

PROCESOS	PROCESOS CONTENIDOS	DEFINICIÓN	ACTIVIDADES A REALIZAR	DOCUMENTOS DE SALIDA	TECNICAS A UTILIZAR
Proceso de Selección de un Modelo de Ciclo de Vida del Producto		Identifica y selecciona un ciclo de vida para el software que se va a construir.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar los posibles modelos de ciclo de vida del software. ■ Seleccionar el modelo más adecuado para el proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo de ciclo de vida seleccionado. 	
Procesos de Gestión del Proyecto		Crean la estructura del proyecto y aseguran el nivel apropiado de la gestión del mismo durante todo el ciclo de vida del software.			
	Proceso de iniciación del proyecto	Abarca aquellas actividades de creación de la estructura del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Establecer el mapa de actividades para el modelo de ciclo de vida del software seleccionado. ■ Asignar los recursos del proyecto. ■ Definir el entorno del proyecto. ■ Planificar la gestión del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de Gestión del Proyecto. ■ Plan de Retiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Análisis de Camino Crítico (CPM). ■ Análisis PERT. ■ Diagrama de GANTT. ■ Técnicas Estadísticas. ■ Técnicas de Simulación (Método de MONTECARLO). ■ Puntos de Función. ■ Modelos Empíricos de Estimación (COCOMO, PUTMAN). ■ Técnicas de Descomposición para Estimación.
	Proceso de seguimiento y control del proyecto	Es un proceso iterativo de seguimiento, registro y gestión de costos, problemas, y rendimiento de un proyecto durante su ciclo de vida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analizar riesgos. ■ Realizar la planificación de contingencias. ■ Gestionar el proyecto. ■ Archivar registros. ■ Implementar el Sistema de Informes de Problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Análisis de riesgos. ■ Plan de contingencias. ■ Registro histórico de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Análisis de Riesgo Técnico. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelización y Simulación Estática y Dinámica. ○ Prototipado. ○ Revisiones. ○ Auditorías. ■ Análisis de Riesgo Económico. ■ Análisis de Finanzas. ■ Retorno de la Inversión. ■ Análisis de Riesgo Operativo y de Soporte. ■ Análisis de Riesgo del Programa. <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de Camino Crítico (CPM). ○ Técnicas de Nivelación de Recursos.
	Proceso de gestión de la calidad del software	Su objetivo es la planificación y administración de las acciones necesarias para proveer una confianza adecuada en la calidad de los productos software; es decir, que satisfagan los requisitos técnicos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar la garantía de la calidad del software. ■ Desarrollar métricas de calidad. ■ Gestionar la calidad del software. ■ Identificar necesidades de mejora de la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de garantía de calidad del software. ■ Recomendaciones de mejora de calidad software. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de Planificación y Estimación. ■ Métricas de Calidad del Software.
Procesos de pre-desarrollo		Son los procesos que se deben realizar antes de que comience el desarrollo propiamente dicho del software. El pre-desarrollo abarca desde el reconocimiento del problema hasta la determinación de los requisitos funcionales a nivel de sistema, pasando por el estudio de la viabilidad de su solución automatizada.			
	Proceso de exploración de conceptos	Este proceso incluye la identificación de una necesidad, la formulación de soluciones potenciales, su evaluación (estudio de viabilidad) y refinamiento a nivel de sistema.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identificar ideas o necesidades. ■ Formular soluciones potenciales. ■ Conducir estudios de viabilidad. ■ Planificar la transición del sistema (si se aplica). ■ Refinar y Finalizar la idea o necesidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modelo de la situación actual. ■ Modelo del dominio del problema. ■ Informe preliminar de necesidades. ■ Soluciones alternativas posibles. ■ Soluciones recomendadas. ■ Plan de transición. <ul style="list-style-type: none"> ○ Informe del impacto de la transición. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de Adquisición de Conocimientos. ■ Análisis Económico (Coste/Beneficio). ■ Análisis Técnico. ■ Análisis Alternativos. ■ Técnicas de Modelización. ■ Diagramas de Flujos de Datos (DFD). ■ Prototipado.
	Proceso de asignación del sistema	Este proceso se realiza cuando el sistema requiere tanto del desarrollo de hardware como de software, o cuando no se puede asegurar que sólo se necesita desarrollo de software.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analizar las funciones del sistema. ■ Desarrollar la arquitectura del sistema. ■ Descomponer los requisitos del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especificación de requisitos funcionales del software. ■ Especificación de requisitos funcionales del hardware. ■ Especificación de la interfaz del sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de Adquisición de Conocimientos. ■ Técnicas de Modelización. ■ Diagramas de Flujo de Datos (DFD).

				<ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción funcional del sistema. ■ Arquitectura del sistema. 	
Procesos Orientados al Desarrollo del Software	Proceso de requisitos	<p>Producen, instalan, operan y mantienen el software y lo retiran de su uso. Se clasifican en procesos de pre-desarrollo, desarrollo y post-desarrollo.</p> <p>Incluye las actividades iterativas dirigidas al desarrollo de la Especificación de Requisitos del Software.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Definir y desarrollar los requisitos del software. ■ Definir los requisitos de interfaz. ■ Priorizar e integrar los requisitos del software. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Especificación de requisitos del software. ■ Requisitos del interfaz con el usuario. ■ Requisitos del interfaz con otro software. ■ Requisitos del interfaz con el hardware. <ul style="list-style-type: none"> ■ Requisitos del interfaz con el sistema físico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas Orientadas a los Procesos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis Estructurado. <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramas de Flujos de Datos (DFD). ■ Diccionario de Datos (DD). ■ Especificación de Procesos Primitivos (EPP). ○ SADT (Structured Analyses and Design Techniques). <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramas de Transición de Estados. ○ Diagramas de Descomposición. <ul style="list-style-type: none"> ■ WRS (Working Breakdown Structure). ■ RBS (Resources Breakdown Structure). ■ OBS (Object Breakdown Structure). ○ ACTIGRAMAS (Diagrama de Actividades). ■ Técnicas Orientadas a los Datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagramas de Entidad-Relación. ○ DATAGRAMAS (Diagramas de Datos). ■ Técnicas Orientadas a los Objetos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrama de Clases/Objetos. ○ Jerarquía de Clases/Objetos. ■ Técnicas Formales de Especificación <ul style="list-style-type: none"> ○ Técnicas Relacionales: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ecuaciones Implícitas. ■ Relaciones Recurrentes. ■ Axiomas Algebraicos. ■ Expresiones Regulares. ○ Técnicas Orientadas al Estado. <ul style="list-style-type: none"> ■ Tablas de Decisión. ■ Tablas de Eventos. ■ Tablas de Transición. ■ Mecanismos de Estados Finitos. ■ Redes de Petri. ■ Técnicas de Prototipación.
	Proceso de diseño	<p>Es el proceso central que unifica los procesos de desarrollo y de mantenimiento del software. Su objetivo es desarrollar una representación coherente y organizada del sistema software que satisfaga la Especificación de Requisitos del Software. La calidad de dicha representación se puede evaluar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizar el diseño arquitectónico. ■ Analizar el flujo de información. ■ Diseñar la base de datos (si se aplica). ■ Diseñar los interfaces. ■ Seleccionar o Desarrollar algoritmos (si se aplica). ■ Realizar el diseño detallado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Descripción de diseño del software. ■ Descripción de la arquitectura del software. ■ Descripción del flujo de información. ■ Descripción de la base de datos. ■ Descripción de las interfaces. ■ Descripción de los algoritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas Orientadas a los Procesos <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño Estructurado. <ul style="list-style-type: none"> ■ Análisis de Transformación. ■ Análisis de Transacción. ○ Diseño del Diálogo de los Interfaces <ul style="list-style-type: none"> ■ Diseño Lógico o Diseño del Perfil. ■ HIPO (Hierarchy Input Process Output). ■ Técnicas Orientadas a los Datos <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo Lógico de Datos. ○ Modelo Físico de Datos. ○ Warnier. ○ Jackson. ■ Técnicas Orientadas a los Objetos <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo de Clases/Objetos. ○ Diagrama de Módulos. ■ Técnicas de Diseño de Bajo Nivel <ul style="list-style-type: none"> ○ Programación Estructurada. <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramas Arborescentes. ■ Diagramas de Chapin. ○ Programación Orientada a Objetos. <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagrama de Procesos.

					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warnier. ▪ Jackson (JSD - Jackson System Development). <ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de Prototipación. ■ Técnicas de Refinamiento.
	Proceso de implementación	Este proceso transforma la representación del diseño detallado de un producto software a una realización en un lenguaje de programación apropiado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear los datos de prueba. ■ Crear el código fuente. ■ Generar el código objeto. ■ Crear la documentación de operación. ■ Planificar la integración. ■ Realizar la integración. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Crear los datos de prueba. ■ Crear el código fuente. ■ Generar el código objeto. ■ Crear la documentación de operación. ■ Planificar la integración. ■ Realizar la integración. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warnier. ■ Jackson. ■ Lenguajes de programación.
Procesos de Post-Desarrollo		Son los procesos que se deben realizar para instalar, operar, soportar, mantener y retirar un producto software. Se realizan después de la construcción del software. Es decir, se aplican a las últimas fases del ciclo de vida del software.			
	Proceso de instalación	Implica el transporte y la instalación de un sistema software desde el entorno de desarrollo al entorno de destino.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar la instalación. ■ Distribuir el software. ■ Instalar el software. ■ Cargar la base de datos (si se aplica). ■ Aceptar el software en el entorno de operación. ■ Realizar las actualizaciones (instalar el software probado). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de instalación del software. ■ Informe de instalación. 	
	Proceso de operación y soporte	Involucra la operación del sistema por parte del usuario y el soporte continuo al usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operar el sistema. ■ Proveer de asistencia técnica y consultas. ■ Mantener el histórico de peticiones de soporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Histórico de peticiones de soporte. 	
	Proceso de mantenimiento	Se interesa por los errores, defectos, fallos, mejoras y cambios del software.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reaplicar el ciclo de vida del software. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de mantenimiento. ■ Recomendaciones de mantenimiento. 	
	Proceso de Retiro	Es la jubilación de un sistema existente de su soporte activo o de su uso mediante el cese de su operación o soporte, o mediante su reemplazo tanto por un nuevo sistema como por una versión actualizada del sistema existente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Notificar al usuario. ■ Conducir operaciones en paralelo (si se aplica). ■ Retirar el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de retiro. 	
Procesos Integrales del Proyecto		Son necesarios para completar con éxito las actividades del proyecto software. Aseguran la terminación y calidad de las funciones del mismo. Son simultáneos a los procesos orientados al desarrollo del software e incluyen actividades de no desarrollo.			
	Proceso de verificación y validación	Abarca la planificación y la realización de todas las tareas de verificación, incluyendo pruebas de verificación, revisiones y auditorías, y todas las tareas de validación, incluyendo pruebas de validación, que se ejecutan durante el ciclo de vida del software para asegurar que se satisfacen todos los requisitos del software.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar la verificación y validación. ■ Ejecutar las tareas de verificación y validación. ■ Recoger y analizar los datos de las métricas ■ Planificar las pruebas. ■ Desarrollar las especificaciones de las pruebas. ■ Ejecutar las pruebas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de verificación y validación. ■ Informes de evaluación. ■ Plan de pruebas. ■ Especificación de las pruebas. ■ Informe resumen de las pruebas. ■ Software probado. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de Prueba de Caja Blanca. <ul style="list-style-type: none"> ○ Cobertura de Sentencias. ○ Cobertura de Decisión o de Ramificación. ○ Cobertura de Condición. ○ Cobertura de Decisión/Condición. ○ Cobertura de Condición Múltiple. ■ Técnicas de Prueba de Caja Negra. <ul style="list-style-type: none"> ○ Partición de Equivalencias. ○ Análisis de Valores Límites. ○ Gráficos de Causa-Efecto. ○ Conjetura de Errores. ■ Revisiones Formales. ■ Auditorías.

	Proceso de gestión de la configuración	Su objetivo es el control de los cambios en el sistema, mantener su coherencia y su “rastreadabilidad” o “trazabilidad”, y poder realizar auditorías de control sobre la evolución de las configuraciones.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar la gestión de la configuración. ■ Realizar la identificación de la configuración. ■ Realizar el control de la configuración. ■ Realizar la información del estado de la configuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de gestión de configuración del software. ■ Orden de cambio de ingeniería. ■ Cambio de estado. ■ Informe de estado. 	
	Proceso de desarrollo de documentación	Es el conjunto de actividades que planifican, diseñan, implementan, editan, producen, distribuyen y mantienen los documentos necesarios para los desarrolladores y los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar la documentación. ■ Implementar la documentación. ■ Producir y distribuir la documentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de documentación 	
	Proceso de formación	Incluye la planificación, desarrollo, validación e implementación de los programas de formación de desarrolladores, personal de soporte técnico y clientes y la elaboración de los materiales de formación adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planificar el programa de formación. ■ Desarrollar los materiales de formación. ■ Validar el programa de formación. ■ Implementar el programa de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plan de formación. 	