

Tema

3

Gestión de la Calidad

Gestión por procesos y por proyectos



Gestión de la Calidad

Gestión por procesos y por proyectos

TEMA 1: Concepto de calidad aplicado al software

TEMA 2: Historia, evolución y situación actual de la Calidad

TEMA 3: Gestión por procesos y por proyectos

TEMA 4: Sistemas de Gestión. Normalización y certificación

TEMA 5: Modelos, métodos y estándares

TEMA 6: Herramientas del Sistema de Calidad

TEMA 7: Calidad total

- El contenido de este tema se evaluará fundamentalmente (no exclusivamente) en:
 - Participación en clase
 - Desarrollo y presentación de Memoria del proyecto

Objetivos y resultados de aprendizaje

- Conocer la modelización de los procesos de producción como marco para la definición de la gestión de la calidad
- Entender la necesidad de medición del proceso de producción de software como requisito de la evaluación de la calidad
- Aplicar el concepto de proceso para entender cómo y cuándo debemos aplicar la metodología del proyecto
- Ordenar los conceptos básicos específicos para la medición del software que permite gestionar su calidad

Bibliografía

- Gestión por procesos. José Antonio Pérez. Editorial AEC.
- Aseguramiento de la Calidad.
- Gestión práctica de proyectos con Scrum: Desarrollo de software ágil de Antonio Martel.

3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.1. Punto de partida

- A finales del Siglo XX el desarrollo de programas para ordenador presentaba serias disfunciones:
 - Aplicaciones entregadas fuera de plazo.
 - Numerosos errores.
 - Elevados costes de mantenimiento.
- El objetivo de las industrias, incluida la industria del software, es la calidad con un Sistema que presenta los siguientes elementos críticos:
 - Enfoque al cliente: conocer sus deseos y necesidades, recoger los requisitos, medir y gestionar la satisfacción.
 - Proceso: Reducir las variaciones del proceso y alcanzar la mejora continua que implican los procesos de negocio y producción.
 - Factor humano: Crear una cultura de calidad corporativa con foco en el liderazgo, la gestión de acuerdos, empoderamiento y participación de los empleados.
 - Métricas y análisis: Conducir la mejora continua a través de los parámetros de calidad que permitan medir el sistema.
- La necesidad de medir el software requiere modelizar el proceso en relación con su proceso de producción (desarrollo), que permite definir las actividades y productos objeto de su medición.

3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

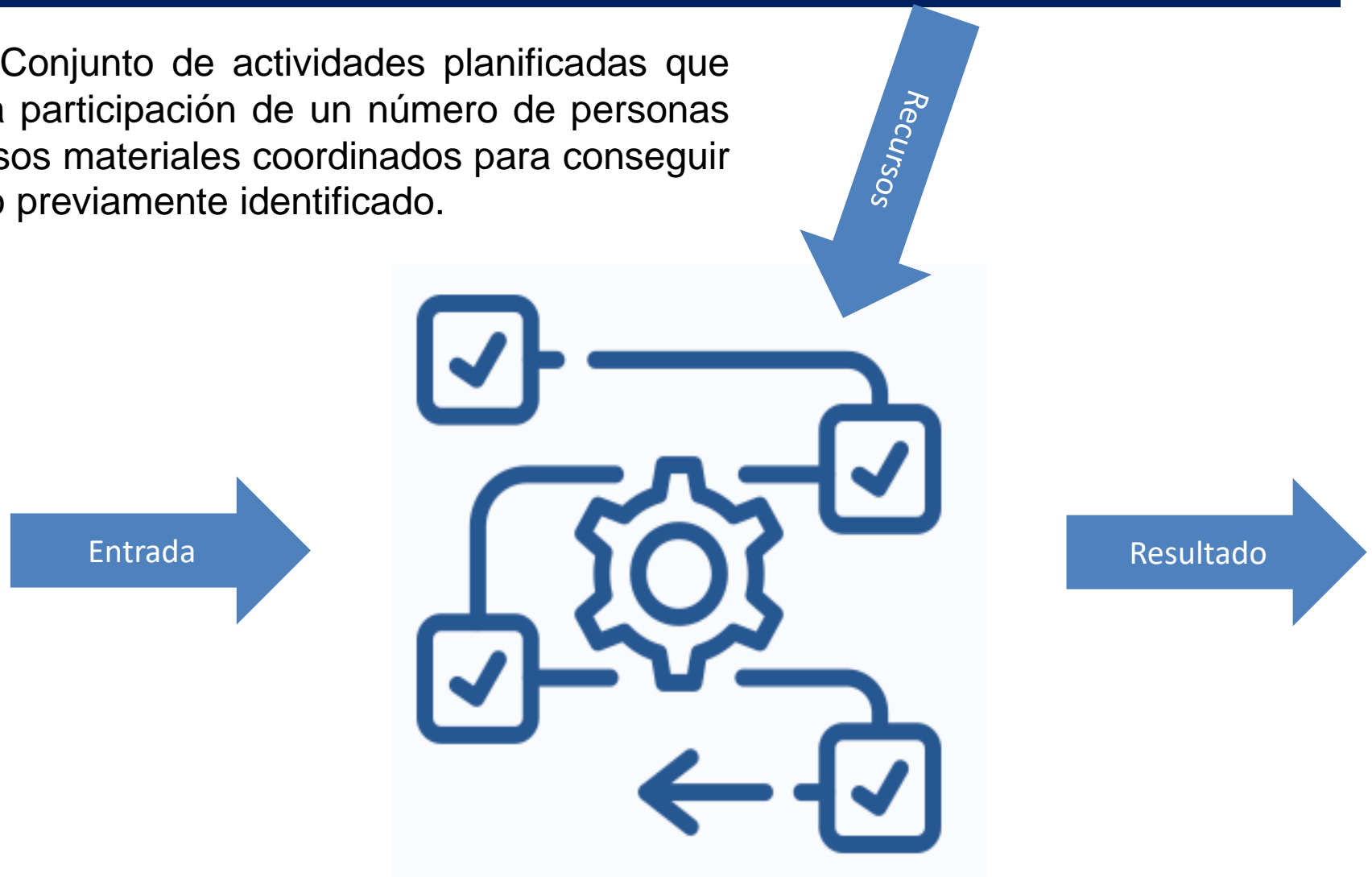
- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.3. Mapa de procesos

Proceso. Conjunto de actividades planificadas que implican la participación de un número de personas y de recursos materiales coordinados para conseguir un objetivo previamente identificado.



3.2. Definición de proceso

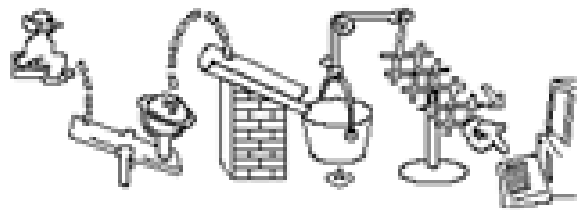
PROCESO:

- Conjunto **repetitivo**...
- de **actividades interrelacionadas**...
- que se realizan **sistemáticamente**...
- mediante las cuales, una **entrada**...
- se convierte en una **salida o resultado**...
- después de **añadirle valor**

PROCEDIMIENTO:

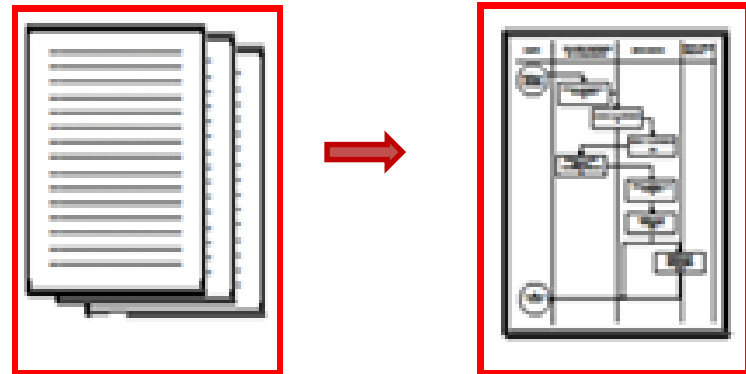
Describe un determinado proceso:

- ¿**Qué se realiza**...
- Por quién**...
- En qué condiciones**..
- Qué documentación** hay que utilizar



PROCESO

PROCEDIMIENTO



3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.3. Mapa de procesos

Definición

Es una **herramienta** que, aporta claridad y cuyo objetivo es conocer mejor y más profundamente el funcionamiento y el desempeño y las actividades en los que la empresa se halla involucrada, prestando una atención especial a aquellos aspectos clave de los mismos.

- **Procesos estratégicos:** su definición corresponde a los cargos de dirección y gerencia. Procesos de calado estratégico que condicionan la definición y la consideración de los demás procesos y actividades con vistas a ofrecer un soporte para la toma de decisiones acertadas, fortalecer la operativa del negocio y contribuir a mejorar la perspectiva del cliente.
- **Procesos clave:** aportan valor a la relación de la organización con sus clientes y usuarios, persiguiendo como fin principal la satisfacción de sus necesidades. En este tipo de procesos hallamos, por ejemplo, los implicados en **el diseño, la planificación y la ejecución**. El desarrollo y la definición del mapa de procesos para esta tipología debe realizarse de un modo especialmente meticuloso, identificando cada proceso en el punto final de su recorrido (la prestación del servicio o producto al cliente), y trazando en sentido inverso una línea que nos lleve hasta su punto de inicio indicando tareas, actividades y subprocesos que directa o indirectamente dependan de él.
- **Procesos de soporte:** también llamados procesos de apoyo, complementan a los procesos definidos anteriormente. Condicionan enormemente el desempeño de procesos superiores y determinan en muchos casos el éxito o el fracaso de los mismos.

3.3. Procesos

Procesos estratégicos

Políticas y estrategias

Políticas y
objetivos

Planificación de
la gestión

Recursos
necesarios-
eficiencia

Comunicación
externa e
interna

Analizar, evaluar y mejorar

Resultados de auditorías
Aplicación de herramientas de seguimiento
y medición de los procesos
Satisfacción del cliente
Seguimiento y revisión del sistema

OBJETIVOS
INDICADORES

CALIDAD
OBJETIVA Y
PERCIBIDA

SEGUIMIENTO
OBJETIVOS,
INDICADORES Y
CONTROLES

Procesos operativos

Citación Atn.
programada

Recepción y
Atención al
paciente

Atn. No
programada

Procesos asistenciales

Atención quirúrgica
ambulatoria

Coordinación
niveles asistenciales
Continuidad

Servicios de diagnóstico

Consultas externas:
atención primaria y
especializada

Seguridad del
paciente

Urgencias no
hospitalarias- atención
permanente

Facturación

Mantenimiento y archivo del historial clínico y documentación administrativa

Procesos soporte

Gestión de recursos humanos

Selección y contratación
Formación
Administración de personal
Prevención de riesgos laborales



Gestión Logística

Evaluación de proveedores y
contratación
Gestión de las compras
Almacenamiento, control de
stock y caducidad
Gestión de residuos

Infraestructuras, equipamiento e instrumental

Mantenimiento y control
Limpieza, desinfección y
esterilización

Herramientas SGC

Gestión estruc documental
Evaluación satisfacción
Quejas y reclamaciones
Incidencias, sugerencias,
AAPP y de mejora
Indicadores

Soporte Corporativo

Sistemas,
Asesoría Jurídica,
Organización y
Calidad



Necesidades de los pacientes/clientes

Paciente/cliente satisfecho



Universidad
Francisco de Vitoria
UFV Madrid

3.3. Procesos



3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.4. Gestión por procesos

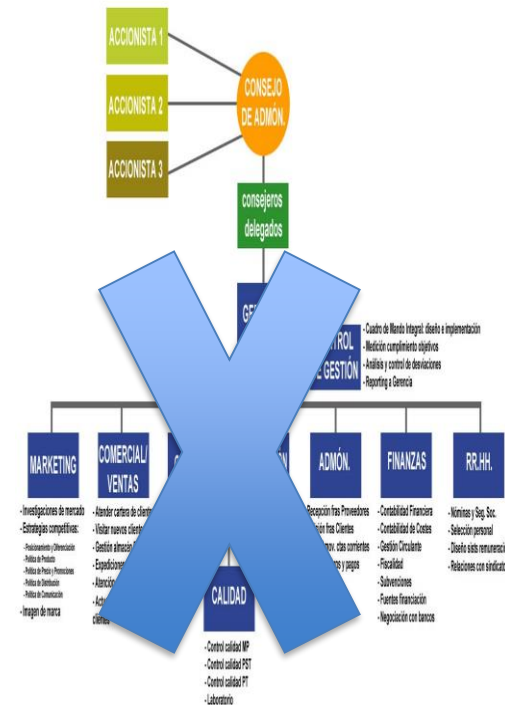
Una de las prácticas más usuales en las organizaciones que, en el mundo de la empresa, también se la conoce como **Business Process Management (BPM)**.

Se puede **definir** como la forma de **organizar** el trabajo para optimizar las actividades de una compañía.

En otras palabras, una manera diferente de organizar el trabajo, poniendo siempre el foco en la **visión de los clientes**. Mediante esta modalidad los procesos se gestionan de manera **estructurada**.

Características

- Los responsables de ese proceso son grupos multidisciplinares encargados de la gestión. Sustituyen los departamentos **separados por funciones**. Esa antigua estructura aquí no se aplica.
- Las actividades se desglosan en **tareas específicas** para la asignación de responsables.
- Existen metodología determinadas para estandarizar las actividades y evitar errores que pueden llegar de la mano de la **improvisación**.
- Los procesos más rutinarios están **automatizados**.



3.4. Gestión por procesos

El éxito es el primer paso que se da para el fracaso.

No se trata de reproducir el éxito.



Focalización en
el futuro



3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

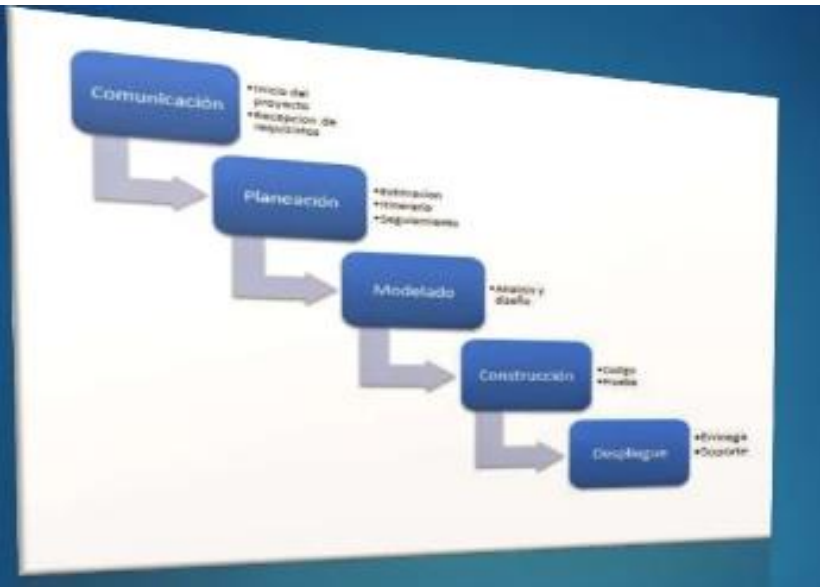
3.5. Modelos de proceso de desarrollo SW

Modelo Cascada

División del proceso en pasos consecutivos, sucesivamente validados, para disminuir la complejidad del proyecto y controlar la calidad de los resultados.

El modelo en cascada supone que los requerimientos están identificados y quedan poco sujetos a cambios. Cuando no están suficientemente definidos el modelo permite un desarrollo total o parcial para validar los requerimientos.

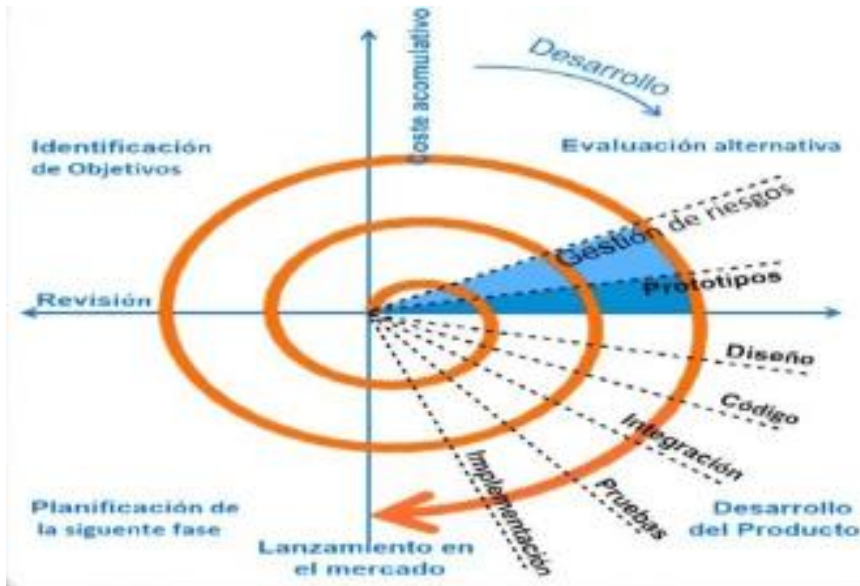
Validar los requerimientos de forma gradual.



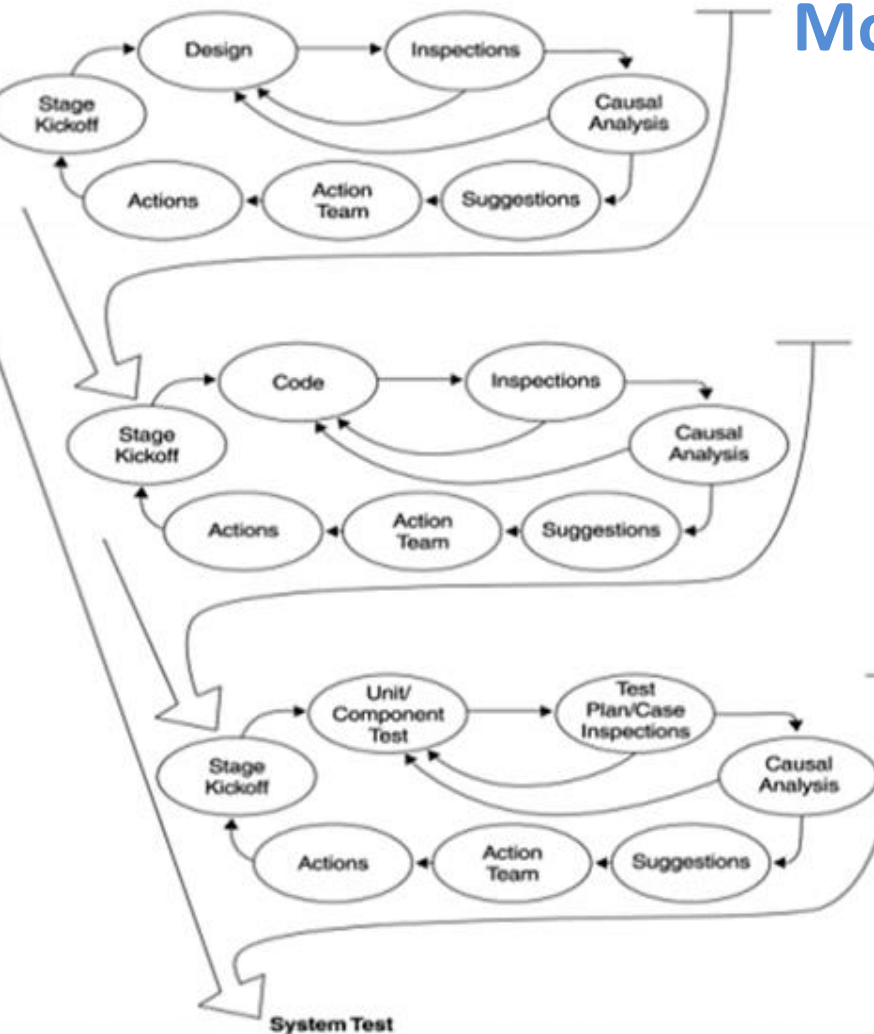
3.5. Modelos de proceso de desarrollo SW

Modelo Espiral

Fue desarrollado por Boehm (1988). Se basa en la experiencia de varios refinamientos de grandes sistemas de la Administración. Combina la creación de prototipos y gestión del riesgo y se muestra más flexible que el modelo cascada



3.5. Modelos de proceso de desarrollo SW



Modelo de prevención de defectos (DPP)

El DPP se adapta a cualquier modelo de proceso de desarrollo (cascada, espiral...)

Consta de cuatro elementos clave:

- Reuniones de análisis de causas. Sesiones de brainstorming conducidas por equipos técnicos.
- Equipo de acción. Cada miembro tiene asignado un tiempo para una tarea. Cada equipo tiene un líder y un sponsor.
- Puesta en marcha de reuniones. Cada equipo se guía por reuniones de fin de etapa, en las que se mide la calidad del proceso con retroalimentación de defectos.
- Seguimiento de acciones y recopilación de datos.

3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.6. Del proceso al proyecto

CMMI: Áreas de proceso

Gestión del proceso

- Entorno organizativo de integración
- Rendimiento del proceso organizativo
- Formación organizativa
- Definición de la organización
- Enfoque en la organización

Gestión del proyecto

- Métricas del proceso y análisis
- Gestión de riesgos
- Gestión de proyecto integrada
- Trabajo en Equipo integrado
- Gestión de proveedores
- Supervisión y control
- Planificación de proyecto

CMMI

Áreas de Proceso.

Soporte

- Análisis y resolución de causas de errores
- Innovación y despliegue organizativo
- Análisis y resolución de la decisión
- Gestión de configuración
- Aseguramiento de la calidad
- Métricas y análisis

Ingeniería

- Validación
- Verificación
- Integración del producto
- Solución técnica
- Desarrollo de requisitos
- Gestión de requisitos

3.6. Del proceso al proyecto

Existen varias metodologías para **mejorar los procesos**, entre ellas podemos destacar tres:

- La primera, la **reingeniería** de procesos basada en los autores Hammer y Champy, que apuestan por una forma radical, a partir de una hoja en blanco. Tiene el principal problema de generar muchos conflictos laborales, por los despidos que en general provoca y la generación de mercenarios por parte de los que se quedan.
- En la segunda metodología, de Rummler y Brache, se van mejorando procesos reduciendo personal hasta que el resultado del análisis de clima laboral empieza a dar señales de fatiga.
- La tercera, es la basada en la mejora continua de Deming, creando equipos de mejora que aportan ideas de cómo mejorar los procesos de forma consensuada.

3.6. Del proceso al proyecto

Proyecto vs Proceso: ¿Cuál es la Diferencia?

	Gestión de procesos	Gestión de proyectos
Objetivo	Eficiencia	Transparencia
Características principales	Diseño inteligente, integración	Flexibilidad, Acciones Rápidas
Construido para	Empresas	Equipos
Gestión de datos	Los datos se mueven automáticamente	Los datos se mueven manualmente



3.6. Del proceso al proyecto

Metodologías Ágiles

Son métodos en los que las necesidades y soluciones evolucionan a través de una colaboración estrecha entre equipos.

Se describe el proyecto de mejora de un proceso a lo largo de cinco fases:

En cada fase se aplica la metodología *Agile*, en concreto, combinaciones que ayuda a dividir el proyecto en diferentes *sprints*.

El objetivo principal que se persigue con esta metodología es que los procesos den satisfacción al cliente (sean eficaces), se realicen con el mínimo tiempo y coste (sean eficientes) y se adapten a los cambios rápidamente (sean adaptables), aplicándose una mejora continua ágil.

¿Por qué surgen estas metodologías?

1. Dificultad de implementar metodologías tradicionales a proyectos sofisticados
2. Es una solución a medida, importantes para proyectos de desarrollo del software.



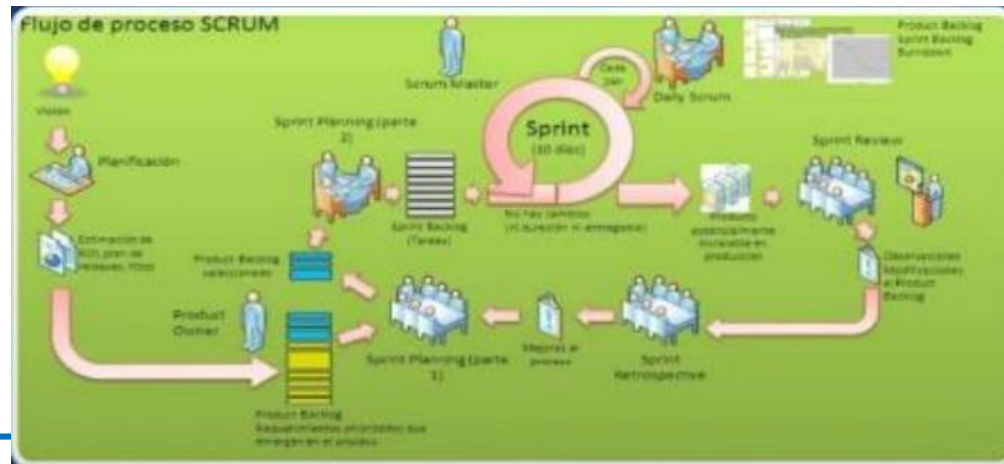
3.6. Del proceso al proyecto

Scrum

Es un modelo de desarrollo ágil que propone una técnica de desarrollo incremental mediante sprints. Para ello no se cuenta con una planificación como tal sino con un listado de características deseables para el producto que se deberán abordar durante los sprints de trabajo:

Sus principios se basan:

- Mantener equipos de trabajo bien organizados en los que se maximice la comunicación.
- Utilizar un proceso flexible susceptible a cambios para asegurar una máxima calidad del producto.
- Dividir el trabajo en paquetes poco acoplados.



3.1. Punto de partida

3.2. Definición de proceso

3.3. Mapa de procesos

3.4. Gestión por procesos

3.5. Modelo de procesos de desarrollo del software

- Cascada
- Espiral
- Prevención de defectos

3.6. Del proceso al proyecto

- Proceso Vs Proyecto
- Metodologías Ágiles. Scrum

3.7. Estimación de la producción del software

- Concepto
- Modelos de estimación

3.7. Estimación del software

La estimación es el proceso de predicción de la duración, esfuerzos y costes necesarios para realizar todas las actividades y obtener todos los productos asociaciones a un proyecto.

Problemas inherentes a la estimación:

- No existe un modelo ni una fórmula de estimación universal.
- La estimación suele hacerse intuitivamente y sin tener en cuenta todo el esfuerzo necesario para hacer el trabajo.
- La variación del proceso por los cambios tecnológicos y metodológicos no permite estabilizar el modelo de estimación.
- El estimador tiende a utilizar apreciaciones subjetivas a partir de su experiencia sin considerar la de los recursos disponibles.
- La duración del trabajo tiende a ajustarse como mínimo al tiempo disponible: añadir recursos de un proyecto retrasado, no tiene porqué disminuir el retraso.
- El estimador tiende a reducir en alguna medida sus estimaciones para hacer más aceptable la oferta.

3.7. Modelos de estimación

COCOMO (Constructive Cost Model)

Boehm 1981 (basado en Brooks)

Modelo empírico dependiente de una variable principal a los que se añaden factores de ajuste relacionados con la productividad.

Modelo estático

SLIM (Software Life Cycle Management)

Putnam 1978 (basado en Rayleigh y Norden)

Modelo empírico dependiente de una variable principal a los que se añaden factores de ajuste relacionados con la productividad.

Modelo estático.

PUNTO FUNCIÓN

Albretch. IBM, finales de 1970.

Productivity Measurement and Estimate Validation.

Es un modelo dinámico que realiza la repartición del esfuerzo en función del tiempo.