

3. Metodologías de gestión de proyectos

Gestión de proyectos
Tema 1. Fundamentos

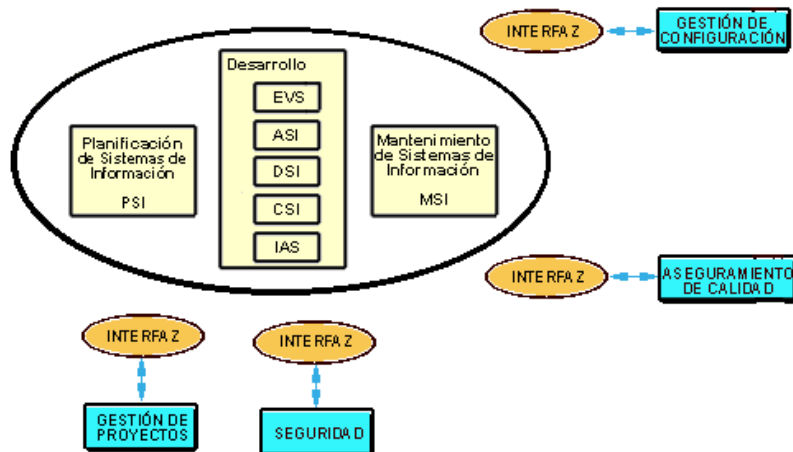


Curso 2019-2020

Metodologías

- Métrica V3
 - Metodología de Planificación, Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información patrocinada por el gobierno de España.
- PMBOK
 - Estándar en la gestión de proyectos desarrollado por el Project Management Institute (PMI).

Estructura de Métrica V3



1.3. - 3

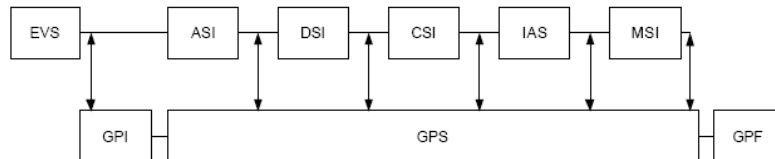
Métrica V3 - Gestión de proyectos

- La Gestión de Proyectos tiene como finalidad principal la **planificación, el seguimiento y control** de las **actividades** y de los **recursos humanos y materiales** que intervienen en el desarrollo de un **Sistema de Información**.
- Como consecuencia de este control es posible **conocer** en todo momento qué **problemas** se producen y **resolverlos** o paliarlos de manera inmediata.
- La Interfaz de Gestión de Proyectos de MÉTRICA Versión 3 contempla **proyectos de desarrollo de Sistemas de Información** en sentido amplio.
- **EUROMÉTODO** (metodología europea para la adquisición de sistemas de información y servicios relacionados) considera **proyectos de desarrollo de nuevos** Sistemas de Información y también los **proyectos de ampliación y mejora** de los ya existentes.

1.3. - 4

Métrica V3 - Proceso

- Las actividades de la **Interfaz de Gestión de Proyectos** se presentan en el siguiente esquema, en el que se aprecian las áreas que cubre. Se distinguen tres grupos de actividades:
 - **Actividades de Inicio del Proyecto (GPI).**
 - **Actividades de Seguimiento y Control (GPS).**
 - **Actividades de Finalización del Proyecto (GPF).**



1.3. - 5

Métrica V3 - Actividades

- **Actividades de Inicio del Proyecto (GPI).** Al principio del proyecto, al concluir el proceso [Estudio de Viabilidad del Sistema](#), se realizarán las actividades de [Estimación de Esfuerzo y Planificación del proyecto](#).
- **Actividades de Seguimiento y Control (GPS).** Comprenden desde la [asignación de las tareas hasta su aceptación por parte del equipo de proyecto, incluyendo la gestión de incidencias y cambios en los requisitos](#). El Seguimiento y Control del proyecto se realizan durante los procesos de Análisis, Diseño, Construcción, Implantación y Aceptación, y Mantenimiento del Sistema de Información, para vigilar el correcto desarrollo de las actividades y tareas establecidas en la planificación.
- **Actividades de Finalización del Proyecto (GPF).** Por último, al concluir el proyecto se realizan las tareas propias de [Cierre del Proyecto y Registro de la Documentación de Gestión](#).

1.3. - 6

Métrica V3 - GPI (Inicio del Proyecto)

- Tienen un doble objetivo: **estimar** el esfuerzo a realizar para desarrollar el sistema y **planificar** las actividades de dicho desarrollo.
- Para ello, toman como punto de partida la Solución Propuesta en el **EVS (Estudio de Viabilidad del Sistema)**
- Se **identifican** los elementos a desarrollar, se **calcula el esfuerzo** a realizar, y se **planifican las actividades**.

1.3. - 7

Métrica V3 - Tareas GPI (Inicio del Proyecto)

- **Estimación**

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPI 1.1	Identificación de Elementos a Desarrollar	<ul style="list-style-type: none">- Definición General del Proyecto: Estructurado<ul style="list-style-type: none">o Catálogo de funcioneso Catálogo de entidadesOrientación a Objeto<ul style="list-style-type: none">o Catálogo de clases	<ul style="list-style-type: none">- Catalogación	<ul style="list-style-type: none">- Jefe de Proyecto
GPI 1.2	Cálculo del Esfuerzo	<ul style="list-style-type: none">- Definición General del Proyecto:<ul style="list-style-type: none">o Esfuerzo estimado	<ul style="list-style-type: none">- Estimación	<ul style="list-style-type: none">- Jefe de Proyecto- Equipo del Proyecto

1.3. - 8

Métrica V3 - Tareas GPI (Inicio del Proyecto)

- Planificación

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPI 2.1	Selección de la Estrategia de Desarrollo	- Planificación General del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">o Estrategia de desarrollo		- Jefe de Proyecto
GPI 2.2	Selección de la Estructura de Actividades, Tareas y Productos	- Planificación General del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">o Estructura de actividades - Catálogo de productos a generar	- Estructura de Descomposición de Trabajo - Catalogación	- Jefe de Proyecto
GPI 2.3	Establecimiento de Calendario de Hitos y Entregas	- Planificación General del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">o Hitos del proyectoo Productos a entregar	- Planificación - Catalogación	- Jefe de Proyecto
GPI 2.4	Planificación Detallada de Actividades y Recursos Necesarios	- Planificación General del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">o Organización de los recursoso Planificación detallada del Proyecto	- Planificación	- Jefe de Proyecto
GPI 2.5	Presentación y Aceptación de la Planificación General del Proyecto	- Aceptación de la Planificación General del Proyecto	- Presentación	- Jefe de Proyecto - Comité de Seguimiento

1.3. - 9

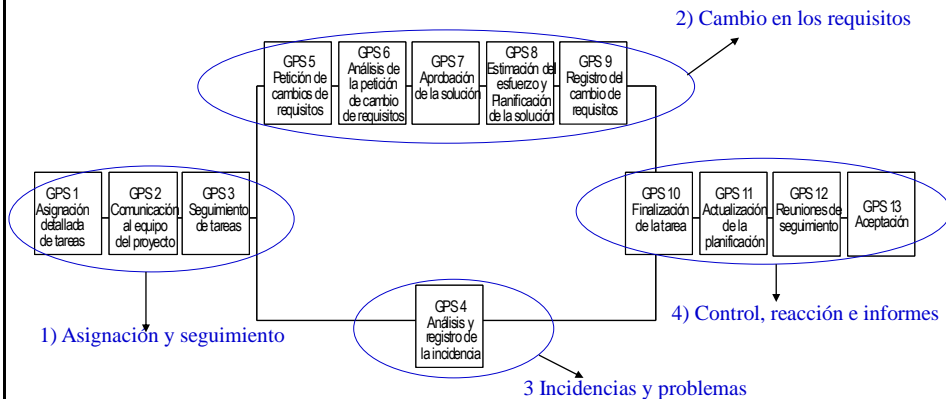
Métrica V3 - GPS (Seguimiento y Control)

- Objetivo:** Vigilar las actividades de desarrollo del sistema.
- Para ello busca **desviaciones** (retrasos), para analizar sus **causas** y realizar **correcciones** con el objeto de recuperar el tiempo perdido.
- Se aplican desde la **asignación** de las tareas hasta su **aceptación interna**.
- Las **tareas de Seguimiento y Control** se ponen en marcha a medida que se ejecutan las distintas tareas de los procesos de **Análisis, Diseño, Construcción, Implantación y Mantenimiento** del Sistema.

1.3. - 10

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- Cuatro funciones (4):



1.3. - 11

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

• 1) Asignación y seguimiento

- Para que una tarea finalice con éxito es importante asignarla a un técnico capaz de desarrollarla, por lo que se debe **estudiar muy bien cada tarea** antes de su asignación y conocer los **conocimientos y capacidades de los componentes del equipo** de proyecto.
- **Informar** al equipo de proyecto de las características del mismo y comunicar a cada miembro las tareas específicas que va a desarrollar.
- **Seguimiento** de todas las tareas que están siendo desarrolladas, revisando con cada uno de los **responsables** de las tareas la fecha real de comienzo, el **tiempo empleado** hasta el momento en su realización, la apreciación del tiempo que queda para terminarla y los **problemas o incidencias encontradas**.

1.3. - 12

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **Asignación y seguimiento**

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 1.1	Asignación de Tarea	<ul style="list-style-type: none"> - Ficha de asignación de tarea <ul style="list-style-type: none"> o Identificador de la tarea en la planificación o Nombre de la tarea. o Descripción de la tarea o Fecha prevista de comienzo o Esfuerzo estimado. o Fecha prevista de terminación 	<ul style="list-style-type: none"> - Asignación de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Proyecto
GPS 2.1	Informar al Equipo de Proyecto		<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Proyecto - Equipo del proyecto
GPS 3.1	Seguimiento de Tareas	<ul style="list-style-type: none"> - Fichas de seguimiento de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Proyecto - Equipo del Proyecto

1.3. - 13

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **2) Cambio en los requisitos**

- El usuario formula una **petición de cambio** de los requisitos iniciales.
- **Analizar en detalle** la petición, contemplando los posibles cambios en la funcionalidad y el impacto que el cambio pedido tendría sobre el resto del Sistema de Información. Estudiar las **posibles alternativas de solución**, considerando para cada alternativa los recursos, esfuerzo, tiempo y coste que supone.
- **Elegir una solución y planificar las nuevas actividades** que genera y **replanificar** las tareas que se ven afectadas (por dependencias con las nuevas o por reorganización de los recursos).
- Por su **gravedad**, es el último recurso al que hay que recurrir para resolver un problema.

1.3. - 14

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

• Cambio en los requisitos (I)

Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 5.1 Petición de Cambio de Requisitos	- Registro de Cambios: o Formulario de Petición de Cambio	- Catalogación	- Usuario - Jefe de Proyecto
GPS 6.1 Estudio de la Petición de Cambio de Requisitos	- Registro de Cambios: o Catálogo de Necesidades	- Entrevistas - Catalogación	- Equipo del Proyecto - Usuario
GPS 6.2 Impacto de la Petición de Cambio de Requisitos	- Registro de Cambios: o Análisis Funcional del cambio o Diseño Técnico	- Las propias de Análisis y Diseño	- Equipo del Proyecto
GPS 6.3 Estudio de Alternativas y Propuesta de Solución	- Registro de Cambios: o Propuesta de Solución	- Sesiones de Trabajo	- Jefe de Proyecto - Equipo del Proyecto

1.3. - 15

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

• Cambio en los requisitos (II)

- Se prevén cuatro (4) posibilidades:
 - El Comité **rechaza** la petición, archivándose ésta como rechazada indicándose el porqué.
 - El Comité juzga que la petición es necesaria, pero que el coste o la dilatación son excesivos. El Equipo del Proyecto lo **revisa**.
 - El Comité de Seguimiento **aprueba** la petición.
 - El Comité de Seguimiento aprueba la petición pero decide **aplazar** su desarrollo hasta otro momento.

Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 7.1 Aprobación de la Solución	- Registro de Cambios: o Aprobación/Rechazo de la Solución		- Comité de Seguimiento - Jefe de Proyecto

1.3. - 16

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **Cambio en los requisitos (III)**

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 8.1	Estimación de Esfuerzo para el Cambio	- Registro de Cambios: <ul style="list-style-type: none">o Estimación de Esfuerzoo Variaciones en Coste y Plazos	- Estimación	- Equipo del Proyecto
GPS 8.2	Planificación de los Cambios	- Planificación General del Proyecto: <ul style="list-style-type: none">o Planificación de las actividades	- Planificación	- Jefe de Proyecto
GPS 9.1	Registro del Cambio de Requisitos	- Registro de Cambios: <ul style="list-style-type: none">o Solución adoptada	- Catalogación	- Jefe de Proyecto

1.3. - 17

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **3) Incidencias y problemas**

- **Conocer las tareas** a las que **afecta la incidencia** y **evaluar su impacto** en términos de:
 - Horas necesarias para resolverla.
 - Retrasos previstos.
 - Recursos afectados.
- **Plantear posibles alternativas de solucionar la incidencia y elegir una**, designando a los miembros del equipo de proyecto encargados de realizarla. De acuerdo con la solución adoptada habrá que revisar y ajustar la planificación del proyecto.
- **Registrar** la incidencia para imputar sus costes e prevenir que vuelva a ocurrir.

1.3. - 18

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **Incidencias y problemas**

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 4.1	Analizar Impacto	- Ficha de Incidencia: <ul style="list-style-type: none">o Impacto sobre tareaso Impacto en horaso Impacto en fechas		- Jefe de Proyecto - Equipo del Proyecto
GPS 4.2	Propuesta de Solución de la Incidencia	- Ficha de Incidencia: <ul style="list-style-type: none">o Solución propuesta		- Jefe de Proyecto - Equipo del Proyecto
GPS 4.3	Registrar la Incidencia	- Registro de incidencias	- Catalogación	- Jefe de Proyecto

1.3. - 19

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

- **Control, reacción e informes**

- El Jefe de proyecto deberá comprobar las **tareas que han finalizado correctamente** y registrar su fecha de finalización y el esfuerzo real empleado.
- Con los datos obtenidos en el seguimiento de tareas, gestión de incidencias y cambios de requisitos, el Jefe de proyecto debe:
 - **Actualizar** la planificación detallada del proyecto para adecuar el estado de cada tarea a la situación real.
 - Estimar cual será la **evolución futura** del proyecto y decidir en consecuencia (replanificar o corregir si es necesario).
 - **Informar** al Equipo de proyecto y al Comité de dirección de lo **realizado**, las **incidencias** y desviaciones detectadas junto con las **acciones** encaminadas a corregirlas y las **variaciones** en los recursos.

1.3. - 20

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

• Control, reacción e informes (I)

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 10.1	Comprobación de la Tarea	- Ficha de asignación de tarea		- Equipo del Proyecto - Jefe de Proyecto
GPS 11.1	Actualización de Tareas	- Planificación General del Proyecto; o Planificación detallada del proyecto	- Planificación	- Jefe de Proyecto
GPS 11.2	Obtención de la Extrapolación	- Diagrama de extrapolación	- Diagrama de extrapolación	- Jefe de Proyecto
GPS 11.3	Elaboración del Informe de Seguimiento	- Informe de Seguimiento en el período o Objetivos alcanzados durante el período o Incidencias habidas durante el período o Análisis de las desviaciones o Previsión actual o Acciones correctoras o Objetivos previstos para el siguiente período o Movimiento de recursos: humanos y materiales	- Catalogación	- Jefe de Proyecto

1.3. - 21

Métrica V3 - Tareas GPS (Seguimiento y Control)

• Control, reacción e informes (II)

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPS 12.1	Reunión Interna de Seguimiento	- Informe de seguimiento en el período	- Reunión	- Jefe de Proyecto - Equipo del Proyecto
GPS 13.1	Verificación de Aceptación Interna	- Acta de aceptación interna	- Revisión	- Equipo del Proyecto - Jefe de Proyecto

1.3. - 22

Métrica V3 - GPF (Finalización del Proyecto)

- Su **objetivo** es dar por concluido el proyecto una vez aceptado por el usuario.
- Esta actividad consiste en **resumir los datos del proyecto**, en cuanto a funcionalidad, tecnología, equipo técnico, formación recibida, experiencias, logros, problemas encontrados y, en general, cualquier dato que el Jefe de proyecto considere de interés.
- Hay que tener en cuenta que esta información tiene la finalidad de servir de **apoyo a proyectos futuros**, aprovechando las experiencias habidas y tratando de evitar incurrir en los mismos errores.
- Las actividades de finalización son las siguientes:
 - Realizar el **balance final** del proyecto.
 - **Registrar** toda la información de gestión del proyecto

1.3. - 23

Métrica V3 - Tareas GPF (Finalización del Proyecto)

- El Histórico de Proyectos es una base de datos la información importante de todos los proyectos de la organización (**métricas de gestión de proyectos**).
- **Ejemplo:** la plataforma tecnológica donde se ha trabajado, la metodología y el entorno metodológico (herramientas Case), las incidencias ocurridas, aspectos funcionales y los organizativos.
- Toda la **documentación** de gestión del proyecto será ordenada y archivada. Así mismo se registrará la **versión** del sistema.

	Tarea	Productos	Técnicas y Prácticas	Participantes
GPF 1.1	Inclusión en Histórico de Proyectos	- Archivo Histórico de Proyectos	- Catalogación	- Jefe de Proyecto
GPF 1.2	Archivo de la Documentación de Gestión de Proyecto	- Archivo de la documentación de gestión del proyecto	- Catalogación	- Jefe de Proyecto

1.3. - 24

PMBOK - Introducción

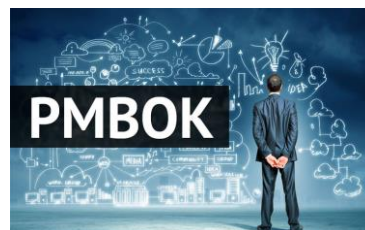
- **Project Management Body Of Knowledge**, creado por PMI (Project Management Institute).
- PMBOK surge de la necesidad de poseer un **manual de referencia para los gestores de proyectos**.
- **Unifica** el léxico, conocimientos, habilidades y prácticas.
- Documento usado por PMI para el **examen de certificación PMI** (Project Management Professional).
- Existen distintas versiones desde 1996. Última revisión: 2013 (quinta edición).



1.3. - 25

PMBOK - Definiciones y conceptos

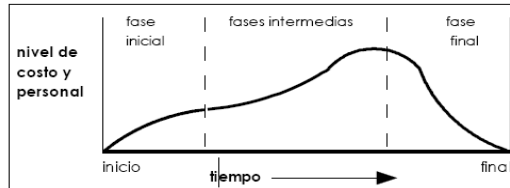
- **Proyecto**: esfuerzo temporal iniciado para crear un único producto o servicio.
- **Gestión de proyectos**: aplicación de conocimientos, habilidades y técnicas para las actividades de un proyecto con el objeto de satisfacer las necesidades y expectativas.
- PMBOK establece **tres apartados**:
 - ◆ Fases y Ciclo de Vida
 - ◆ Procesos
 - ◆ Áreas de conocimiento



1.3. - 26

PMBOK - Fases y ciclo de vida

- **Fases:** marcadas por uno o mas entregables.
- **Ciclo de vida:** determina el comienzo y el final de un proyecto.

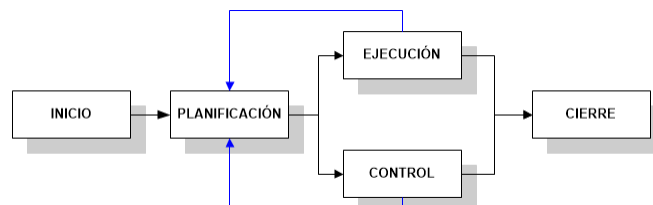


- **El CV define:**
 - ◆ Trabajos técnicos realizados en cada fase.
 - ◆ Quién debe estar involucrado en cada fase.
- **¡Ojo!:** No confundir CV del proyecto con el CV del producto.
- **Metodología de gestión de proyecto:** descripción detallada del CV.

1.3. - 27

PMBOK - Procesos

- **Proceso:** serie de acciones que tiene como consecuencia un resultado.
- **Relaciones entre procesos:**
 - ◆ **Inputs.** Documentos mediante los cuales se actuará.
 - ◆ **Herramientas y técnicas.** Mecanismos aplicados a los inputs para crear los outputs.
 - ◆ **Outputs.** Documentos que son el resultado de los procesos.
- **PMBOK organiza los procesos en 5 grupos.**



1.3. - 28

PMBOK - Procesos

■ Dos categorías (2):

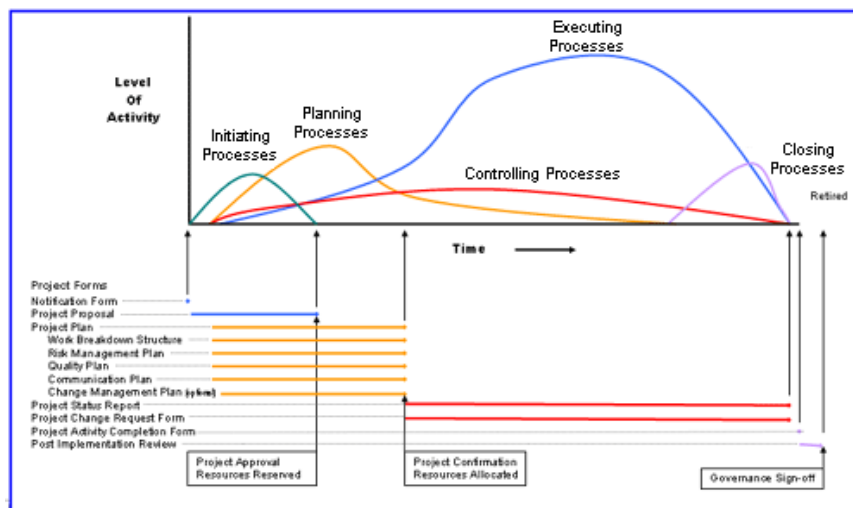
- ◆ 1) Procesos de gestión. Describir y organizar el trabajo del proyecto.
- ◆ 2) Procesos orientados al producto. Especificar y crear el producto del proyecto.

■ División en subprocesos de dos tipos (2):

- ◆ Básicos. Son aquellos procesos que tienen claras dependencias y requieren ser ejecutados de la misma manera en la mayoría de los proyectos.
- ◆ De facilitación. Son aquellos procesos que dependen de la naturaleza del proyecto y no tienen que, obligatoriamente, ejecutarse de manera regular.

1.3. - 29

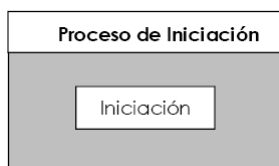
PMBOK - Procesos



1.3. - 30

PMBOK - Procesos de iniciación

- **Iniciación:** Se reconoce que un proyecto o fase debe comenzar y se comprometen a ello.
- Tiene un único subproceso: Iniciación.



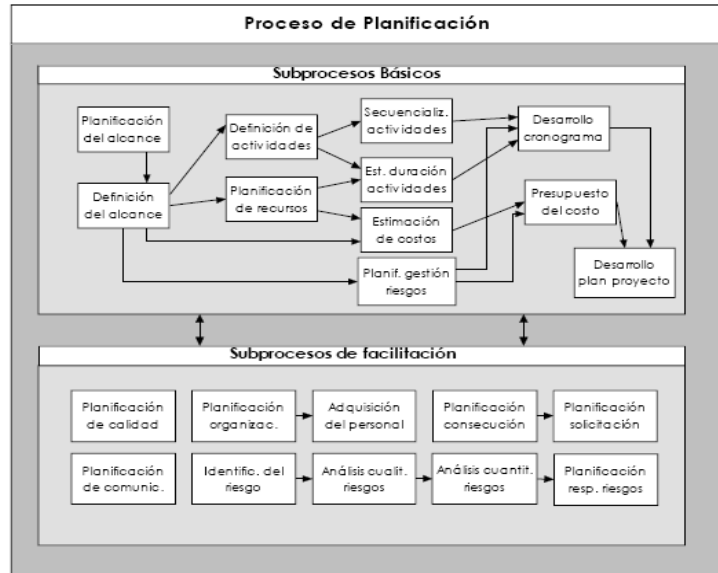
1.3. - 31

PMBOK - Proceso de planificación

- El proceso de **Planificación** desarrolla y mantiene un esquema revisable de tareas a desarrollar para completar el proyecto.
- Este esquema se denomina **plan del proyecto**.

1.3. - 32

PMBOK - Proceso de planificación



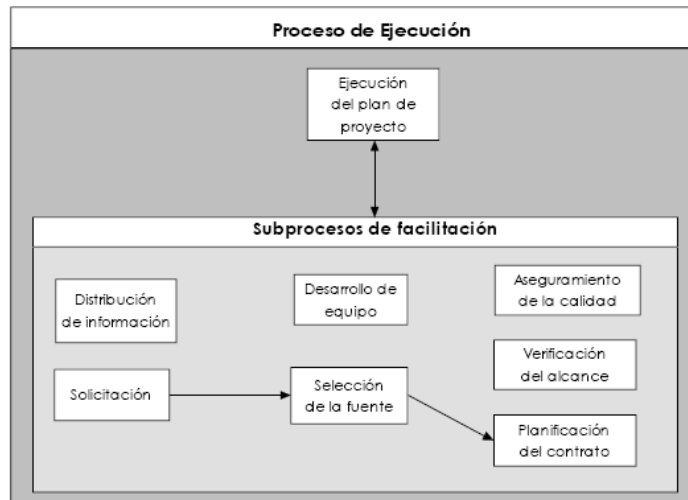
1.3. - 33

PMBOK - Proceso de ejecución

- El **proceso de ejecución** coordina a las personas y otros recursos para desarrollar o llevar a cabo el plan del proyecto anteriormente definido.

1.3. - 34

PMBOK - Proceso de ejecución



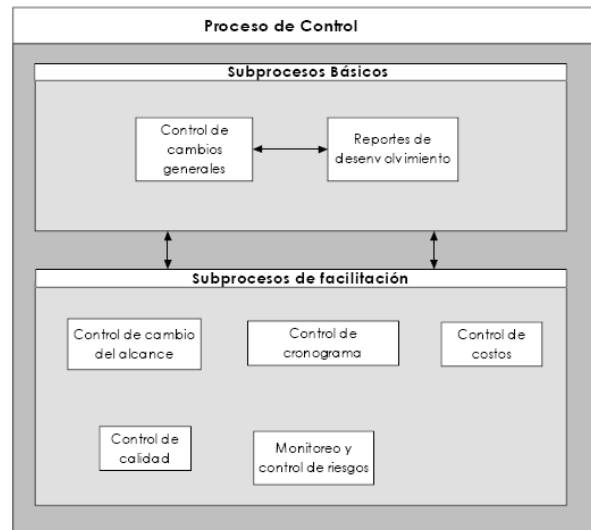
1.3. - 35

PMBOK - Proceso de control

- El **proceso de control** asegura que los objetivos del proyectos sean cumplidos a través de la monitorización y medición del avance y toma de acciones correctivas cuando sea necesario.
- Ha de llevar a cabo acciones preventivas, anticipándose a posibles problemas.

1.3. - 36

PMBOK - Proceso de control



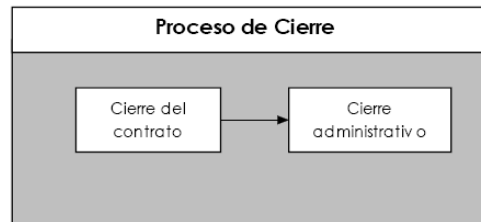
1.3. - 37

PMBOK - Proceso de cierre

- El **proceso de cierre** formaliza la aceptación del proyecto y permite una terminación ordenada.

1.3. - 38

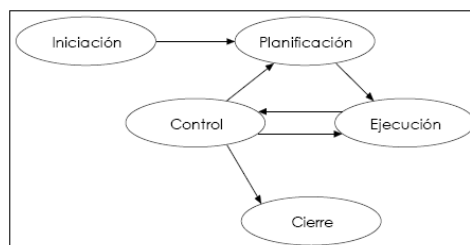
PMBOK - Proceso de cierre



1.3. - 39

PMBOK - Relación entre procesos

- Los procesos se relacionan mediante los resultados que producen, que son a su vez entradas de otros



- **No** son necesariamente secuenciales y puede haber feedback

1.3. - 40

PMBOK - Áreas de conocimiento

- Describen **conocimiento y prácticas** de la administración de proyectos utilizadas en los procesos.
- Se han definido **nueve (9) áreas de conocimiento**.
- Dependiendo del área de conocimiento se requerirán unos procesos y otros para su realización.

1.3. - 41

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **1) Gestión de integración del proyecto.**
Describe los procesos necesarios para asegurar la coordinación de todos los elementos de proyecto.
- Subprocesos:
 - Desarrollo del plan de proyecto (Planificación)
 - Ejecución del plan de proyecto (Ejecución)
 - Control de cambios generales (Control)

1.3. - 42

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **2) Gestión del Alcance.**

Describe todos los procesos necesarios para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido para llegar al éxito del proyecto.

- Subprocesos:

- Iniciación
- Planificación del alcance y Definición del alcance (Planificación)

1.3. - 43

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **3) Gestión del Tiempo.**

Describe los procesos requeridos para asegurar los tiempos del proyecto.

- Subprocesos:

- Definición de actividades, Secuenciación de actividades y Estimación de duración de actividades (Planificación)
- Desarrollo del cronograma (Ejecución)
- Control del cronograma (Control)

1.3. - 44

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **4) Gestión de Costos.**

Describe los procesos necesarios para asegurar que el proyecto es completado sin salirse del presupuesto aprobado.

- Subprocesos:

- Planificación de los recursos, Estimación de costos y Presupuesto de costo (Planificación)
- Control de costos (Control)

1.3. - 45

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **5) Gestión de Calidad.**

Describe los procesos requeridos para asegurar que se satisfacen las necesidades para las cuales fue concedido el proyecto.

- Subprocesos:

- Planificación de la calidad (Planificación)
- Aseguramiento de la calidad (Ejecución)
- Control de calidad (Control)

1.3. - 46

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **6) Gestión de Recursos Humanos.**

Describe todos los procesos necesarios para obtener el uso más eficiente de todas las personas involucradas en el proyecto.

- Subprocesos:

- Planificación organizacional, Adquisición del personal (Planificación)
- Desarrollo de equipo (Ejecución)

1.3. - 47

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **7) Gestión de Comunicación.**

Describe los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, difusión, almacenamiento y disposición de la información del proyecto de modo puntual.

- Subprocesos:

- Planificación de la comunicación (Planificación)
- Distribución de la información (Ejecución)
- Informes de desenvolvimiento (Control)
- Cierre administrativo (Cierre)

1.3. - 48

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **8) Gestión de Riesgos.**

Describe los procesos relevantes a la identificación, análisis y respuesta de los riesgos que podrían darse en el proyecto.

- Subprocesos:

- Planificación de gestión de riesgos, Identificación de riesgos, Análisis cualitativo de riesgos, Análisis cuantitativo del riesgo y Desarrollo de la respuesta al riesgo (Planificación)
- Monitorización y control de riesgos (Control)

1.3. - 49

PMBOK - Áreas de conocimiento

- **9) Gestión de la Compra.**

Describe los procesos requeridos para adquirir bienes y servicios de entidades externas a la organización.

- Subprocesos:

- Planificación de adquisición y Planificación de solicitud (Planificación)
- Solicitud, Selección de la fuente y Administración de contrato (Ejecución)
- Cierre del contrato (Cierre)

1.3. - 50