiciones sobre proyectos y gestión de proyectos descritas en esta unidad, ahora trata de construir tu propio concepto de proyectos y de gestión de proyectos.
4. Investiga sobre otros factores que limitan el éxito de la buena gestión, has un listado ellos y compáralos con los que leíste en la unidad.

2.2. Gestión estratégica, administrativa y operativa

Los proyectos del área informática en ocasiones resultan ser muy complejos y costosos dependiendo del nivel de operaciones que deba realizar, su producto es un intangible y en algunos casos puede causar decepciones, si no se logra comprender con exactitud los requerimientos del cliente o usuario. Frente a los costos es probable que estos puedan ser más certeros, mientras no surjan cambios en las condiciones y los tiempos no sean modificados. Para mayor entendimiento observe en la figura 3, algunas características de los proyecto desde la perspectiva de la gestión.

Figura 3 Característica del proyecto en la gestión



Fuente: la autora. (Basado en Domingo Ajenjo, 2005)

2.2.1. Dimensiones del Proyecto

En un proyecto se involucran aspectos de diferente índole que surgen de la convergencia de los objetivos del destinatario, los recursos disponibles, las restricciones y el entorno donde se lleve a cabo. Por tanto se hace necesario entender las diversas dimensiones sobre las cuales el proyecto define el ámbito de la gestión.

- ◆ La dimensión técnica, hace referencia a la adecuación del resultado del proyecto a los objetivos del destinatario teniendo en cuenta que se satisfagan las necesidades por las que el proyecto fue encargado.
- ◆ La dimensión económica, hace referencia a los aspectos de costes e ingresos de los trabajos realizados de manera que por un lado permiten que el resultado del proyecto sea económicamente razonable. Y por otro, logren que el coste de los recursos utilizados por el equipo no supere los ingresos obtenidos.
- ◆ La dimensión comercial, le proporciona a la empresa una imagen frente a sus potenciales clientes, y facilita la reutilización para otros proyectos de la experiencia obtenida en el proyecto actual.
- ◆ La dimensión estratégica, tiene lugar cuando la realización de un proyecto le permite a la empresa que lo ejecuta adquirir tecnologías, experiencia y el poder seguir compitiendo en ese mercado, en las mejores condiciones, durante el mayor tiempo posible. (AJENJO, 2005)

Figura 4 Aspectos relevantes de las dimensiones



Fuente: la autora

2.2.2. Gestión Estratégica, Administrativa Y Operativa

Según el alcance y la trascendencia de las decisiones que se tomen dentro del proyecto se identifican los siguientes niveles de importancia. Observe el cuadro 1.

Cuadro 1 Niveles de gestión

La gestión operativa	<ul style="list-style-type: none">◆ Alcance temporal a muy corto plazo◆ Decisiones cercanas al ámbito técnico del proyecto◆ Permiten ejecutar el trabajo día a día◆ Pueden ser tomadas por cualquier miembro◆ Tareas: elección de materiales de entre los habituales, convocatoria de reuniones informales, intercambio de información técnica.
La gestión táctica	<ul style="list-style-type: none">◆ Trascendencia a corto o medio plazo◆ Las decisiones tomadas afectan a la planificación de recursos y la corrección de desviaciones detectadas◆ Decisiones tomadas por Director de proyecto pero puede delegarlas en responsables◆ Tareas: convocatoria de reuniones con el Cliente, reasignación de tareas, modo de realizar las tareas
La gestión estratégica o administrativa	<ul style="list-style-type: none">◆ Trascendencia a largo plazo◆ Las decisiones sólo pueden ser tomadas por el Director de proyecto◆ Decisiones que afectan a la supervivencia del proyecto◆ Suelen requerir información externa al proyecto y producen acciones tácticas y operativas◆ Tareas: Elección de tipo de cliente, negociación del precio, suspensión de trabajos

Fuente: la autora

Finalmente la gestión debe proveer de recursos a todas las áreas involucradas en el proyecto. Se puede decir que los recursos son todo aquello que se utiliza para realizar las tareas que componen el proyecto. Esto induce al concepto de productividad, que no es más que el grado de aprovechamiento de los recursos.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

¿Qué tanto aprendí?

Investiga y aplica lo aprendido:

1. Busque en su municipio, empresa o internet un proyecto informático sobre el cual pueda identificar cada una de las dimensiones descritas, en caso de no tener una de ellas, explica las razones de su inexistencia:

- ◆ Dimensión técnica
- ◆ Dimensión económica
- ◆ Dimensión comercial
- ◆ Dimensión estratégica

2. Sobre el mismo proyecto indica y explica cada uno de los tipos de gestión a saber:

- ◆ Gestión estratégica
- ◆ Gestión administrativa
- ◆ Gestión operativa

3. LA GESTIÓN EN LAS ETAPAS DEL PROYECTO

El concepto del ciclo de vida de un proyecto incluye un conjunto de actuaciones y procesos que deben tenerse en cuenta desde antes de que comience su desarrollo hasta su cierre. Observe los siguientes videos para que ilustre mejor el concepto y tenga un punto de partida para el entendimiento de la gestión en las etapas del proyecto.

La Gestión de Proyectos. Reflexiones Metodológicas 2/2.

http://www.youtube.com/watch?v=NN77J4Z_17s&feature=related

Consultado en agosto 30 de 2011.

Que debe saber un gerente de proyectos - Por Dionisio Arango Botero.

<http://www.youtube.com/watch?v=jcOryAONpYE&feature=related>

Consultado en agosto 30 de 2011.

OBJETIVO GENERAL

Determinar mediante las etapas del proyecto la ubicación y función de la gestión para el cumplimiento del objetivo y el alcance del proyecto independientemente de su complejidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Mostrar las fases del proyecto en especial el componente de la gestión y su importancia en el contexto informático.
- ◆ Señalar algunas de las habilidades requeridas para la buena gestión de un proyecto.
- ◆ Precisar como algunos aspectos influyen de forma positiva o negativa la gestión de los proyectos.

Prueba Inicial

Una forma de lograr mejores resultados en la comprensión de los temas es preguntarse previamente, por ello se le proponen unos cuestionamientos para que trate de resolverlos y posteriormente con la lectura reforzar los conocimientos.

1. Describa cuáles son las fases de un proyecto e identifique donde aplica la gestión.

2. Escriba por lo menos tres habilidades requeridas por parte del gerente de proyectos para la buena gestión del mismo.

3. Explique la incidencia de los factores sociales, económicos, organizacionales y ambientales en el proyecto.

3.1. Fases del proyecto informático


Podemos definir el ciclo de vida del proyecto como las distintas fases que de forma secuencial y en el tiempo todo Proyecto transita, desde la idea inicial hasta la conclusión de todas las actividades del Proyecto. Mediante la división del proyectos en fases, se logra identificar el avance parcial de su desarrollo, para tal fin se citan cuatro etapas fundamentales en un proyecto.

- ◆ Análisis del proyecto. Comprende desde el inicio de la idea, hasta las conclusiones del estudio de factibilidad técnica, económica y financiera.
- ◆ Desarrollo del proyecto. Incluye la definición de las características, los objetivos y la programación de las tareas requeridas para el logro de los objetivos fijados previamente.
- ◆ Seguimiento. Es el seguimiento aplicado a los procesos proyectados, comienza una vez se inicia el proyecto.
- ◆ Evaluación. Mide el grado de alcance de los objetivos y la precisión de la programación.

Figuran 5 Fases del proyecto


ANÁLISIS

Objetivos iniciales
Predefinición del proyecto
Realizar estudios técnicos, económicos y financieros




DESARROLLO

Definir, comunicar y registrar características del proyecto
Programar las tareas y sus relaciones
Gestionar recursos y presupuestar
Inicio del proyecto




SEGUIMIENTO

Revelar datos de avance y desviaciones presupuestarias
Solucionar atrasos
Preveer problemas y tomar medidas preventivas y correctivas
Realizar, comunicar y registrar cambios



EVALUACIÓN

Evaluar los resultados del proyecto
Evaluar desempeños
Evaluar la programación y el seguimiento



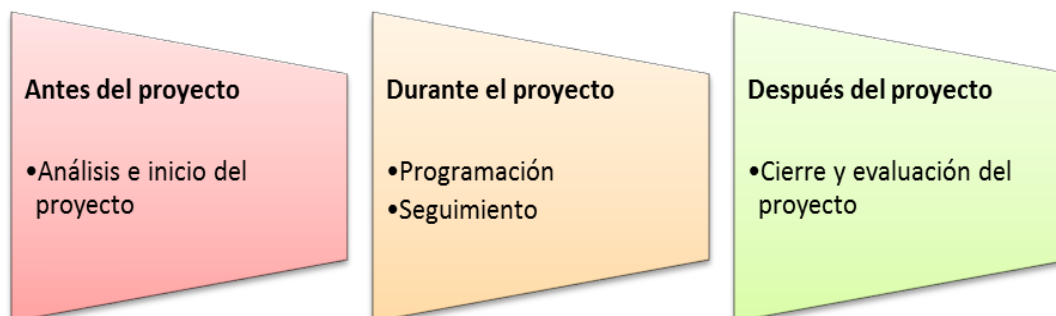
Fuente: la autora

La gestión de proyecto hace énfasis en todo aquello que debe hacerse para alcanzar los objetivos, dentro de sus acciones las más relevantes son:

- ◆ Planificar
- ◆ Programar
- ◆ Establecer sistemas de control
- ◆ Crear equipos de trabajo
- ◆ Comunicar
- ◆ Gestionar recursos

Es así como la gestión tiene por lo menos cuatro actividades a realizar en el proyecto

Figura 6 Actividades de la gestión en las fases del proyecto



Fuente: la autora

En este orden el procedimiento se realiza teniendo en cuenta los siguientes pasos:

1. En relación con el análisis, el encargado debe tener presente:
 - ◆ El punto de partida del proyecto
 - ◆ El contexto
 - ◆ La situación actual de su organización
 - ◆ La factibilidad técnica, económica y financiera
2. Frente a la programación, el encargado determina la forma en la cual se alcanzará el objetivo, debe incluir:
 - ◆ Las tareas por desarrollar y sus relaciones
 - ◆ Los recursos necesarios
 - ◆ Las responsabilidades
 - ◆ Los canales y formas de comunicación a utilizar
3. Con respecto al seguimiento, debe:
 - ◆ Evaluar en qué medida avanza el proyecto, de acuerdo a lo programado
 - ◆ Responder con prontitud ante los imprevistos
4. En la evaluación, su deber es:
 - ◆ Aprender de las tareas realizadas
 - ◆ Aumentar el conocimiento específico sobre la organización
 - ◆ Registrar datos reales
 - ◆ Tomar decisiones en función de los mismos

En síntesis, la gestión debe conducir a una visión integral del proceso y evaluar la totalidad de los factores y su importancia en el momento de tomar cualquier decisión.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué tanto aprendí?
2. Consulta otras fuentes como internet, libros o documentos:
3. Las fases o etapas del proyecto compara con respecto a la propuesta de este tema y saca conclusiones entre similitudes y diferencias.
4. En qué lugar ubican estos la función de la gestión y qué importancia le dan a la misma. Exponga sus argumentos.

3.2. Habilidades de dirección general

Recuerde. Es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto, con el fin de cumplir sus requerimientos.

Los gerentes de proyectos se enfrentan a problemas constantemente, algunos son sencillos; otros a menudo parecen abrumadores. Algunos exigen acción inmediata, mientras que otros a veces requieren meses o años para resolverse.



El gerente de proyectos es un ingrediente clave en el éxito de un proyecto. Además de proporcionar liderazgo en la planeación, organización y el control del proyecto, debe poseer un grupo de habilidades que al mismo tiempo infundirán al equipo la seguridad de tener éxito y la

certidumbre de ganarse la confianza del cliente. Los gerentes efectivos de proyectos tienen también otros atributos como son: una gran capacidad de liderazgo, capacidad de permitir el desarrollo de las personas, excelentes habilidades de comunicación, buen manejo de relaciones interpersonales, capacidad de manejar el estrés, sagacidad para solucionar problemas y destreza para administrar el tiempo. (Gido y Clements, 2005)

Fuente: <http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT7g8xXTbbrU21wpaCZX-ApZ8FLPxV1X8eg1CYBesD4Q3gyaXQTxw>

3.2.1. Responsabilidades

- ◆ La planeación, donde se define claramente el objetivo del proyecto y se llega a un acuerdo con el cliente o usuario. Luego lo comunica a su equipo de trabajo, encabeza la construcción de un plan en proceso participativo, lo revisa con el cliente o usuario, posteriormente establece un sistema de información de administración para comparar el progreso real con lo planeado.
- ◆ La organización, incluye la obtención de recursos para realizar el proyecto. Decide qué tareas se realizan internamente y obtiene un acta de compromiso con el equipo, elige cuáles tareas se hacen por fuera de la empresa y contrata delimitando el alcance de los productos tomando absoluta responsabilidad de lo que suceda en términos del tiempo y el presupuesto.
- ◆ El control, pone en marcha el sistema de información de administración para supervisar el avance de las tareas asignadas e informan el progreso, el programa y los costos. Todo esto es complementar con reuniones periódicas, brindar asesorías con respecto a las acciones correctivas apropiadas y cómo planear las nuevas partes del proyecto.

3.2.2. Habilidades de Dirección

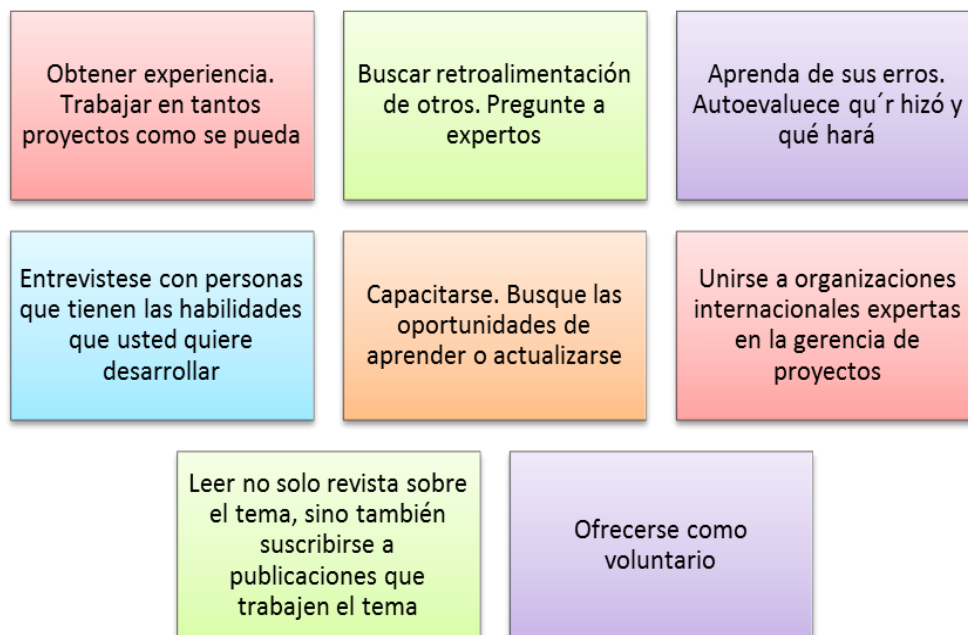
Los gerentes efectivos de proyectos tienen también otros atributos como son:

- ◆ Liderazgo. Motivación hacia una visión en común para dirigir el trabajo en equipo, debe buscar la participación de las personas en las decisiones que les afecte, debe concederles autoridad para tomar decisiones dentro de la asignación de sus responsabilidades, debe inspirar confianza y crear un ambiente de respaldo hacia los estímulos para sobresalir, instaurar un sentido de compromiso de todos los integrantes. Incluye facilitar reuniones y la solicitud de ideas, demuestra y valora los aportes, aprovecha los conocimientos y experiencias y trascender en el tiempo.

- ◆ Comunicativas. La comunicación debe ser frecuente y crucial para mantener en marcha el proyecto; permite la identificación de posibles dificultades, problemas o errores y solicitar sugerencias de mejoramiento. Debe manejar su forma oral, escrita y corporal de forma eficaz, debe conservar buenas relaciones interpersonales dentro y fuera de su equipo de trabajo.
- ◆ Negociación. Dentro del normal desarrollo del proyecto surgen varios instantes en los cuales un gerente debe negociar, es de aclarar que esta acción también se da en todos los niveles y pueden darse en el ámbito interno o externo del proyecto. Algunos de esos momentos suelen pasara cuando se trata de: definir los objetivos, el alcance, los costos, el cronograma, los términos y las condiciones contractuales, la asignación de tareas y de recursos.
- ◆ Solución de problemas. Una buena solución depende de la identificación a tiempo del problema, la dificultad o el error. Todo esto incide en la reducción de costos y depende de una información y comunicación oportuna. Se debe buscar que el equipo trabaje sobre la anticipación de los problemas, los cuales se pueden presentar en dos vías. La primera en relación con la definición del mismo requiriendo diferenciar con claridad entre las causa y efectos, pueden presentarse internamente, externamente, por falta de gestión o por fallos técnicos del proyecto por diversas cosas. La segunda vía puede ser en conexión con la toma de decisiones oportuna.
- ◆ Influencia en la organización. Se requiere que las cosas se hagan cuándo y cómo debe ser. Exige para ello la comprensión de la dinámica organizacional sus interrelaciones, mecanismos de poder y políticas.

Algunos otros teóricos describen la capacidad de manejar el estrés, la habilidad para administrar el tiempo y las relaciones interpersonales como elementos claves para dirigir. En consecuencia cuál es la forma correcta para desarrollar las habilidades necesarias para ser gerente de proyectos. Observe la figura 7.

Figura 7 Desarrollo de habilidades



Fuente: la autora

“Un gran Líder es juzgado y medido por la forma en la cual usa sus habilidades y herramientas para asegurar la supervivencia y crecimiento de su Pueblo”
Proverbio chino

3.2.3. Otras categorías de las habilidades

Habilidades Técnicas. Conocimiento y pericia en actividades que involucran métodos, procesos y procedimientos. Esto implica trabajar con herramientas y técnicas específicas.

Habilidades Humanas. Habilidad para trabajar con gente, del esfuerzo cooperativo, del trabajo en equipo, de la creación de un ambiente donde la gente se sienta segura y libre de expresar sus opiniones.

Habilidades Conceptuales. Habilidad para ver la “Imagen Completa” (the big picture), para reconocer los elementos relevantes de una situación, y para entender las relaciones entre los elementos.



Habilidades de Diseño. Habilidad para resolver problemas de manera que beneficie a la empresa. Para ser efectivos, particularmente en los niveles organizacionales altos, los gerentes deben ser capaces de más que sólo ver un problema. Si los gerentes solamente ven los problemas y se transforman en “observadores de problemas”, fallarán. Deben tener, además, la habilidad de un buen ingeniero de diseño para generar una solución práctica a un problema.

Fuente: <http://us.cdn1.123rf.com/168nwm/iserg/iserg0907/iserg090700005/5132887-concept-of-global-communication-isolated-3d-image.jpg>

3.2.4. Administración del Cambio

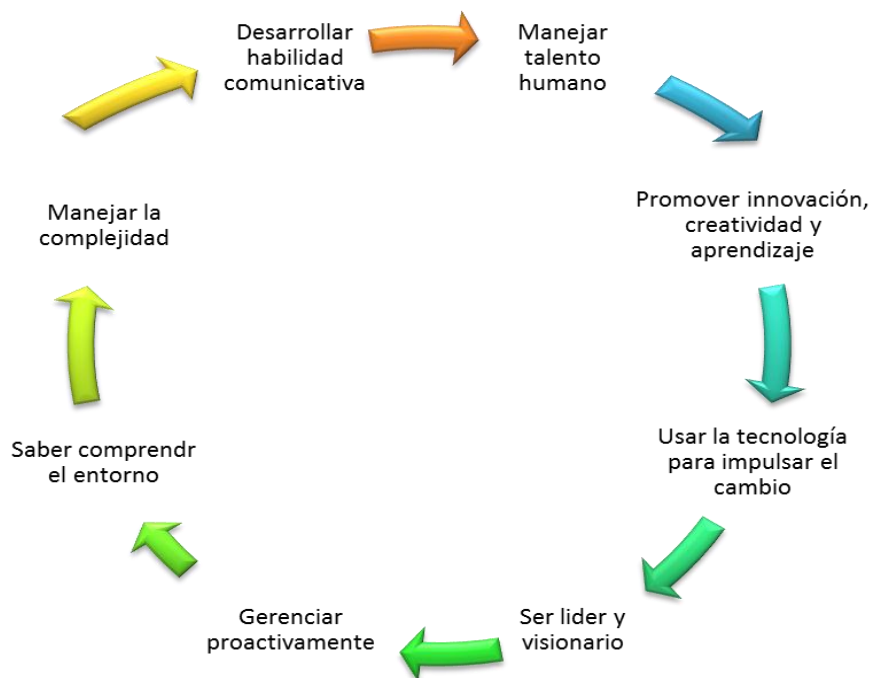
Siempre van a ocurrir cambios en los proyectos aunque sea muy bien planeados se producen modificaciones. Los posibles cambios más comunes suelen presentarse en relación con:

- ◆ El inicio del proyecto y el cliente o usuario
- ◆ El equipo de trabajo
- ◆ Imprevistos durante el desempeño del proyecto
- ◆ Los resultados del proyecto y el cliente o usuario

El gerente debe administrar y controlar tales cambios para que el proyecto no quede fuera de control y su repercusión en el logro del alcance, el costo y el tiempo. Por ejemplo, tomar la decisión de hacer una casa de dos pisos cuando la estructura se ha hecho para un piso.

Por lo general mientras más tarde se haga la identificación de los cambios, mayor será el efecto sobre el logro del objetivo. Para ello al inicio del proyecto es requerimiento esencial el establecer procedimientos de cómo se documentará y autorizará los cambios. Finalmente, el gerente debe tener las capacidades, las destrezas y las habilidades que se muestran en la figura 8.

Figura 8 Habilidades requeridas para administrar el cambio



Fuente: la autora

Es posible que todo proceso de cambio exhorta a la confianza, la libertad y la claridad de lo que se pretende. Se da en diversas etapas y cada una precisa una estrategia diferente, y que siempre manifiesta rechazo, dentro los factores más comunes están:

- ◆ El miedo a lo desconocido
- ◆ El sentimiento de inestabilidad laboral
- ◆ El temor a tener que aprender nuevas formas de hacer el trabajo
- ◆ La pérdida de liderazgo
- ◆ El temor al incremento de órdenes, normas y controles
- ◆ El apego a la tradición y la rutina

Se dice que en el templo de Tebas en Grecia, justo a la entrada esta la frase “Conócete a ti mismo”, no ha perdido vigencia y por el contrario cada día es más contundente, cada día es mayor la necesidad de tener un profundo conocimiento de su propia personalidad.

Esto es una invitación para desarrollar una cultura organizacional al interior de los proyectos sólida, firme y propia al cambio favorable hacia el progreso.



LOS MANDAMIENTOS DEL GERENTE

Jeffreery Pinto y Om Kharbunda, describen doce reglas para el gerente de proyectos, a manera didáctica aduciendo leyes bíblicas, y dando un orden prioritario se redefinieron como “Mandamientos del Gerente de Proyecto”.

Fuente: <http://www.dreamstime.com/stock-photo-living-in-a-box-image18507870>

1. Liderarás sobre todas las cosas, teniendo la necesidad de ser flexible según lo que se presente.
2. Planearás sobre todo, así sea para los paseos de grupo de trabajo o incentivos que se quieran dar al grupo del proyecto.
3. Administrarás con eficiencia tú tiempo.
4. No te detendrás con detalles que te hagan perder de vista el propósito del proyecto.
5. Tendrás por encima de todo, la satisfacción del cliente, además no desatender los otros componentes que te llevarán al éxito del proyecto; presupuesto, el programa, los criterios de desempeño.
6. Motivarás y entrenarás tu equipo colaborador, además debe ser unido, animado y que se conciliador y solucionador de conflictos.
7. No demostrar emociones negativas, las actitudes del equipo se desarrollarán en base a estas emociones, por eso demuestre emociones positivas.
8. Nunca sentirse cómodo con la situación del proyecto. Haga preguntas de “que si...”
9. Entenderás a las organizaciones y sus políticas, recordar que las organizaciones utilizan su política para ventaja propia.
10. Aprenderás a conocer los que participan en la empresa y sus agendas.
11. Existirán conflictos, pero aprenderás a reconocer los conflictos de los equipos de proyectos, que siempre existirán estos y serán parte natural del desarrollo del grupo.
12. Comprenderás los problemas, oportunidades y expectativas de un gerente de proyectos.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué tanto aprendí?
2. Basándose en la teoría y en su experiencia o la experiencia de otros, indague sobre otras habilidades, destrezas y competencias necesarias para una buena gerencia de proyectos. Elabore un mapa mental con la información que obtenga del proceso.
3. Momento de reflexión. Tenga en cuenta el tema de las habilidades gerenciales y autoevalúese en relación con aquellas con las que cuenta y con aquellas que debe desarrollar o fortalecer.

3.3. Influencias sociales económicas organizacionales y ambientales

Las organizaciones modernas por consideraciones estratégicas ha ido abandonando los esquemas tradicionales de organización. Los conceptos autoritarios y la responsabilidad adquieren una nueva dimensión, las decisiones cada vez más tiene carácter comparativo y las estrategias se apoyan en un enfoque global.



En este contexto, la influencia de los aspectos sociales, económicos, organizacionales y ambientales en un proyecto tiene incidencia en su éxito o fracaso. El gerente de proyectos debe comprender que estas condiciones y tendencias pueden tener efectos en el tiempo, el costo y el tiempo, para mayor entendimiento se describen una a una estas particularidades. (PMBOK® Guía, 2003).

Fuente: http://1.bp.blogspot.com/_TMmkJ6QLuWQ/TOq07u8iebl/AAAAAAAAAEQ/5zCarkDNt5g/s1600/liderazgo.jpg

3.3.1. Internacionalización Organizacional

En la medida en la cual aumenta el número de organizaciones que se involucran en trabajos que trascienden las fronteras geográficas de un país, se le da vida a los proyectos.

Desde la perspectiva de la gestión esto incide en el alcance, el costo, el tiempo y la calidad, además que debe considerarse:

3.3.2. Influencias Culturales

Se define como cultura al conjunto de manifestaciones en se expresa la vida tradicional de un pueblo. De la misma forma puede significar la totalidad de los patrones de comportamientos transmitidos socialmente, el arte, las creencias, las instituciones y todo otro resultado del trabajo y el pensamiento humano. Es así como un proyecto independientemente de su condición debe operar dentro de un contexto cultural tanto interno como externo a la organización a la cual represente. En este sentido su efecto radica:

- ◆ En lo político
- ◆ Lo económico
- ◆ Lo demográfico
- ◆ Lo educativo
- ◆ Lo ético
- ◆ Lo étnico
- ◆ Lo religioso

Además incluye otro tipo de expresión relativa a las creencias y actitudes que afectan la forma de interacción de las personas y las organizaciones.

Por consiguiente, los resultados y la dinámica del proyecto está constantemente afectada por la cultura organizacional. Las decisiones tomadas alrededor del mismo pueden ser vistas de diversas formas para los miembros de la organización y dependiendo de ello, asumirán posiciones contributivas, detractoras o imparciales sobre el proyecto o sobre sus miembros

3.3.3. Sustentabilidad Social, Económica Y Ambiental

Implícitamente todos los proyectos son planificados e implementados en un ambiente social, económico y ambiental, lo cual puede traer consigo efectos favorables o adversos en su ejecución.



La perspectiva de lo social involucra en esencia los hechos por los cuales las personas se basan en sus actitudes, percepciones, creencias, motivaciones, hábitos y expectativas, además de su capacidad adquisitiva para influir en pro o en contra sobre los proyectos.

Las organizaciones tienen como base de conocimiento el aprendizaje continuo, la innovación y el cambio permanente, requiere de enormes flujos de capital que estimulen su actividad productiva y sancionen el despilfarro, generando al interior una conciencia del ahorro para garantizar la existencia, donde se especule menos y se produzca más.

Fuente: <http://us.cdn3.123rf.com/168nwm/kamaga/kamaga1107/kamaga110700008/9966657-businesspeople-are-standing-on-a-large-world-globe-under-a-big-green-tree.jpg>

La capacidad económica se traduce en la regulación, la conservación e incorporación productiva en función del bienestar y la prosperidad de las personas y las organizaciones. Existen un sin número de factores que determinan la transformación de ideas en proyectos, y a partir de ahí la realización exitosa del mismo. Algunos proyectos se enmarcan en entornos caracterizados por el dinamismo del mercado, en los cuales los resultados del proyecto están ligados a las ofertas que se hacen a los clientes que participan en dicho mercado. Por lo que los cambios que sucedan producto de los cambios en las necesidades de los clientes se traducen en cambios al interior del proyecto

A su vez la relación empresa y ecología se fortalece y pretende la no contaminación del aire, las aguas y la tierra, evitando la amenaza contra la fauna y la flora y porque no la del ser humano. De que las organizaciones puedan contribuir con la conservación de estos fenómenos estará en capacidad de garantizar la viabilidad de los proyectos.

Las organizaciones son cada vez más responsables por el impacto de las metas y logros del proyecto.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué tanto aprendí?2. Con respecto al tema de las influencias en cada uno de los aspectos propuestos en esta unidad, realice un ensayo de una hoja como mínimo donde exponga los argumentos por los cuales “Las organizaciones son cada vez más responsables por el impacto de las metas y logros del proyecto”.

4. DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Es indudable que la gerencia es el instrumento idóneo y adecuado para para aglutinar recursos y canalizarlos a lo largo de todo el ciclo de vida de los proyectos. Observe el video para que pueda orientar de la mejor forma el sentido de esta unidad que toca el tema de la dirección y la gestión de proyectos.

- ◆ Gerencia de Proyectos Parte 1.
<http://www.youtube.com/watch?v=JlahVM7q0AI&feature=related>
- ◆ Consultado en agosto 30 de 2011.

OBJETIVO GENERAL

Definir aspectos claves de la dirección de proyectos en el ámbito informático como instrumento para una buena gestión.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Exponer los procesos y sus interacciones dentro del proyecto informático.
- ◆ Proponer la adaptación y la organización de los procesos en los proyectos y su gestión.

Prueba Inicial

Con el propósito de lograr un aprendizaje significativo, responda con sus propias palabras.

1. Qué entiende por la interacción de procesos en el proyecto.

2. En qué consiste la adaptación en el proyecto.

3. Con respecto a la organización de procesos, qué conocimientos tiene.

4.1. Procesos e interacción en el proyecto



El cambio y la innovación son dos factores imprescindibles para lograr la apertura de paradigmas en cuanto a las labores de gerencia y coordinación del trabajo en las organizaciones. El cambio se genera en el conocimiento pasado y actual de la organización, aquel que recorre sus orígenes, su historia y su cultura. Este cambio lleva a fraccionar la organización hacia una instancia netamente radical en el reconocimiento y regeneración de procesos. Los procesos son claves de engranaje alrededor de los cuales pululan las ansias en los cambios de gestión en las organizaciones.

Fuente: <http://wwwliderazgo-carmen-jenny-liderazgo.blogspot.com/>

Inicialmente, entendamos el concepto de dirección como la acción de dirigir algo hacia determinados fines. La dirección de proyectos conduce a la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a cada una de las actividades de un proyecto para satisfacer sus requisitos.

Se transforma en un esfuerzo integrador, visto desde el enfoque sistémico una acción o una falta de esta en una de las áreas afectará a las demás, lo que denota la interacción dinámica entre las mismas. (PMBOK ® Guía, 2003). Dichas interacciones pueden llegar a darse de forma directa y clara o muy sutil pero incierta. Como se ha sugerido anteriormente un cambio en el alcance incide directamente sobre los costos y el tiempo del proyecto.

Es posible que en la dinámica de las interacciones estas exijan intercambio de objetivos dentro del proyecto, es muy usual que el desempeño y productividad de un área se vea opacado por la necesidad de priorizar sobre una actividad propia de un área diferente, pero que para su ejecución requiere de los recursos de la primera. Son variables dependiendo del proyecto y de la organización.

La necesidad de resolver este tipo de interacción es una de las acciones que debe enfrentar la gestión del proyecto y solucionarla de forma efectiva y proactivamente. La dirección de esta manera debe estar en función de los procesos y sus componentes.

4.1.1. Dirección Y Gestión



Visualizar los procesos, sus relaciones y sus dependencias, es la base para alinear y comprender el conjunto de la actividad del proyecto, medir el rendimiento de la organización e implicar a las personas en la mejora continua de la efectividad y eficiencia, con el fin de apoyar el desarrollo del proceso asistencial.

Fuente: http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:AND9GcRF2OqJBd9ToAofeR_Zkv_zH5T_BiZ3fylUTPaMvW8CBbl1_mul

Entonces, ¿Qué es un proceso? Este es un conjunto de acciones y actividades interrelacionada que se llevan a cabo para alcanzar un conjunto previamente especificado de productos, resultados y servicios, bajo dos premisas:

1. El equipo de proyecto es el encargado de ejecutar cada proceso.
2. Los procesos se pueden ejecutar varias veces

Los procesos de la dirección y gestión de procesos, básicamente:

- ◆ Son comunes a la mayoría de proyecto.
- ◆ Se relacionan porque son integradores.
- ◆ Tienen el propósito de iniciar, planificar, ejecutar, supervisar, controlar y cerrar un proyecto.
- ◆ Interactúan en relación a los alcances, costos y cronograma del proyecto por áreas de conocimiento.

Los procesos de orientados a productos, se centran en:

- ◆ Especificar y crear el producto del proyecto.
- ◆ Se definen por el ciclo de vida del proyecto.

Tener en cuenta. La dirección y gestión de un proyecto incluye: La identificación de requisitos. Establecer los objetivos claros y posibles de realizar. Equilibrar las demandas de calidad, el alcance, el tiempo y el costo. Adaptar las especificaciones a los planes y el enfoque de las diversas expectativas de los interesados.

Avanzando en el contexto de la gestión de proyectos informáticos y en conexión con la dirección de procesos encontramos que, la función de la gerencia actual tiene el deber ser de:

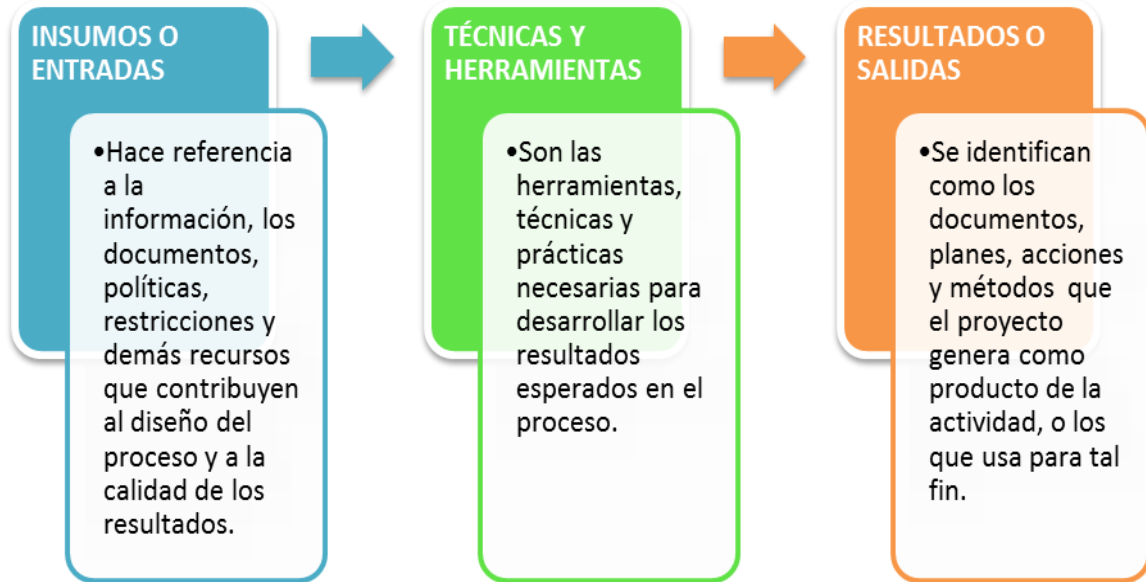
- ◆ Aglutinar. Haciendo que la gente trabaje conjuntamente alrededor de metas y valores en común, bajo una estructura productiva adecuada. Igualmente el aglutinar también se aplica a los demás recursos que demanda el proyecto.
- ◆ Integrar. Tanto recursos como áreas para y transformar procesos, darles un valor agregado, asimismo cuando integra personas debe hacerlo independientemente de su posición política, credo, raza, edad, nivel de educación y experiencia mientras se concurre en un haz de voluntades a concretar y coordinar esfuerzos orientados hacia un fin determinado.
- ◆ Participar. La movilidad, el dialogo y la capacitación son elementos de una buena gerencia que contribuye con la autorrealización del individuo y las satisfacción de sus aspiraciones.
- ◆ Premura. La rapidez del cambio se transforma en una amenaza si no se administra con eficacia y oportunamente. Puede resultar una oportunidad si se aprovecha conduce a la solidez y mayores beneficios en el proyecto.
- ◆ Comunicar. Debe ser efectiva en todas las direcciones para permitir la adecuada definición de problemas y una amplia difusión de soluciones.

4.1.2. Interacción entre Procesos

Es indudable que desde un enfoque sistémico todo sistema siempre está en funcionamiento sinérgico para lograr sus objetivos, además cuenta con unos elementos que le dan vida, es por ello

que la dirección y gestión de procesos tomado como sistema organizacional, también requiere de por lo menos tres elementos fundamentales, tales como los de la figura 9.

Figura 9 Tres elementos de la dirección de procesos



Fuente: la autora

Los insumos o entradas. Son todos los recursos necesarios para cumplir con el alcance del proyecto, algunos de ellos pueden ser:

- ◆ Recursos materiales. Maquinaria y equipos, materias primas, tecnología y proceso, energía y combustibles entre otros.
- ◆ Recursos humanos. Equipo de trabajo del proyecto, personal vinculado a la empresa, contratación con terceros y expertos.
- ◆ Recursos financieros. Capital e inversión de terceros, financiaciones o empréstitos, créditos y cuentas por cobrar.
- ◆ Recursos mercadológicos. Requerimientos de los clientes o usuarios, investigación de mercados, otro tipo de información necesaria para llevar a cabo el proyecto.

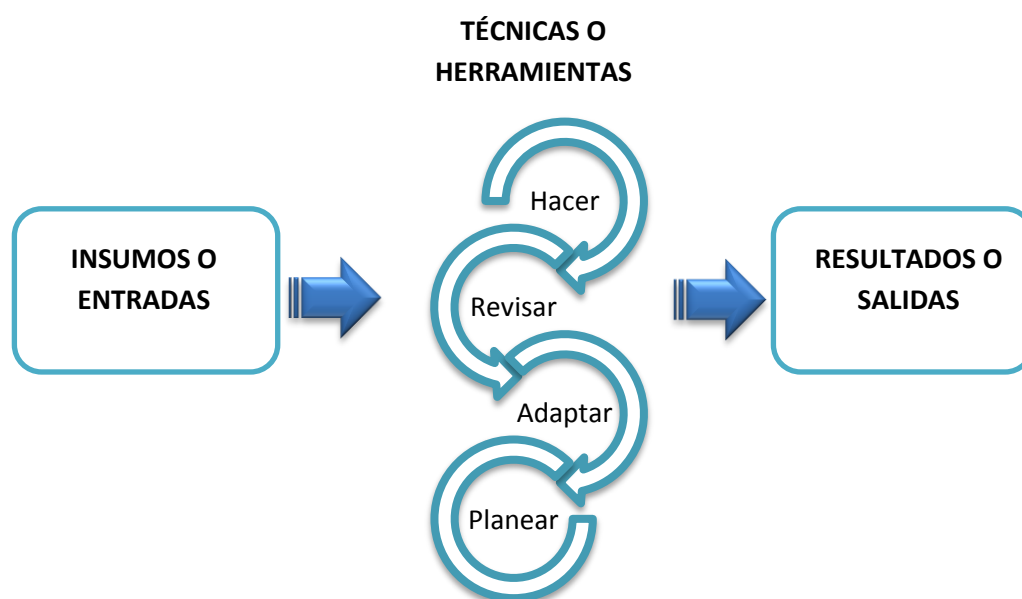
Las herramientas o técnicas. Consta de todas aquellas metodologías para planeación de proyectos, el conocimiento de las habilidades de los integrantes e interesados del proyecto, sistemas de información de dirección de proyectos y la gestión del valor del trabajo. También puede incluirse en su momento los métodos de selección de alternativas o de personal y el juicio de los expertos.

Tanto las entradas e insumos como las herramientas y las técnicas se combinan para obtener el resultado o salida esperada del proyecto, es decir, terminar el proyecto con éxito en términos del alcance, el presupuesto y con el tiempo que se había dispuesto para su ejecución.

Como un elemento adicional y transversal a todo esto siempre estará el control y retroalimentación de los procesos.

Los tres elementos de la dirección y gestión de procesos exigen de un ciclo de calidad con el propósito de poder adaptar, aprender y mejorar los resultados continuamente. Los cuales pueden visualizarse en la figura 10.

Figura 10 Ciclo de calidad



Fuente: la autora

El hacer implica la movilización o ejecución de una acción fomentando su desarrollo a través del equipo de trabajo.

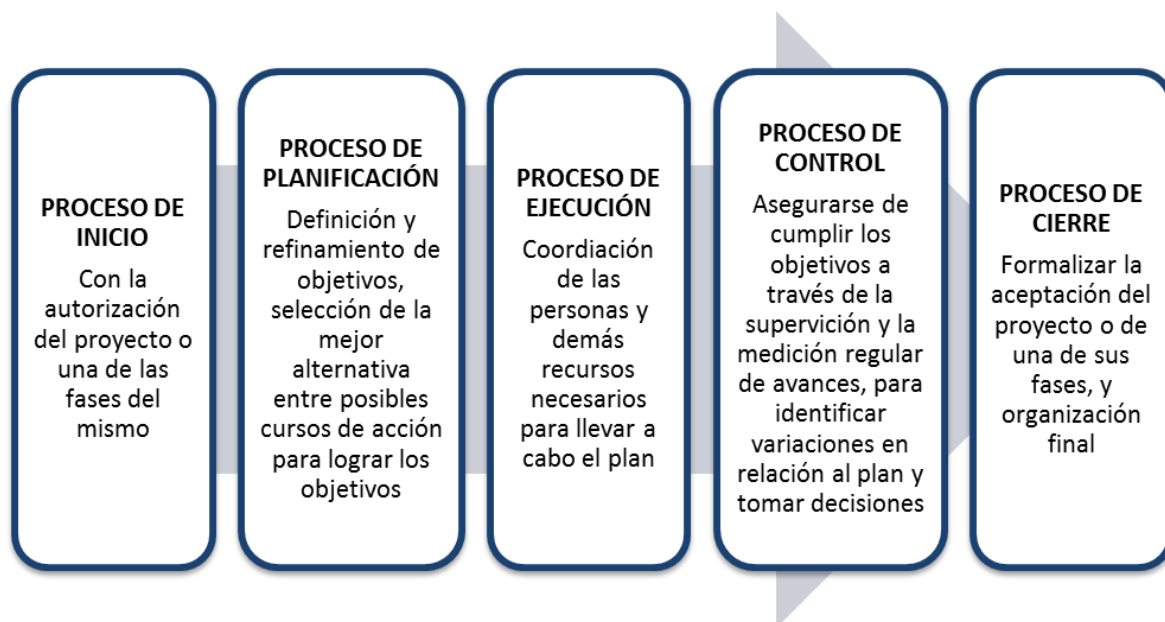
La revisión corresponde a la regulación del trabajo con las técnicas y recursos requeridos, así como el desempeño de sus integrantes.

Adaptar hace alusión a un desempeño de funciones diferentes o formas de actuar y hacer las cosas debido a condiciones adversas en el entorno del proyecto.

Planear es trazar la ruta de todas las actividades a realizar asignando recursos y responsables a dichas tareas dentro del proyecto.

El logro de la integración se alcanza mediante la aplicación de los procesos de dirección y gestión del proyecto, organizados en cinco grupos (PMBOK® Guía, 2003), como lo muestra la figura 11.

Figura 11 Grupos de gestión



Fuente: la autora

Cada uno de estos grupos de procesos está vinculado de acuerdo con los resultados que generan, ya que el resultado o entrega de uno de ellos es el inicio de otro proceso. Por ejemplo, con la carta de compromiso del inicio se procede con la planeación, con la planeación se proveen los recursos de la ejecución, con la ejecución se requiere el control. Este último es un proceso repetitivo en la planeación, la ejecución y el cierre.

También es cierto que el cierre de una fase dentro del proyecto brinda los elementos requeridos para el inicio del otro. Por ejemplo, con la aceptación del diseño se puede comenzar la implementación. Lo cual implica la repetición de la integración de procesos.

4.1.3. Proceso de Iniciación

- ◆ Autorizan la ejecución formal del proyecto o una fase del mismo.
- ◆ Por lo general se realiza fuera de los ámbitos de control del proyecto.
- ◆ Se inicia con la documentación de las necesidades o requisitos de la organización.
- ◆ La viabilidad se realiza a través de un proceso de evaluación de alternativas.
- ◆ Se establece la definición de los objetivos del proyecto

Sus Entradas están definidas en relación con:

- ◆ Descripción del Producto
- ◆ Plan Estratégico
- ◆ Criterios de selección del proyecto
- ◆ Información histórica

Sus Salidas se manifiestan en:

- ◆ Acta de constitución del proyecto
- ◆ Enunciado del alcance del proyecto
- ◆ Jefe de Proyecto asignado
- ◆ Restricciones
- ◆ Supuestos

4.1.4. Procesos de planificación

Implica hacer lo que antes no se había hecho, esta contiene más procesos que otras, debe estar en concordancia con el alcance del proyecto y el uso de la información. Es un esfuerzo permanente en el proyecto e induce a:

- ◆ Planificar y gestionar el proyecto
- ◆ Ayuda a recoger la información de varias fuentes de diverso grado de completitud y confianza
- ◆ Es un proceso iterativo de control y mejora continua.
- ◆ Definen la línea base del proyecto a partir del cual controlar el avance del proyecto.
- ◆ Define el plan de gestión del proyecto.

Sus Entradas están determinadas por:

- ◆ Acta de constitución

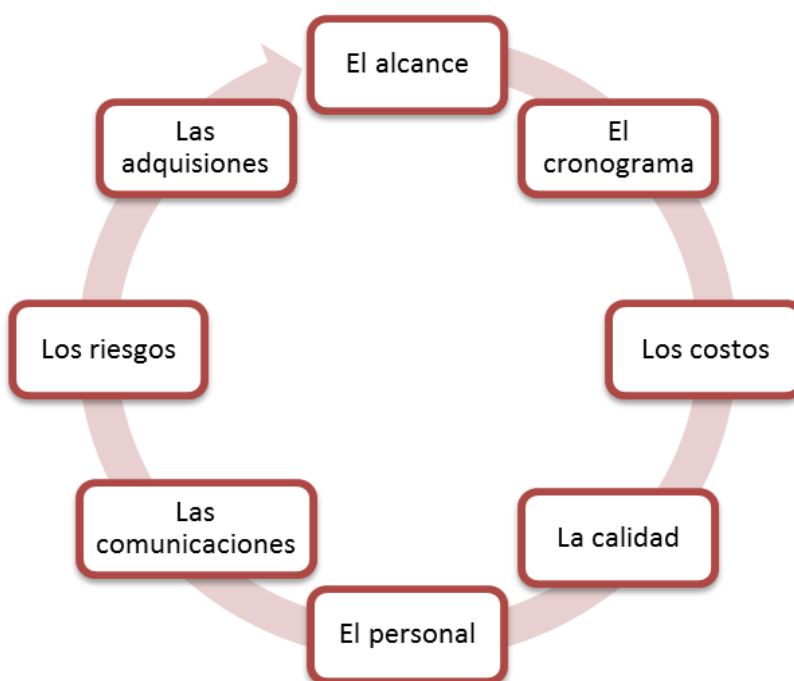
◆ Enunciado del alcance del proyecto preliminar

Sus Salidas se dan a través de:

- ◆ Plan de Gestión del Alcance
- ◆ Plan de Gestión del cronograma
- ◆ Plan de Gestión de costes
- ◆ Plan de Gestión de calidad
- ◆ Plan de Gestión de personal
- ◆ Plan de Gestión de las comunicaciones
- ◆ Plan de Gestión de riesgos
- ◆ Plan de Gestión de las adquisiciones

Planear es definir y refinar los objetivos a lograr y trazar el camino necesario para alcanzarlos. Entonces, ¿Qué se debe planificar?

Figura 12 ¿Qué se debe planificar?



Fuente: la autora

En relación con la planeación del alcance el trabajo que debe ser hecho con la finalidad de obtener el producto de acuerdo con las especificaciones. Se mide contra el plan del proyecto.

La planeación del tiempo incluye todos los procesos necesarios para planear cómo concluir el proyecto en un determinado plazo. Es decir, la definición de las actividades, crear la secuencia de las actividades, hacer la estimación de recursos para cada actividad, elaborar la estimación de la duración de cada actividad, desarrollar el cronograma de trabajo y controlar el cronograma.

Llegar a la planeación de los costos indica planear los costos asociados a la realización de los trabajos y la forma de controlarlos. Tiene como objetivo garantizar que el capital disponible será suficiente para obtener todos los recursos necesarios para que se ejecuten los trabajos del proyecto.

La planeación de la calidad tiene como objetivo es garantizar que el proyecto se concluya dentro de las cualidades deseadas, garantizando la satisfacción de las necesidades de los interesados. Entendiendo por calidad el grado en que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos.

En la planeación del talento humano se involucra la identificación, la documentación y designación de las funciones, las responsabilidades y las relaciones jerárquicas del proyecto

El rol de la planeación de la comunicación, incluye los procesos necesarios para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto. Involucra determinar las necesidades de información y de comunicaciones de los stakeholders (personas u organizaciones activamente comprometidas en el proyecto o cuyos intereses puedan ser afectados como resultado de la ejecución o finalización del Proyecto). Ellos precisan que la información, cuándo será producida, quién los producirá y cuándo.

Es vital al planeación del riesgo en cuanto involucra los procesos relacionados con la planificación, identificación, análisis, respuestas, seguimiento, control de los riesgos. Se pretende aumentar la probabilidad e impacto de los eventos (+) y reducir la probabilidad e impacto de los eventos (-). Los riesgos en los proyectos se presentan por la incerteza de ciertos eventos. Involucra la anticipación y el tratamiento de los riesgos del proyecto.

Finalmente, la planeación de las adquisiciones, contiene los procesos para comprar y adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo de proyecto para realizar el trabajo. La organización puede ser la compradora o la vendedora del producto. Incluye el proceso de gestión de contratos y control de cambios.

4.1.5. Procesos de Ejecución

- ◆ Administra el proceso de ejecución del proyecto.
- ◆ Se compone de los procesos utilizados para completar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto a fin de cumplir con los requisitos del proyecto.
- ◆ Este grupo de procesos implica coordinar recursos y personas, así como integrar y realizar las actividades del proyecto.

Su Entrada es el plan de gestión del proyecto (PGP)

Sus Salidas se presenta en:

- ◆ Productos entregables
- ◆ Cambios solicitados
- ◆ Solicitudes de cambio implementadas
- ◆ Acciones correctivas implementadas
- ◆ Acciones preventivas implementadas
- ◆ Reparación de defectos implementada
- ◆ Información sobre el rendimiento del trabajo

4.1.6. Procesos de Control

Se compone de aquellos procesos realizados para observar la ejecución del proyecto de forma que se pueda identificar los posibles problemas oportunamente y adoptar las acciones correctivas, cuando sea necesario. El rendimiento del proyecto se observa y mide regularmente. Incluye controlar los cambios y recomendar las acciones preventivas como anticipación a posibles problemas.

Sus Entradas se definen en:

- ◆ Productos entregables
- ◆ Cambios solicitados
- ◆ Solicitudes de cambio implementadas
- ◆ Acciones correctivas implementadas
- ◆ Acciones preventivas implementadas
- ◆ Reparación de defectos implementada
- ◆ Información sobre el rendimiento del trabajo

Sus Salidas se concentran en:

- ◆ Solicitudes de cambio aprobadas y rechazadas
- ◆ Acciones correctivas aprobadas y rechazadas
- ◆ Reparación de defectos recomendada, aprobada y validada
- ◆ Actualización al PGP
- ◆ Actualización de alcances
- ◆ Acciones preventivas recomendadas
- ◆ Acciones correctivas recomendadas
- ◆ Informes de rendimiento
- ◆ Proyecciones
- ◆ Productos entregables aprobados

4.1.7. Procesos de Cierre

Incluye los procesos utilizados para:

- ◆ Finalizar formalmente todas las actividades del proyecto o una fase del proyecto
- ◆ Entregar el producto terminado a terceros
- ◆ Cerrar un proyecto cancelado
- ◆ Verifica que los procesos definidos se completan dentro de todos los grupos de procesos para cerrar el proyecto o una fase del proyecto
- ◆ Fin formal del proyecto

Sus Entradas son:

- ◆ Productos entregables aprobados
- ◆ Procedimiento de cierre administrativo
- ◆ Procedimiento de cierre de contratos

Sus Salidas se determinan en:

- ◆ Producto, servicio o resultado final
- ◆ Actualización de: Activo de los procesos de la organización

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué tanto aprendí?
2. Consulte en su municipio, una página web de una entidad gubernamental o de empresa privada, sobre un proyecto de aplicación informática, en caso de no encontrar, tome como punto de partida otro tipo de proyecto para que identifique aspectos relacionados con la integración de procesos, tales como:
 - ◆ Proceso de inicio
 - ◆ Proceso de planeación
 - ◆ Proceso de ejecución
 - ◆ Proceso de control
 - ◆ Proceso de cierre
3. Prepare un informe que contenga la explicación del estado del proyecto en relación con cada uno de los procesos.

4.2. Adaptación y organización de procesos

Los proyectos existen en ambientes de persistentes cambios y necesitan adaptarse constantemente mediante la creación de conocimiento y desarrollo de nuevas soluciones a los problemas. Es así como no todos los procesos son necesarios en todos los proyectos y no todas las interacciones se aplican a todos los proyectos. Comprenda mediante un ejemplo observando el cuadro 2. (PMBOK® Guía, 2003).

Cuadro 2 Clasificación de los procesos de dirección de proyectos, según los grupos de procesos y las áreas de conocimiento

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos				
	INICIACIÓN	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
1. Gestión de la integración del proyecto		1.1 Desarrollo del plan del proyecto	1.2 Ejecución del plan del proyecto	1.3 Control de cambios integrado	
2. Gestión del alcance del proyecto	2.1 Iniciación	2.2 Planificación del alcance 2.3 Definición del alcance		Verificación del alcance Control de cambios del alcance	
3. Gestión de tiempos del proyecto		Definición de actividades Secuenciamiento de las actividades Estimación de la duración de las actividades Desarrollo del cronograma		3.5 Control del cronograma	
4. Gestión de costos del proyecto		4.1 Planificación de los recursos 4.2 Estimación de costos 4.3 Asignación del presupuesto de costos		4.4 Control de costos	
5. Gestión de calidad del proyecto		5.1 Planificación de la calidad	5.2 Aseguramiento de la calidad	5.3 Control de calidad	
6. Gestión de los recursos		6.1 Planificación de	6.3 Desarrollo del equipo		

humanos del proyecto		la organización 6.2 Asignación de personal			
7. Gestión de las comunicaciones del proyecto		7.1 Planificación de las comunicaciones	7.2 Distribución de la información	7.3 Informe de rendimiento	7.4 Cierre administrativo
8. Gestión de riesgos del proyecto		8.1 Planificación de la gestión del riesgo 8.2 Identificación de los riesgos 8.3 Análisis cualitativo de los riesgos 8.4 Análisis cuantitativo de los riesgos 8.5 Planificación de la respuesta a riesgos		8.6 Supervisión y control de riesgos. Cierre	
9. Gestión de las adquisiciones del proyecto		9.1 Planificación de las adquisiciones 9.2 Planificación de la búsqueda de proveedores	9.3 Búsqueda de proveedores 9.4 Selección de proveedores 9.5 Administración del contrato		9.6 Cierre del contrato

Fuente: (PMBOK ® Guía, 2003).

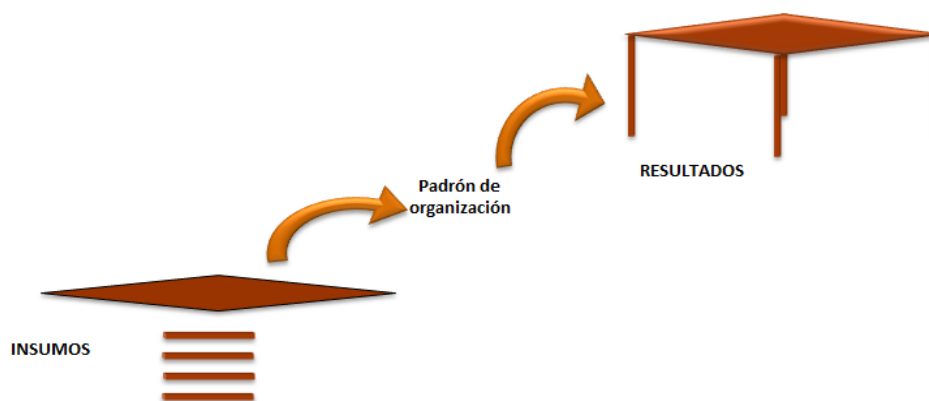
En conexión con lo expuesto en el cuadro 2, se puede notar que una organización que utiliza contratistas en forma intensiva debe describir en el plan del proyecto y en forma clara, donde se origina cada proceso de adquisición.

En este caso la ausencia de un proceso no exige que el mismo no se deba ejecutar, por el contrario la dirección del proyecto debe identificar y dirigir todo proceso requerido para asegurarse del éxito del proyecto.

Por tanto, las Herramientas de Gestión de Proyectos son buenas y útiles pero no son la solución a los problemas de la gestión de proyectos. Todos los proyectos deberían enfocarse en la integración para disminuir los tiempos de entrega.

Tenga en Cuenta. Un proceso gestionado siempre implica un padrón de organización, es decir por lo menos uno parámetro de entrada, una técnica y una salida. Observe la figura 14.

Figura 14 Proceso gestionado



Fuente: la autora

La organización del proyecto, en esta parte especifica el modelo del proceso para el proyecto, describe la estructura organizacional del proyecto, identifica el fin de la organización y define las responsabilidades individuales para el proyecto.

Desde este punto de vista la gestión en informática es imperiosa su aplicación debido a:

La naturaleza del producto, ya que es:

- ◆ Intangible
- ◆ Invisible
- ◆ Complejo
- ◆ Volátil
- ◆ Difícil de medir

Los problemas de gestión latentes están fundamentados en relación a:

- ◆ Objetivos y especificaciones pobremente definidas

- ◆ Falta de un plan de proyecto
- ◆ Presupuestos y plazos poco realistas
- ◆ Inhabilidades en el trato social

Unos buenos lineamientos y base de una buena gestión son:

La segmentación. El proyecto debe ser separado en un número manejable de actividades y tareas.

Interdependencia. La planificación debe reflejar la segmentación de tareas, y las relaciones entre ellas. Hay algunas tareas ocurren en secuencia, otras en paralelo, algunas son requisito de otras, etc.

Asignación de tiempo. A cada tarea se le debe asignar un cierto número de unidades de trabajo (personas-días, etc) y fechas de inicio y término.

Validación del esfuerzo. Se debe verificar que la gente asignada a una tarea esté disponible y además que sea suficiente.

Definición de responsabilidades. Cada tarea debe tener un responsable.

Salida definida. Cada tarea debe tener un “producto” bien definido. Por ejemplo: diseño de un módulo, plan de pruebas, etc.

Definición de metas. Cada grupo de tareas se debe estar asociado con una meta.

Tenga Presente La mayoría de las veces el administrador del proyecto marca la diferencia entre el éxito o el fracaso de un proyecto. La gestión es tan importante como la parte técnica. Para construir buen software no basta con ser buen programador. Para ello, hay que conocer, planificar y controlar los procesos y recursos asignados a un proyecto.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué tanto aprendí?2. Consulte en su municipio sobre un proyecto de aplicación informática, en caso de no encontrar, tome como punto de partida otro tipo de proyecto para que construya un cuadro donde muestre la clasificación de los procesos de dirección de proyectos, según los grupos de procesos y las áreas de conocimiento.

5. PROCESOS DE GESTIÓN POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

Todo proyecto puede llegar a conducir a cambios en los procesos, pero inevitablemente requiere de su previo conocimiento, para el mejor entendimiento de este argumento, observe los videos que se proponen a continuación:

- ◆ Metodologías de dirección de proyectos parte 1.
<http://www.youtube.com/watch?v=DI6BhiZSjz0>
- ◆ Consultado el 31 de agosto de 2011

- ◆ Metodologías de dirección de proyectos parte 1.
http://www.youtube.com/watch?v=zS_z7Y-Q2pk&feature=related
- ◆ Consultado el 31 de agosto de 2011

Las temáticas abordadas en esta unidad se plantean desde tres procesos básicos, tales como el proceso administrativo, el proceso técnico y el proceso del plan de acción de las actividades. Hay que tener en cuenta que en algunos casos unas no aplican para todas las áreas.

OBJETIVO GENERAL

Explicar los fundamentos de la clasificación de procesos de gestión por áreas de conocimiento para su posterior aplicación en proyectos informáticos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ◆ Reconocer la importancia de la formulación del alcance como requisito para llevar a feliz término el proyecto.
- ◆ Adquirir las herramientas necesarias en la gestión del tiempo independientemente de la complejidad del proyecto.
- ◆ Explorar la gestión de los costos para una buena estimación de los recursos comprometidos en el proyecto.
- ◆ Determinar la forma en como la gestión del riesgo permite la mitigación de su ocurrencia en la gestión del proyecto.
- ◆ Especificar mediante la gestión de comunicaciones la oportuna distribución de la información en el tiempo y de la manera más adecuada para que los procesos fluyan.

Prueba Inicial

Es importante para un mejor desempeño, que intente responder con sus propias palabras.

1. Se entiende por gestión del alcance a:

2. Por qué es importante la gestión del tiempo en el proyecto.

3. Qué conoce sobre la gestión de costos.

4. Sabe algo sobre la gestión del riesgo.

5. Por qué es necesario la gestión de comunicación en el proyecto.

5.1. Gestión del alcance

Se preocupa substancialmente con definir y controlar que y que no se incluye en el proyecto.

5.1.1. Proceso Administrativo

En este proceso se especifica el plan de manejo del alcance del proyecto, también puede incluir procedimientos para cambios, además de la probabilidad de cambios, incluyendo los factores que

pudiesen resultar por el cambio del alcance del proyecto. El plan indica los factores que causaron el cambio, los resultados de los cambios y los métodos por los cuales los cambios fueron documentados, comunicados y controlados.

5.1.2. Proceso Técnico

Con relación al proceso técnico se define el alcance del producto, esta parte contempla los planes de manejo del alcance del producto. En este plan serían incluidos los métodos por los cuales el alcance del proyecto va a ser medido además de los requerimientos del producto, además se incluye los factores que pueden cambiar el alcance del producto.

5.1.3. Proceso de Planeación de las Actividades

Desde el proceso de planeación se trabaja sobre las definiciones de las actividades y alcance, aquí se especifican y definen las actividades a ser completadas para satisfacer los requerimientos del proyecto. El alcance de cada actividad sería claramente definida, esta identificación puede ser basada sobre la numeración de proyectos y/o títulos descriptivos

5.1.4. Lineamientos generales del Pmbok

Bajo las premisas del (PMBOK ® Guía, 2003), estos procesos interactúan recíprocamente con los otros procesos en las demás áreas del conocimiento. Cada proceso es posible que implique esfuerzos de una o más personas, según los requerimientos del proyecto, cada proceso ocurre por lo menos una vez cada fase del proyecto.

En conexión con la gestión y sus procesos de dirección, el alcance se verifica en el momento en que se confronta con el plan del proyecto o los requerimientos del mismo.

La gestión del alcance abarca todos los procesos requeridos para asegurar y completar el proyecto exitosamente, bajo la premisa de incluir solo el trabajo específico y necesario ni más ni menos de lo requerido. Observe la figura 15.

Figura 15 Gestión del alcance



Fuente: la autora

La fase de inicio concatena el proyecto con el trabajo en marcha de la organización ejecutora. En algunas organizaciones, un proyecto no es formalmente iniciado hasta después de la terminación de un estudio de factibilidad, un plan preliminar, o algún otro tipo de análisis equivalente que en si fue iniciado por separado.

En la fase de planeación el proceso de desarrollar un documento escrito del alcance debe servir como base para la toma futura de decisiones, en particular, el criterio usado para determinar si el proyecto o fase ha sido completado exitosamente. Un documento escrito del alcance es necesario tanto para proyectos y subproyectos. El documento de alcance forma una base de acuerdo entre el equipo del proyecto y el cliente del proyecto al identificar tanto los objetivos del proyecto como sus principales productos de entrega.

Tener en cuenta. Generalmente en las instituciones, la necesidad de crear un proyecto para suplir una falencia en determinada área especialmente en el área informática; no se planifica la ejecución del proyecto donde el criterio para la selección del proyecto es la necesidad de un departamento específico. Las herramientas más usadas son la consulta de una opinión experta y la ejecución de un proyecto esta dado directamente de la gerencia para el analista de sistemas por lo tanto no se necesitaba de ningún contrato lo único que había era restricciones presupuestarias y de tiempo.

La definición es la fase que involucra la subdivisión de las principales entregas del proyecto en componentes más pequeños y manejables para poder:

- ◆ Mejorar la precisión de los estimados de costo, tiempo, y recursos.
- ◆ Definir la línea de base para la medición de la ejecución y su control.
- ◆ Facilitar la asignación de responsabilidades de manera clara.

Una correcta definición del alcance es crítica para el éxito del proyecto. Mientras haya una pobre definición del alcance, los costos finales del proyecto podrán ser mayores debido a los cambios inevitables que interrumpen el ritmo del proyecto, causan reelaboración de trabajos, aumentan el tiempo del proyecto, y bajan la productividad y moral de la fuerza de trabajo.

Tenga presente. Como ejemplo, en la sistematización de un laboratorio clínico que se enfocó bajo el esquema de entradas, herramientas, técnicas y salidas. En el proyecto se incluyó las siguientes entradas: Justificación, Producto, entregas, objetivos del proyecto. Se tuvo que restringir a sistematizar en el área administrativa cierta parte de contabilidad para que este no se hiciera muy extenso y no se demorase más en la ejecución del mismo. Se Subdividió los procesos generales en más pequeños pero no se utilizó el trabajo de desglose de división del trabajo (WBS, sigla en inglés) que es una herramienta eficaz para poder realizar los proyectos con mayor eficacia y por último se realizó lista de tareas específicas pero en si no un WBS.

El proceso de verificación consiste en una revisión crítica y exhaustiva que llega a determinar si un proceso o tarea está correcto o incorrecto, está completo o incompleto, si está correcto se entiende que se le da la aprobación para que se pueda continuar con el siguiente proceso, etapa o fase y si en la verificación o evaluación de la fase motivo de verificación no se da el visto bueno o aprobación, significa que esta etapa debe ser corregida y no se puede continuar con la etapa siguiente.

Las funciones del cambio del alcance se basan principalmente en influenciar los factores que crean cambio para asegurar que estos cambios son beneficiosos, determinar que ha ocurrido un cambio en el alcance y administrar los cambios reales si es que ocurren. Estos cambios implican otros procesos de control como de tiempo, costos, calidad, recursos humanos, riesgos, comunicaciones y otros.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué tanto aprendí?
2. Consulte en su municipio, en periódicos o internet una convocatoria relacionada con proyecto informáticos, luego léala e identifique los procesos de gestión del alcance, teniendo en cuenta los lineamientos generales del Pmbok
3. Resuman los elementos de la convocatoria y preséntelos en un informe donde se identifiquen los procesos descritos.

5.2. Gestión del tiempo

5.2.1. Proceso Administrativo

Se define los planes para asegurar que el proyecto esté terminado a tiempo, además de, especificar los documentos que sirven como entrada al proyecto. Se deben especificar las herramientas o metodología que serán usadas para administrar el itinerario. El plan indicará los factores que causaron el cambio, los resultados de los cambios y los métodos por los cuales los cambios fueron documentados, comunicados y controlados.

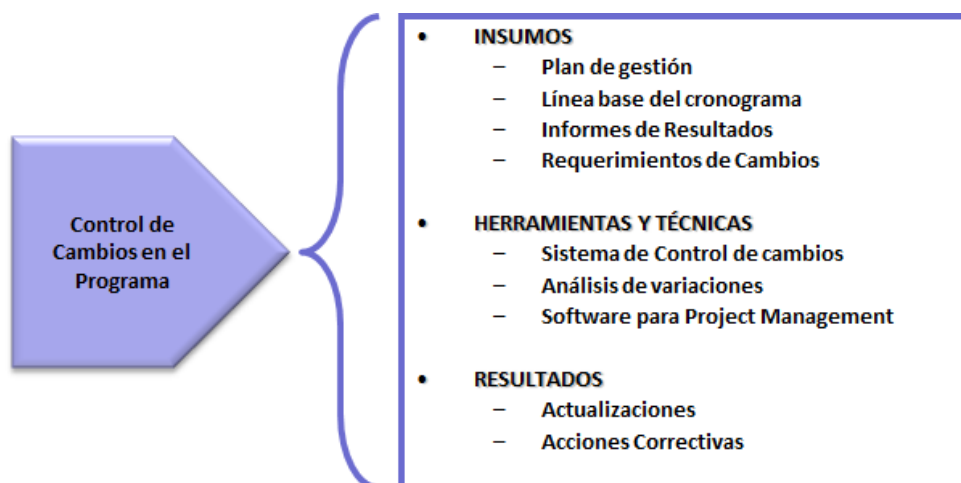
5.2.2. Proceso Técnico

Describe el itinerario de actividades. Estas listas expresan calendarios de tiempo o de incrementos relativos del producto clave sobre el proyecto principal.

5.2.3. Proceso de Planeación de las Actividades

Una de las principales funciones de la gestión y su proceso de planeación es contribuir con el control en la ejecución de las actividades y que estas se cumplan en el tiempo establecido para su realización. Observe la figura 16.

Figura 16 Control de cambios en las actividades



Fuente: la autora

5.2.4. Lineamientos generales del Pmbok

La gestión del tiempo involucra los procesos necesarios para asegurar la terminación a tiempo del proyecto, consta de los elementos que puede observar en la figura 17.

Figura 17 Gestión del tiempo



Fuente: la autora

La definición de actividades incluye el identificar y documentar las actividades específicas que tienen que ser ejecutadas de manera que se puedan producir las entregas y subentregas identificadas en la estructura de desglose de trabajo. Permite desarrollar los proyectos de forma más ordenada y controlada, así como utilizar de mejor manera los recursos asignados al proyecto tanto de capital humano como materiales.

Traer a La Memoria En un proyecto debe estar debidamente definida la actividad, ya que nos permitirá organizar y definir el alcance total del proyecto orientando de la mejor manera en la entrega de los elementos, y poder cumplir con el objetivo del proyecto.

La secuencia de las actividades permite identificar y documentar las dependencias entre actividades. Las actividades deben de ser secuenciadas de manera precisa de tal manera que soporten luego el desarrollo de una programación realista y alcanzable.

En la estimación y duración de actividades se precisa el número de períodos de trabajo que más probablemente se necesitara para completar cada actividad identificada. La persona o grupo del equipo del proyecto que este más familiarizado con la naturaleza de una actividad específica deberá estimar o al menos aprobar la duración de la actividad. La duración completa del proyecto también puede ser estimada usando herramientas y técnicas aquí presentadas, pero es calculada de manera apropiada como la salida del desarrollo de la programación.

La principal tarea de la planificación consiste en analizar las secuencias de las actividades, las duraciones de las actividades, y los requerimientos de recursos para establecer la programación del proyecto

El control de la programación se preocupa por:

- ◆ Influir los factores que crean cambios en la programación para asegurar que tales cambios sean beneficiosos
- ◆ Determinar que la programación ha sido cambiada
- ◆ Administrar los cambios actuales cuando y como ocurren.

Tenga en cuenta. A manera de ejemplo, en una empresa trabaja una única persona del área informática, mayoritariamente esto se convierte en una debilidad, pues esto hace que prepare informes medianamente claros y pueda tener la aceptación de los proyectos propuestos, pues no hay con quien debatir y sin embargo dado el alto grado de responsabilidad no puede concebir conceptos que no tengan su sustentación, ante lo cual se esfuerza por tener siempre el conocimiento que permita abordar todos los proyectos con la globalidad necesaria, tratando de que los errores pasados sean las fortalezas de los proyectos futuros. En cuanto al control de la

programación, referente a las entradas utiliza lo siguiente: reportes de desempeño, requisiciones de cambio, plan de manejo de la programación. Como herramientas, no utiliza ninguna, por ser la única persona que trabajo en el área, esto involucraría el incremento de personal y referente a las Salidas, en realidad solo si es necesario realizar una actualización a la programación, se le notifica al área involucrada y a la Gerencia General.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

¿Qué tanto aprendí?

Investigue en su municipio, en periódicos o internet un proyecto en etapa de ejecución relacionado con proyectos informáticos, luego léala e identifique los procesos de gestión del tiempo teniendo en cuenta los lineamientos generales del Pmbok

Elabore un esquema donde se identifiquen los procesos descritos con respecto al proyecto en etapa de ejecución.

5.3. Gestión de costos

5.3.1. Proceso Administrativo

Se definen los planes para asegurar que el proyecto sea terminado con el presupuesto establecido, además de especificar los documentos que sirven como entrada al presupuesto. Además, se deben especificar las herramientas o metodología que serán usadas para administrar el presupuesto.

El plan indicaría factores que causaron el cambio, los resultados de los cambios y los métodos por los cuales los cambios fueron documentados, comunicados y controlados.

5.3.2. Proceso Técnico

Especifica el presupuesto de varias tareas y actividades.

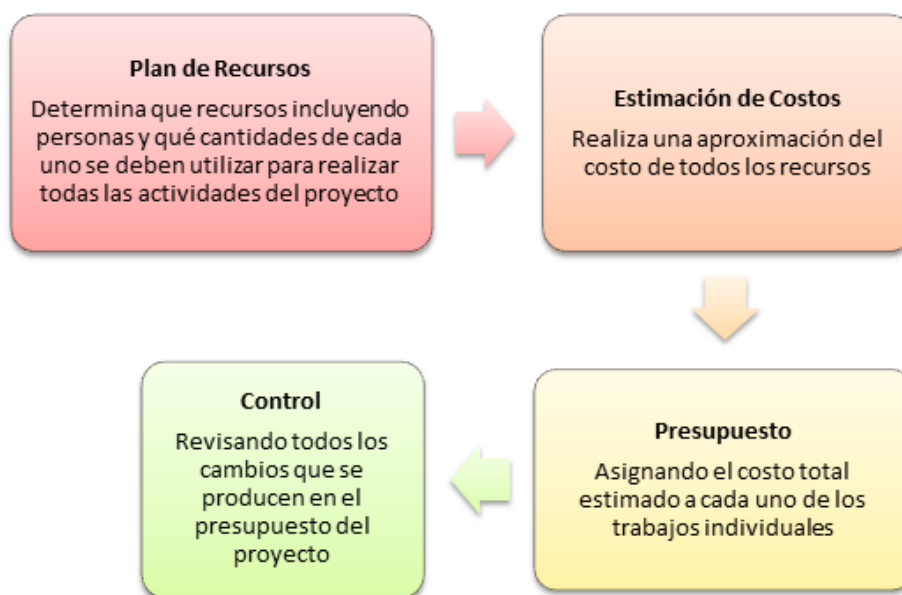
Proceso de Planeación de las Actividades

Define el plan de recursos, la estimación de costos y el control

Lineamientos generales del Pmbok

La gestión de los costos estructura los procesos necesarios para asegurar que el proyecto se termina dentro del presupuesto aprobado, sus componentes se pueden observar en la figura 18.

Figura 18 Gestión del control



Fuente: la autora

La gestión de planeación de recursos comprende tanto los recursos físicos, materiales, infraestructura, personas como la información que se requiere para la realización de las actividades, en qué cantidades y cuándo se requieren. Por ejemplo, los costos de una adquisición pueden vincularse en el momento en el cual se decide la compra o la renta del mismo, cuándo se hará la entrega, y la forma en como se hace el pago para poder registrarlo contablemente.

Cuando se hace la estimación de los costos de los recursos se debe considerar las variaciones que pueden tener algunos de ellos en el momento de su adquisición. Se hace necesario diferencia en una contratación entre la estimación y la fijación del precio, ya que la estimación implica la evaluación cuantitativa, pero la fijación corresponde a una decisión de negociación. También para el proceso de estimación se deben considerar los costos de posibles trabajos adicionales.

La asignación del presupuesto del proyecto solo puede lograrse cuando se ha desarrollado una previa estimación de costos generales a cada una de las actividades individuales, este permite establecer un plan de referencia para medir el rendimiento.

El control es parte vital de la gestión en todos los procesos, para este caso le permite:

- ◆ Supervisar la evolución de los costos y determinar cualquier tipo de variación en el mismo con relación al plan.
- ◆ Prevenir cambios inapropiados o no autorizados.
- ◆ Informar y efectuar acciones para mantener los costos esperados dentro de los límites del proyecto.

Tener presente. Una respuesta inapropiada a variaciones de los costos, puede ocasionar problemas de calidad o en los tiempos asignados a las actividades incurriendo en demoras, o producir un nivel de riesgo alto para la terminación del proyecto.

Cómo reducir costos en el proyecto

Se hace necesario a hacer énfasis en la importancia de minimizar costos en la fase de definición del proyecto, y para ello se tener en cuenta la relación entre coste y tiempo con más detalle. En el momento de planificar un proyecto, la meta fundamental debe ser maximizar la diferencia entre las ganancias descontadas del proyecto y su costo, (Benítez, 2011).

Por ejemplo, considere un proyecto en el que se ofrecen bonificaciones o incentivos, si el proyecto termina antes de una fecha establecida. En este caso, los costos adicionales de reducir la duración del proyecto para cumplir con esta fecha pueden ser mayores que la bonificación que se ganará. Si es así, no tendrá sentido económico reducir la duración del proyecto para obtener el incentivo ofrecido. Al calcular el costo total, el gerente del proyecto debe considerar todos los costos relevantes para encontrar el mejor plan del proyecto informático. Además de los costos estándares, debe considerar los costos de penalización por violar la fecha de entrega establecida, las bonificaciones por terminar antes de esa fecha y los flujos de efectivo. Estos últimos son importantes no sólo para definir el valor del proyecto, sino también para mantener la liquidez de la empresa.

En este contexto la gestión de flujos de efectivos se transforma en una de las funciones del gerente de proyectos informáticos. Comúnmente, estos negocian con el cliente un programa de pagos antes de iniciar el proyecto.

Por ejemplo, considere un proyecto de consultoría planificado para una empresa cliente. Esta empresa acuerda con la empresa de consultoría hacer pagos parciales en ciertos eventos (por

ejemplo, al presentar determinados informes de avance); en otros mementos (digamos, al final de cada mes) la empresa consultora tiene que pagar gastos como salarios del personal que realiza el trabajo. Suponiendo un valor del dinero en el tiempo positivo (es decir, el dinero vale más hoy que mañana), el gestor del proyecto tratará de programar las tareas del proyecto de manera que los pagos que hace su empresa sean lo más tarde posible, mientras que los ingresos ocurran lo más pronto posible. De esta manera, el gestor espera maximizar el valor presente neto del proyecto informático o alguna meta similar.



Entonces, la gestión de proyectos efectiva requiere decidir los intercambios o relaciones entre el diseño y la definición de un proyecto, y entre el tiempo y el costo de ejecución. Puede ser difícil tomar estas decisiones de costos de oportunidad en especial en un ambiente tecnológico incierto y cambiante.

Es común suponer una relación inversa entre los costos directos de una tarea dada y la duración estimada de esa tarea. Por ejemplo, el gestor del proyecto puede reducir el tiempo necesario para terminar una tarea asignándole más empleados, comprando o alquilando equipo más rápido (supuestamente más costoso), asignando tiempo extra, etc. Esta relación inversa casi siempre se cumple.

Fuentes: <http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS4dNqLXMdNEV6wKDbpxNFk3el7IopjLD50JEsvFo5YAm3TzCeOfA>

Traer a la memoria. La gestión de Costos lleva a cabo exactamente una planificación de recursos basándose en la estructura de división del trabajo. Ofrece una estimación tan exacta como sea posible de los costos correctos y durante la ejecución del proyecto, el desarrollo de los costos está sujeto a un control permanente.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

¿Qué tanto aprendí?

Averigüe en su municipio, en periódicos o internet un proyecto en etapa de ejecución relacionado con proyectos informáticos, luego léala e identifique los procesos de gestión del costo teniendo en cuenta los lineamientos generales del Pmbok.

Diseñe un mapa mental donde se identifiquen los procesos descritos con respecto al proyecto en etapa de ejecución.

5.4. Gestión del riesgo

El riesgo de un proyecto es un evento o condición que, si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del mismo. Un riesgo tiene una causa y, si ocurre, una consecuencia. Según Riek, se identifican tres tipos de riesgo y los clasificó de la siguiente manera, (Benítez, 2011).

- ◆ **Riesgo técnico:** Es el riesgo asociado con el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías. Es importante entender claramente todos los pasos en un proyecto informático y no “tomar atajos” durante el proceso. También es fundamental la formación en Gestión de Proyectos y la planificación de riesgos.
- ◆ **Riesgo comercial:** Por ejemplo, cuando la tecnología está adelantada o atrasada a su tiempo, pasando por alto efectos secundarios o terciarios, o no se aprecian cabalmente las tecnologías competitivas.
- ◆ **Riesgo relacionado con el personal del desarrollo de proyecto:** Este riesgo está claramente relacionado con asuntos de personal e incluye la pérdida de personal clave y las malas políticas de asignación y programación.

Proceso Administrativo

Se definen los planes de manejo de factores de riesgos asociados al proyecto. Esta parte describe los métodos que serían usados para identificar los factores de riesgo, como fueron evaluados y el impacto potencial de los riesgos identificados.

Proceso Técnico

Identificación del riesgo. Consiste en determinar para cada tipo de riesgo los riesgos concretos que pueden producirse durante el desarrollo del proyecto.

Estimación y evaluación del riesgo. Determina la probabilidad e impacto de cada riesgo identificado. La probabilidad puede ser expresada de forma cuantitativa o cualitativa: muy bajo, bajo, moderado, alto o muy alto. El impacto tiene que ver con sus consecuencias catastrófica, seria, tolerable o insignificante, y con la duración de las mismas.

Proceso de Planeación de las Actividades

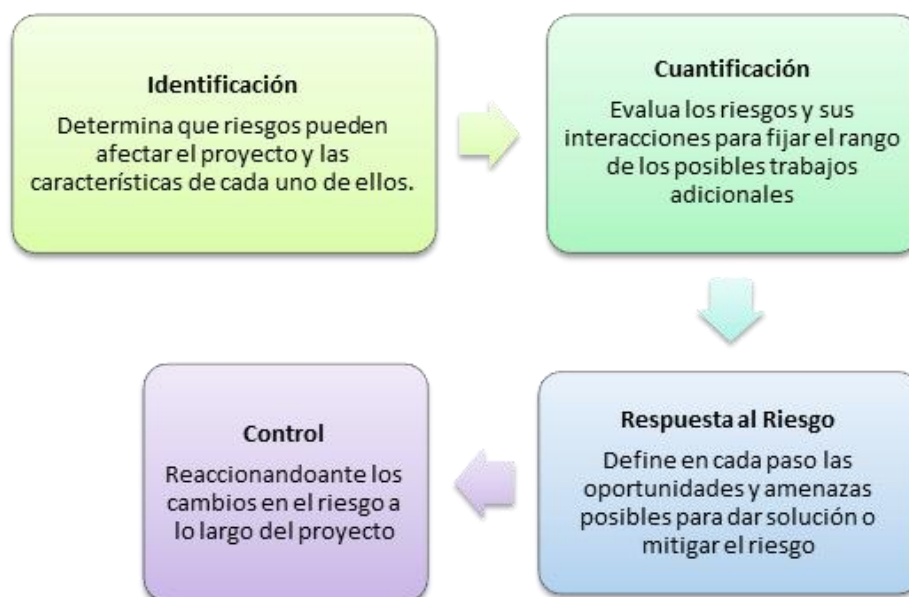
Planificación del riesgo. Traza un plan para evitar o minimizar la ocurrencia de un riesgo. Considerar cada riesgo con probabilidad alta/muy alta a partir de un impacto tolerable y moderado a partir de un impacto serio y desarrollar estrategias para gestionar dicho riesgo. Se diseñarán estrategias con tareas específicas para evitar en lo posible la ocurrencia del riesgo. Se diseñarán estrategias con tareas específicas para aplicar a posteriori de la ocurrencia de un riesgo y que tengan como fin minimizar sus consecuencias. Todas estas tareas se engloban y detallan en el Plan de Gestión y Supervisión del riesgo. Control del riesgo. Controla la ocurrencia de riesgos a lo largo del proyecto

El control es parte fundamental y debe centrarse en aspectos como: Asegurar el cumplimiento de las tareas para evitar el riesgo y para minimizar su impacto en caso de que ocurra. Revisar periódicamente cada uno de los riesgos identificados para decidir si su probabilidad de ocurrencia ha aumentado o disminuido. Examinar también si las consecuencias del riesgo cambian. Los riesgos considerados deben ser discutidos en las reuniones periódicas que discuten el progreso del proyecto.

Lineamientos generales del Pmbok

La gestión del riesgo determina los procesos relacionados con la identificación, el análisis y la respuesta a los posibles riesgos del proyecto.

Figura 19 Gestión del riesgo



Fuente: la autora

La gestión del riesgo identifica las potenciales fuentes de riesgos y sus correspondientes causas y efectos en el proyecto. Es así como la gestión de riesgos, es el proceso sistemático de identificación, análisis y respuesta a los riesgos del proyecto. Ello incluye maximizar las probabilidades y consecuencias de sucesos positivos y minimizar las probabilidades y consecuencias de sucesos adversos a los objetivos del proyecto.

Al cuantificar lo que se pretende es determinar la importancia de cada uno de los riesgos latentes y cual puede llegar a tener mayor probabilidad de ocurrencia en el proyecto. Es decir, el análisis cuantitativo de riesgos tiene por finalidad analizar numéricamente la probabilidad de cada riesgo y sus consecuencias en los objetivos del proyecto, así como también la magnitud del riesgo total del proyecto.

Con respecto a la respuesta lo que se busca es encontrar la forma de solucionar un riesgo y su impacto dentro del proyecto. Por tanto, la planificación de la respuesta a riesgos es el proceso de desarrollar opciones y determinar acciones para incrementar oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto. Ello incluye la identificación de sectores y asignación de individuos para tomar la responsabilidad de cada una de las respuestas al riesgo acordadas.



Este proceso asegura que los riesgos identificados son tratados apropiadamente. La eficiencia de la planificación de las respuestas, determinará directamente si el riesgo del proyecto aumenta o disminuye.

A través del control se está haciendo seguimiento constante a los posibles riesgos y retoma nuevamente todo el proceso. La supervisión y el control de los riesgos es el proceso que se ocupa del seguimiento de los riesgos identificados, de la supervisión de los riesgos residuales y de la identificación de nuevos riesgos, asegurando la ejecución de los planes de riesgo y evaluando su eficiencia en la reducción de los mismos.

Fuente: http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSD4e_dz9GZNmeeVFnEwychEZKFvfahrNZBiVC8N0m_8nAJzFpDUg

El propósito de supervisar los riesgos se determina así:

- ◆ Las respuestas a los riesgos han sido implementadas como fueron planeadas.
- ◆ Las acciones de respuestas a los riesgos son tan efectivas como se esperaba o si se deben desarrollar nuevas respuestas.
- ◆ Las hipótesis del proyecto aún son válidas.
- ◆ Han aparecido u ocurrido riesgos que no habían sido previamente identificados.

Traer a la memoria. La identificación y evaluación sistemática de los factores de riesgo de un proyecto, y la planeación subsecuente para mitigar, aceptar o transferir estos factores de riesgo reduce su probabilidad de ocurrencia e incrementa la probabilidad de éxito del proyecto.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN

¿Qué tanto aprendí?

Indague en su municipio, en periódicos o internet un proyecto en etapa de ejecución relacionado con proyectos informáticos, luego léala e identifique los procesos de gestión de riesgos, basándose en los lineamientos generales del Pmbok

Elabore un cuadro sinóptico donde se identifiquen los procesos descritos con respecto al proyecto en etapa de ejecución.

5.5. Gestión de comunicación

Proceso Administrativo

Esta parte maneja la comunicación relativa del proyecto. Se definirían los mecanismos de reporte, formas de reporte, información anticipada, mecanismos de intervención, y otras herramientas y técnicas usadas para monitorear y controlar los objetivos del proyecto.

Proceso Técnico

Se describe los planes de documentación para el proyecto. Los planes de documentación especificarían los requerimientos de documentación y la importancia referencias, revisiones para la documentación.

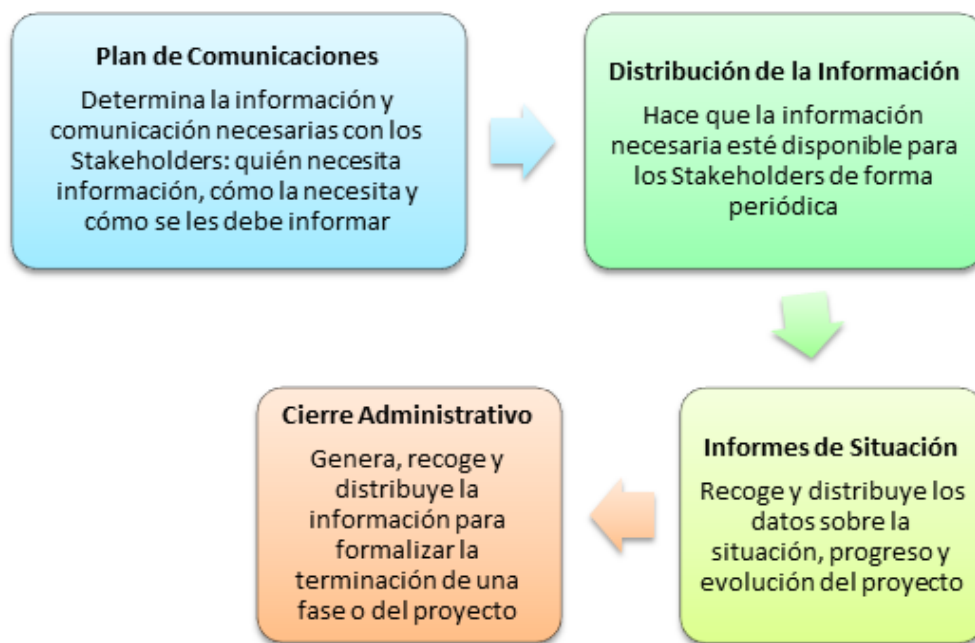
Proceso de Planeación de las Actividades

El plan de documentación puede además contener un estilo de guía, convenciones de nombre y formatos de documentación.

Lineamientos generales del Pmbok

La gestión de las comunicaciones analiza los procesos necesarios para asegurar en tiempo y de forma adecuada la generación, recogida, distribución, archivo y disposición final de la información del proyecto, sus elementos puede observarlos en la figura 20.

Figura20 Gestión de comunicaciones



Fuente: la autora

En la planificación de las comunicaciones, la distribución de la información, el informar sobre el rendimiento y la recopilación y distribución de la información sobre el rendimiento durante el proyecto. Estos son procesos que proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información necesarios para una comunicación exitosa.

La distribución de la información es un proceso que pone la información necesaria a disposición de los interesados en el proyecto cuando corresponda. Incluye implementar el plan de gestión de las comunicaciones, así como responder a las solicitudes inesperadas de información.

Los informes de situación Este proceso debe proporcionar información sobre el alcance, el cronograma, los costes y la calidad, así como el riesgo e información sobre las adquisiciones.

El proceso de cierre se enmarca en la socialización de los resultados tanto del proyecto como del desempeño del equipo y de cada uno de sus integrantes, recaba aspectos positivos y por mejorar para futuros logros, esto caso de la evaluación de una de las fases o procesos. También es la culminación del proceso proyectual, y el momento de hacer balance del mismo. Durante el cierre se advierte cómo han finalizado y, en especial, si se han alcanzado los objetivos (beneficios) previstos.

Tenga presente. La Gestión de la Comunicación determina la necesidad de Información de los participantes del proyecto y la forma apropiada para proveer dicha información.

Traer a la memoria Comencemos a cavar en este lado de la montaña. Tú y tu cuadrilla comiencen a hacerlo en el otro lado. Cuando nos encontremos en la mitad de ella, habremos terminado el túnel. Y si no nos encontramos habremos cavado dos túneles.

EJERCICIO DE AUTOEVALUACIÓN
<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué tanto aprendí?2. Busque en su municipio, en periódicos o internet un proyecto en etapa de ejecución relacionado con proyectos informáticos, luego léala e identifique los procesos de gestión de las comunicaciones, basándose en los lineamientos del Pmbok3. Elabore un cuadro sinóptico donde se identifiquen los procesos descritos con respecto al proyecto en etapa de ejecución.

6. PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta. Una de las dificultades más complejas del proyecto es la de definir los objetivos. La persona encarga el proyecto rara vez conoce claramente los objetivos, tan solo tiene una idea general, quiere informatizar algo o gestionar algo. Este es uno de los problemas con que se encuentra el informático en las primeras fases del proyecto. El no definir los objetivos correctamente es la causa de muchos de los problemas que se presentan durante el desarrollo del proyecto informático.

Tenga presente. Es la aplicación de conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto, con el fin de cumplir sus requerimientos.

Tener en cuenta. La dirección y gestión de un proyecto incluye: La identificación de requisitos. Establecer los objetivos claros y posibles de realizar. Equilibrar las demandas de calidad, el alcance, el tiempo y el costo. Adaptar las especificaciones a los planes y el enfoque de las diversas expectativas de los interesados.

Traer a la Memoria. Una de las funciones primordiales del líder del proyecto es prevenir, prever y superar este tipo de circunstancias para no incurrir en plazos innecesarios e incumplimiento del alcance, aumento de costos y la insatisfacción del cliente o usuario

Tenga Presente. La gestión tiene a saber cuatro actividades a realizar dentro del proyecto:

- ◆ Antes del proyecto: el análisis e inicio del proyecto
- ◆ Durante el proyecto: la programación y el seguimiento
- ◆ Después del proyecto: el cierre y la evaluación del proyecto

Traer a la Memoria. El gerente debe administrar y controlar tales cambios para que el proyecto no quede fuera de control y su repercusión en el logro del alcance, el costo y el tiempo.

Tenga presente. La influencia de los aspectos sociales, económicos, organizacionales y ambientales en un proyecto tiene incidencia en su éxito o fracaso.

Tener en Cuenta. La dirección y gestión de un proyecto incluye:

- ◆ La identificación de requisitos
- ◆ Establecer los objetivos claros y posibles de realizar
- ◆ Equilibrar las demandas de calidad, el alcance, el tiempo y el costo

- ◆ Adaptar las especificaciones a los planes y el enfoque de las diversas expectativas de los interesados

Traer a la memoria No todos los procesos son necesarios en todos los proyectos y no todas las interacciones se aplican a todos los proyectos.

Tener Cuenta. Un proceso gestionado siempre implica un padrón de organización, es decir por lo menos uno parámetro de entrada, una técnica y una salida.

Traer a la memoria. La mayoría de las veces el administrador del proyecto marca la diferencia entre el éxito o el fracaso de un proyecto.

- ◆ La gestión es tan importante como la parte técnica.
- ◆ Para construir buen software no basta con ser buen programador.
- ◆ Para ello, hay que conocer, planificar y controlar los procesos y recursos asignados a un proyecto.

Tener en cuenta. Un proceso gestionado siempre implica un padrón de organización, es decir por lo menos uno parámetro de entrada, una técnica y una salida.

Tener en Cuenta. Generalmente en las instituciones, la necesidad de crear un proyecto para suplir una falencia en determinada área especialmente en el área informática; no se planifica la ejecución del proyecto donde el criterio para la selección del proyecto es la necesidad de un departamento específico. Las herramientas más usadas son la consulta de una opinión experta y la ejecución de un proyecto esta dado directamente de la gerencia para el analista de sistemas por lo tanto no se necesitaba de ningún contrato lo único que había era restricciones presupuestarias y de tiempo.

Tener en Cuenta. Como ejemplo, en la sistematización de un laboratorio clínico que se enfocó bajo el esquema de entradas, herramientas, técnicas y salidas. En el proyecto se incluyó las siguientes entradas: Justificación, Producto, entregas, objetivos del proyecto. Se tuvo que restringir a sistematizar en el área administrativa cierta parte de contabilidad para que este no se hiciera muy extenso y no se demorase más en la ejecución del mismo. Se Subdividió los procesos generales en más pequeños pero no se utilizó el trabajo de desglose de división del trabajo (WBS, sigla en inglés) que es una herramienta eficaz para poder realizar los proyectos con mayor eficacia y por último se realizó lista de tareas específicas pero en si no un WBS.

Traer a la Memoria En un proyecto debe estar debidamente definida la actividad, ya que nos permitirá organizar y definir el alcance total del proyecto orientando de la mejor manera en la entrega de los elementos, y poder cumplir con el objetivo del proyecto.

Tenga en Cuenta. A manera de ejemplo, en una empresa trabaja una única persona del área informática, mayoritariamente esto se convierte en una debilidad, pues esto hace que prepare informes medianamente claros y pueda tener la aceptación de los proyectos propuestos, pues no hay con quien debatir y sin embargo dado el alto grado de responsabilidad no puede concebir conceptos que no tengan su sustentación, ante lo cual se esfuerza por tener siempre el conocimiento que permita abordar todos los proyectos con la globalidad necesaria, tratando de que los errores pasados sean las fortalezas de los proyectos futuros. En cuanto al control de la programación, referente a las entradas utiliza lo siguiente: reportes de desempeño, requisiciones de cambio, plan de manejo de la programación. Como herramientas, no utiliza ninguna, por ser la única persona que trabajo en el área, esto involucraría el incremento de personal y referente a las Salidas, en realidad solo si es necesario realizar una actualización a la programación, se le notifica al área involucrada y a la Gerencia General.

Tenga presente. Una respuesta inapropiada a variaciones de los costos, puede ocasionar problemas de calidad o en los tiempos asignados a las actividades incurriendo en demoras, o producir un nivel de riesgo alto para la terminación del proyecto.

Traer a la memoria. La gestión de Costos lleva a cabo exactamente una planificación de recursos basándose en la estructura de división del trabajo. Ofrece una estimación tan exacta como sea posible de los costos correctos y durante la ejecución del proyecto, el desarrollo de los costos está sujeto a un control permanente.

Tener en cuenta. La identificación y evaluación sistemática de los factores de riesgo de un proyecto, y la planeación subsecuente para mitigar, aceptar o transferir estos factores de riesgo reduce su probabilidad de ocurrencia e incrementa la probabilidad de éxito del proyecto.

Tenga Presente. La Gestión de la Comunicación determina la necesidad de Información de los participantes del proyecto y la forma apropiada para proveer dicha información.

7. GLOSARIO

ACTIVIDAD: es la acción que consume tiempo y recursos en el proyecto.

ALCANCE: son los requisitos o criterios de aceptación acordados al comienzo entre el cliente y el ejecutor del proyecto.

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO: son las distintas fases que de forma secuencial y en el tiempo todo Proyecto transita, desde la idea inicial hasta la conclusión de todas las actividades del Proyecto.

COMUNICACIÓN: es la interacción oportuna y veraz entre personas de dos o más áreas.

CONTROL: Establecimiento, medición y evaluación del desempeño de las actividades a través de los objetivos planeados.

DIRECCIÓN: Creación de una atmósfera que apoye y motive a la gente para alcanzar los resultados finales deseados.

INCERTIDUMBRE: definida por los imprevistos aleatorios. Se puede cuantificar en términos de la probabilidad de ocurrencia de los eventos.

ORGANIZACIÓN: Arreglo de las relaciones entre las unidades de trabajo para el cumplimiento de objetivos y el otorgamiento de responsabilidad y autoridad para obtener esos objetivos.

ORGANIZACIÓN: es el ámbito donde se desarrolla el proyecto.

PLANIFICACIÓN: Predeterminación de un curso de acción para alcanzar los objetivos organizacionales.

PROYECTO: conjunto de acciones planificadas que interrelacionan en función de un objetivo y que se llevan a cabo en un tiempo determinado.

RECURSOS: son los elementos utilizados para poder realizar cada una de las tareas requeridas para el cumplimiento del proyecto.

RIESGO: es la probabilidad de ocurrencia de una situación o fenómeno que puede afectar el proyecto.

STAFFING: Selección y entrenamiento de personas para puestos en la organización.

STAKEHOLDERS: personas u organizaciones activamente comprometidas en el proyecto o cuyos intereses puedan ser afectadas como resultado de la ejecución o finalización del Proyecto.

TAREA: trabajo que se debe hacer en un tiempo limitado.

TIEMPO: es la duración en que transcurren las tareas, actividades o fases del proyecto, desde su comienzo hasta su fin.

8. BIBLIOGRAFÍA

Fuentes bibliográficas

Ajenjo, A. Domingo. (2005): "Dirección y gestión de proyectos, un enfoque práctico". Ed. RA-MA.
Benítez Cascajares, Javier. (2011): Área: gestión de proyectos. Enfoque más comercial de la fase de definición de un proyecto informático". TFC – UOC.

Capuz Rizo, Salvador. Gómez, Eliseo. (2000): "Cuadernos de ingeniería de proyectos III: dirección, gestión y organización de proyectos". Edición ilustrada. Editor Universidad Politécnica, Valencia. ISBN 8477218978, 9788477218975

Casal Otero, Lorena (2005): "Gestión de proyectos: gestión empresarial". Editor Ideaspropias, editorial S.L., México. ISBN 8493460788, 9788493460785

Gido, Jack. Clements, James. (2005): "Administración exitosa de proyectos". Segunda edición, Thomson editores, México. ISBN 970-686-313-3

Mc Connell, Steve (1996): "Desarrollo y gestión de proyectos informáticos". Mc Graw Hill, Madrid
PMBOK. (2000). Guía Fundamental para la Gestión de Proyectos. Edición project management Institute, Inc.

PMBOK. (2003) Guía Fundamental para la Gestión de Proyectos. Edición project management Institute, Inc.

Rodríguez Bermúdez, José Ramón; García Mínguez, Jordi; Lamarca Orozco, Ignacio. (2007): "Gestión de proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos". Editorial UOC, S.L., Madrid. ISBN 8497885686. **Libro guía**

Sánchez Garreta, José Salvador. (2003): "Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos". Edición ilustrada. Editor Universidad Jaume, Córdoba. ISBN 8480214082, 9788480214087

Fuentes digitales o electrónicas

Medellín, (2011, agosto). Dirección de proyectos. Recuperado el 23 de agosto de 2011, del sitio web http://www.slideshare.net/albinogoncalves/direccin-de-proyectos-de-ti-i?src=related_normal&rel=130864