



Unidad 4

Metodologías de desarrollo de software

¿Que es una metodología de desarrollo de software?


- Una metodología de desarrollo de software se refiere a un framework (entorno o marco de trabajo) que es usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.
- Cada framework consiste en:
 - Una filosofía de desarrollo de programas de computación con el enfoque del proceso de desarrollo de software, pero...que es un proceso?
 - ...Un conjunto de actividades!

Por ejemplo:

■ Para hacer el **Análisis de requerimientos de una futura aplicación** se necesita hacer lo siguiente:

- a) Entrevista principal
- b) Observación del entorno
- c) Entrevistas a usuarios
- d) Diseño de diagramas de componentes
- e) Diseño de casos de usos
- f) Diseño de diagrama de secuencias
- g) Diseño de diagramas de clase
- h) Diseño de diagramas de Estado
- i) Elaboración del documento ERS

■ Es decir que el proceso de análisis de requerimientos de este ejemplo en particular tendría 9 actividades.



Entonces un framework es un conjunto de etapas ordenadas con una secuencia lógica que contienen muchos procesos y a su vez estos procesos contienen diversas actividades que a su vez tendrán que ser realizadas por diversos roles en diversos momentos de tiempo y en un determinado orden o secuencia. Todo este conjunto de trabajo se le conoce en TI como ciclo de vida del software

➤ Etapa

➤ Proceso

- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad

➤ Proceso

- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad

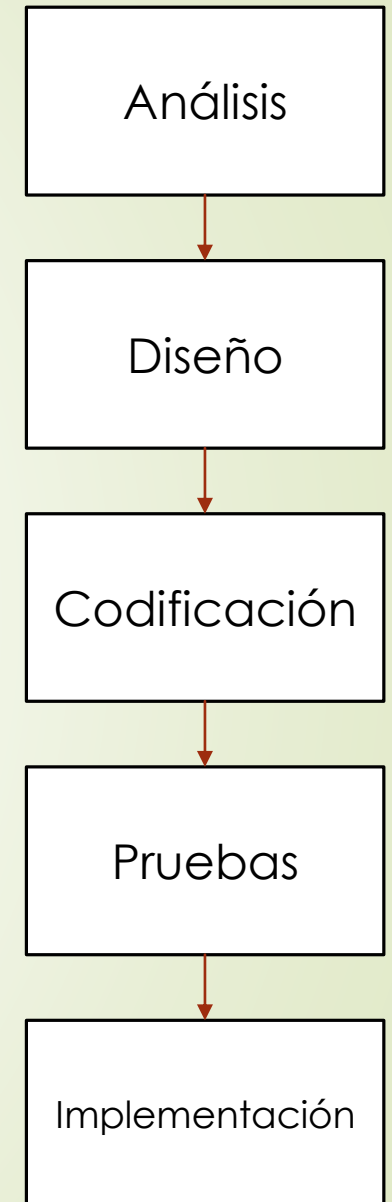
➤ Etapa

➤ Proceso

- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad
- Actividad

Cuales son las Etapas que contiene el ciclo de vida del software

- **ANÁLISIS.-** Es donde se conocen los requerimientos funcionales y no funcionales, así como los requerimientos técnicos y documentación que el software requerirá para ser desarrollado
- **DISEÑO.-** Etapa donde se genera todo lo relacionado con la parte visual de la aplicación incluido en Front End
- **CODIFICACIÓN.-** Etapa donde se programa en código la aplicación (Back end) y se realizan las bases de datos
- **PRUEBAS.-** Etapa donde se revisan tanto los procedimientos a realizar así como la aplicación en si para asegurar calidad del proyecto.
- **IMPLEMENTACIÓN.-** Etapa donde se instala la aplicación, bases de datos en servidores, también se instalan los prototipos de hardware (IoT), se brindan cursos de capacitación al usuario de la aplicación y se realizan ajustes necesarios. Incluye las presentaciones finales del proyecto a académicos, directivos y/o clientes.



Procesos y actividades que contiene la etapa de Análisis

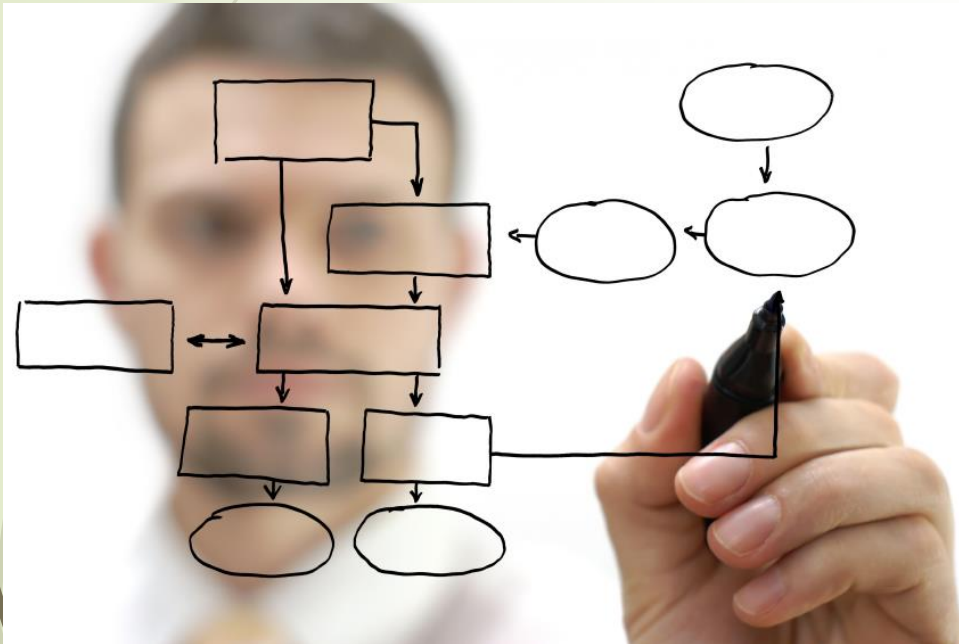
- **ANALISIS**

1. **Recolección de datos**

- Entrevista principal
- Observación del entorno
- Entrevista a stakeholders

2. **Especificaciones de requerimientos del software (SRS)**

- Nombre del proyecto
- Objetivos
- Alcance y limitaciones
- Requerimientos no funcionales
- Requerimientos funcionales
 - Diagrama de casos de uso
 - Diagrama de componentes
 - Diagrama de secuencia
 - Diagrama de colaboración
 - Diagrama de clases
 - Diagrama de Estado



Procesos y actividades que contiene la etapa de Diseño

- **DISEÑO**
 1. **Diseño de imágenes**
 - Logotipos e imágenes corporativas
 2. **Diseño Front End App Web**
 3. **Diseño Front End App Movil**



Procesos y actividades que contiene la etapa de Codificación

- **CODIFICACIÓN**

- 1. **Programación**

- Programación Front End (web y/o móvil)
 - Programación Back End (web y/o móvil)
 - Prototipado de hardware (IoT)

- 2. **Base de datos**

- Diseño de tablas
 - Base de datos a servidor



Procesos y actividades que contiene la etapa de Pruebas



- **PRUEBAS**

1. **Análisis**

- Revisión de la documentación
 - ERS

2. **Diseño**

- Diseño de imágenes
- Diseño Front End

3. **Codificación**

- Front End
- Back End
- Prototipado
- Base de datos
- Servidor
- Diseño de tablas
- Base de datos a servidor

4. **Pruebas**

- Proceso de desarrollo (tiempos)
- Prototipos

5. **Implementación**

- Documentación
- Proceso de capacitación

Procesos y actividades que contiene la etapa de Implementación

- **IMPLEMENTACIÓN**

1. **Instalaciones**

- Adecuación del entorno
- Instalación en red
- Instalación de app en servidor
- Instalación de Base de datos en servidor
- Enlace de base de datos en servidor
- Enlace de prototipo (IoT) en red

2. **Capacitación**

- Elaboración de curso
- Capacitación a usuarios

3. **Presentaciones (juntas de estado)**

- A cliente
- A directivos
- A equipo técnico
- A académicos



Ahora...que más contiene un framework

- Una vez que entendemos que para administrar el ciclo de vida de un proyecto ocupamos las etapas-Procesos-Actividades necesitamos saber que existen otros 4 elementos básicos y estos son:
- 1. **Etapas-Procesos-actividades-** visto anteriormente
- 2. **El Recurso humano** – Se le conoce como rol
- 3. **El tiempo de cada actividad** – se asigna para saber las fechas en que se tendrán que comenzar y entregar cada actividad
- 4. **El Costo de cada recurso** – cuanto costará cada trabajador y los recursos que se requieren para realizar el software (estos solo se mencionan ya que se verán hasta asignaturas en ingeniería)
- 5. **El Modelo de desarrollo** – es la manera en que cada actividad se llevara a cabo el cual es la finalidad de esta unidad.



Modelo de desarrollo



➤ CONVENCIONALES

- Modelo en Cascada
- Modelo en V
- Modelo en Flor
- Modelo de prototipos
- Modelo en Espiral

➤ AGÍLES

- Modelo XP
- Scrum



GRACIAS!

LSCA. Ricardo Alejandro Soto Morales
ricardo.soto@utslrc.edu.mx