

# Procesos de Software

---

Curso de Ingeniería de Software  
Primer Semestre 2022



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

SR-CIE

---

Carrera de  
**Informática Empresarial**  
Sedes Regionales

- El Proceso de software
- Descripciones de procesos de software
- Tipos de procesos
- Modelos de procesos de software
- Actividades de procesos

# El Proceso de software

- **Especificación**

Define lo que el sistema debe hacer

- **Diseño e implementación**

Define la organización del sistema y la implementación

- **Validación**

El sistema hace lo que el cliente necesita

- **Evolución**

Actualizar el sistema en respuesta a lo que quiera el cliente

# Descripciones de procesos de software

- Productos
  - Son los resultados de una actividad de proceso
- Roles
  - Reflejan la responsabilidad de las personas en el proceso
- Pre y post condiciones
  - Estipulaciones que son verdaderas antes y después de una actividad

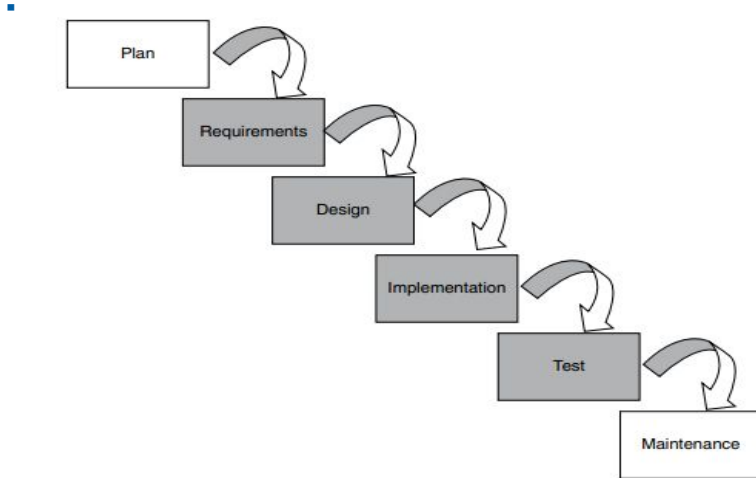
Existen 2 tipos de procesos:

- Plan-driven
  - conocidos como procesos impulsados por planes, son procesos en donde todas las actividades son planeadas por adelantado y el progreso es medido conforme al plan
- Ágil
  - El planeamiento es incremental, y es fácil de cambiar cuando las necesidades del cliente cambian

# Modelos de procesos de software

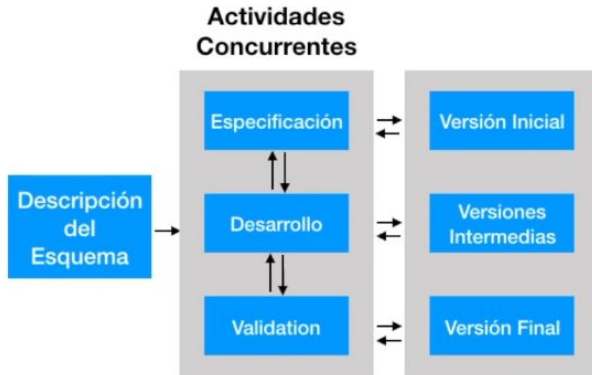
- Waterfall
- Desarrollo Incremental
- Integración y configuración

# Modelos Waterfall



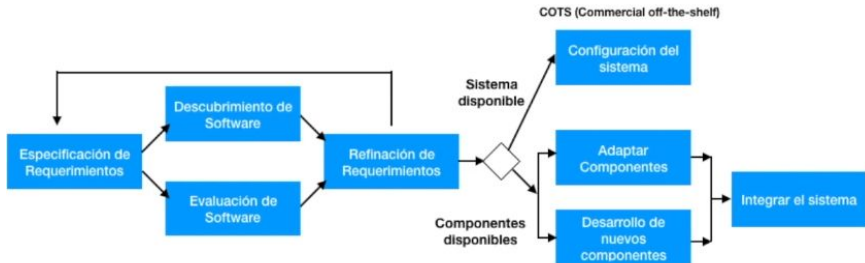
# Desarrollo Incremental

■





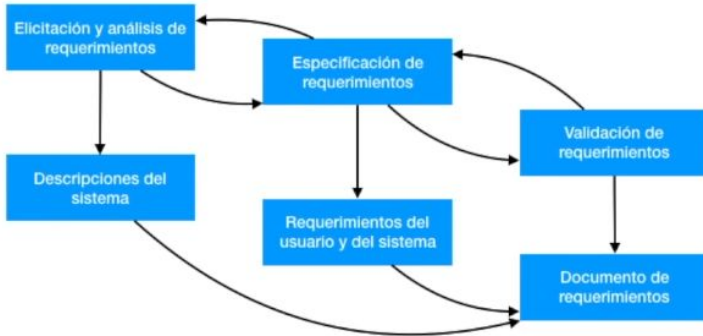
# Integración y configuración



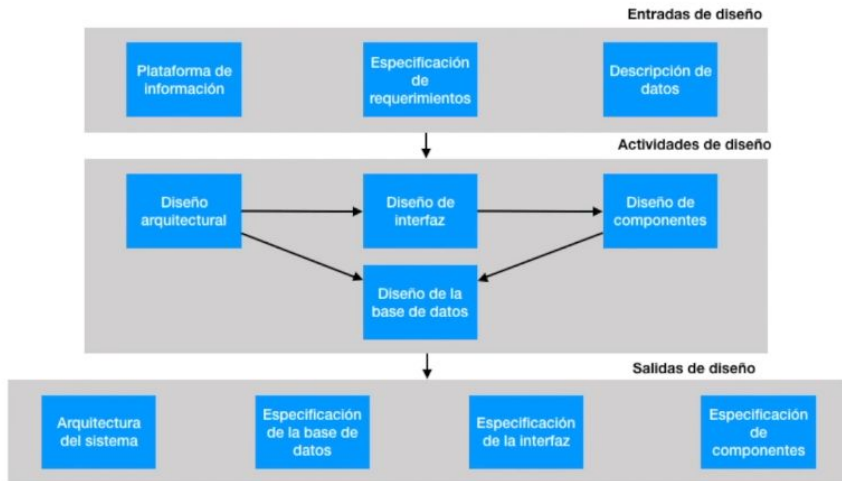
## Actividades de Procesos

---

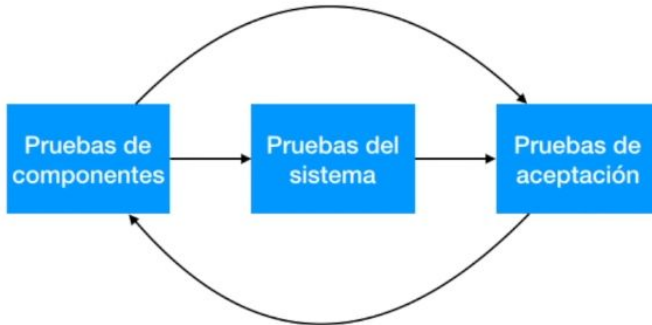
# Proceso de ingeniería de requerimientos



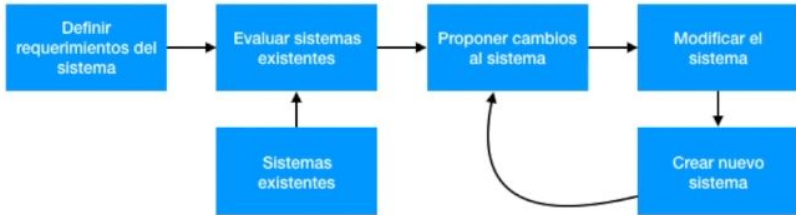
# Diseño de software e implementación



# Validación del software



# Evolución de sistemas



# Reducir los costos de refactorización

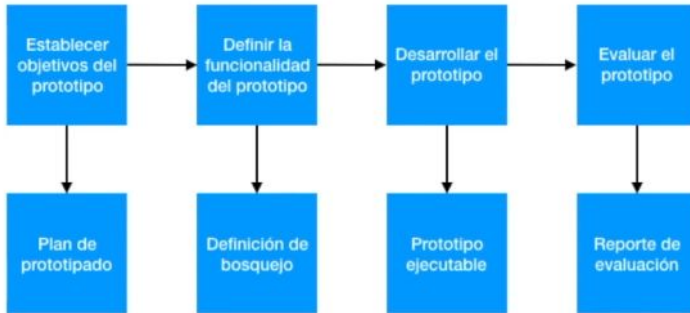
- Anticipación al cambio
  - Los procesos de software incluyen actividades que pueden anticipar los cambios que se van a realizar antes que una refactorización sea necesaria.
- Tolerancia al cambio
  - Los procesos son diseñados de tal manera que los cambios pueden ser introducidos con un costo relativamente bajo

# Enfrentar los cambios

- Prototipado de sistemas
  - Una versión del sistema es desarrollada rápidamente para verificar los requerimientos del cliente.
- Entrega incremental
  - Los incrementos del sistema son entregados al cliente para recibir retroalimentación y que puedan experimentar con el cambio.



# Desarrollo de prototipos



# Entrega Incremental

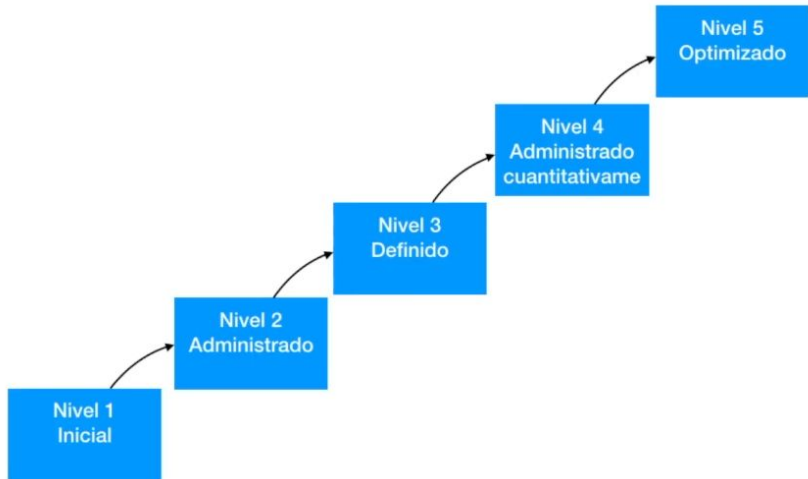
- El desarrollo es dividido en incrementos, en donde cada incremento entrega una parte de la funcionalidad requerida
- Una vez que el desarrollo de un incremento ha iniciado, los requerimientos se congelan

# Desarrollo y entrega Incremental

- Desarrollo incremental
  - Desarrolla el sistema en incrementos y evalúa cada incremento antes de proceder con el próximo. (Proceso de Metodologías Ágiles)
- Entrega incremental
  - Despliega un incremento para que los usuarios finales puedan usar. Es una manera más realista del uso práctico del software
  - Se puede entregar valor a los clientes con cada incremento
  - Reduce el riesgo de la falla de un proyecto

- Cómo implementar mejora de procesos:
  - Madurez del proceso
  - Ágil

# Niveles de madurez



## Referencias

Sommerville, Iam. (2011). Ingeniería del software (9ª ed.). Pearson Education.

Roger Pressman, Bruce Maxim (2019). Software Engineering (9ª ed.). Mc Graw Hill.