

Ciclo de Vida y Modelos de Desarrollo

Teoría de Sistemas

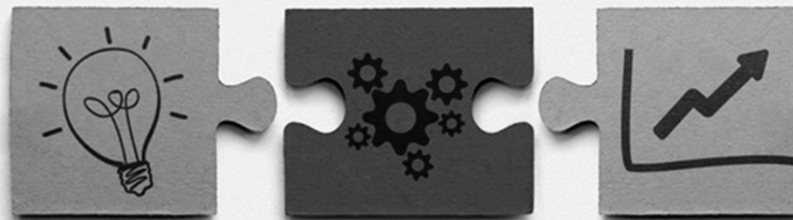
Temario

Bases metodológicas para el estudio y diseño de sistemas.

Ciclo de vida y modelos de desarrollo.

Ciclo de vida y modelos de desarrollo

En la incorporación y puesta en marcha de sistemas de información y comunicación, intervienen diferentes tecnologías. Las principales son:

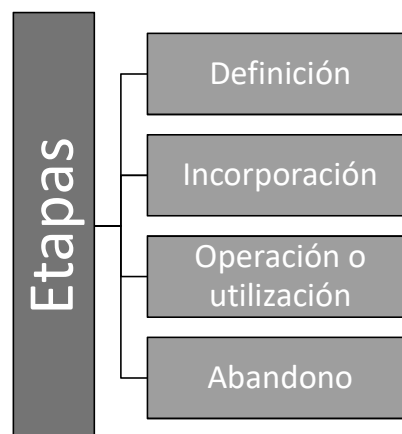


CICLO DE VIDA DE UNA APLICACIÓN

Ciclo de vida de una aplicación

Ciclo de vida: etapas por las que pasa un sistema de información a lo largo de su vida, desde su concepción hasta el abandono en su uso.

Ciclo de vida de una aplicación



Definición

Esta etapa permite:

- Identificar las necesidades del usuario.
- Determinar el alcance del proyecto, enunciando sus funciones y límites.
- Identificar alternativas de realización.
- Realizar el cálculo de costo-beneficio y el plan global de trabajo.

En esta etapa la participación del usuario es trascendente.

Incorporación

Incluye todas las actividades necesarias para la **adquisición y/o construcción y, puesta en marcha.**

Organización y planeamiento.

Ejecución y control:

- análisis y diseño
- adquisición/construcción y prueba
- puesta en marcha

Finalización.

Operación o utilización

La **utilización** corresponde a la **vida útil del sistema**, durante la cual estará sometido a *mantenimiento*.

Ampliaciones

Correcciones

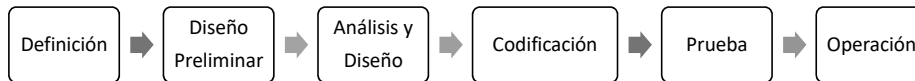


Abandono

Por último, **el sistema es dejado de lado**, siendo o no reemplazadas sus funcionalidades por otro.



Modelo por etapas



La característica distintiva de este modelo es la secuencialidad.

Ventaja

Resulta sencillo conceptualizar qué tareas atender en cada etapa.

Desventajas

- Documentación previa y completa de los requerimientos.
- Contacto con el **usuario** sólo al comienzo y al final.

Modelo por etapas

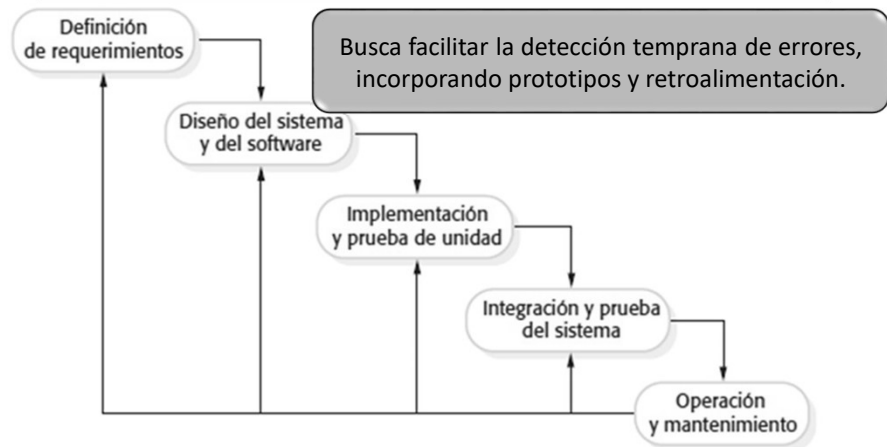
Mayor debilidad

- Mantenimiento previo a la operación

La **detección tardía de necesidades** de modificación provoca un significativo aumento de costos y una demora en la implementación.



Modelo en Cascada

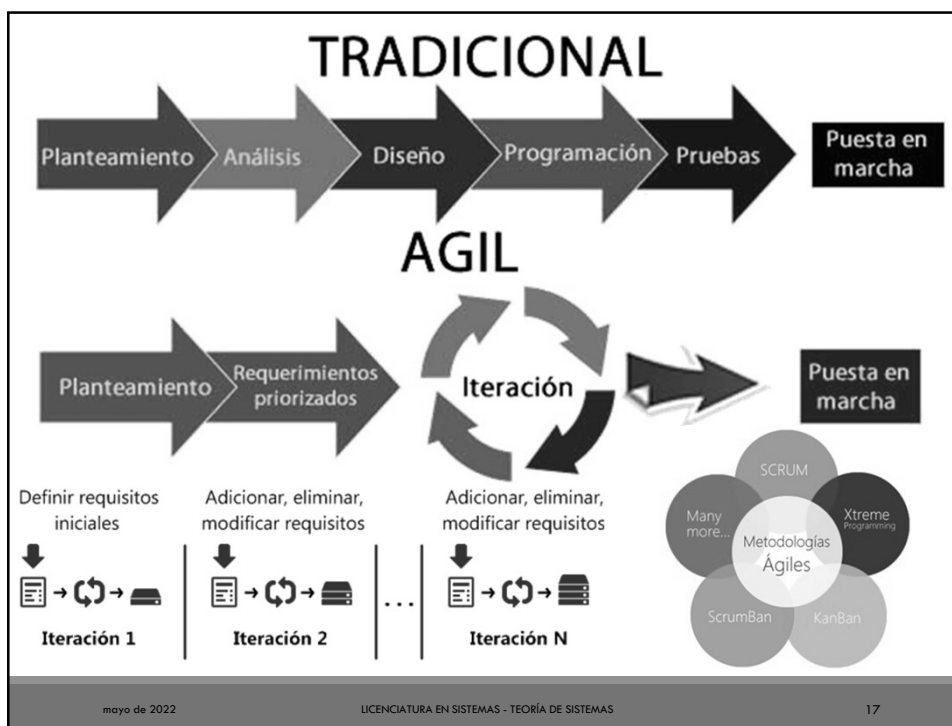


Modelo evolutivo o en espiral



El modelo en espiral consta de **etapas o fases** que se van realizando de manera **continua y cíclica**.

Busca reducción de riesgos de modificaciones, enfatizando prototipos e incorporando **paralelismo y modularidad**.



Principios de los Métodos Ágiles





USERS
PK USRID
NAME
SURNAME

PRODUCTS
PK PID
PNAME
PDESC
PCOL

METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

Facultad de Ciencias
UNER de la Administración

LICENCIATURA EN SISTEMAS - TEORÍA DE SISTEMAS

mayo de 2022 20

Metodologías de análisis y diseño

Objetivos de las metodologías:

Proceso

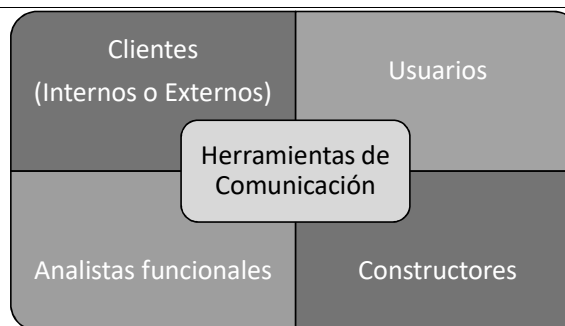
- Describir cómo hacer técnicamente para obtener el producto.

Herramienta de documentación

- Servir como elemento de comunicación.

Metodologías de análisis y diseño

Documentación como
elemento de comunicación

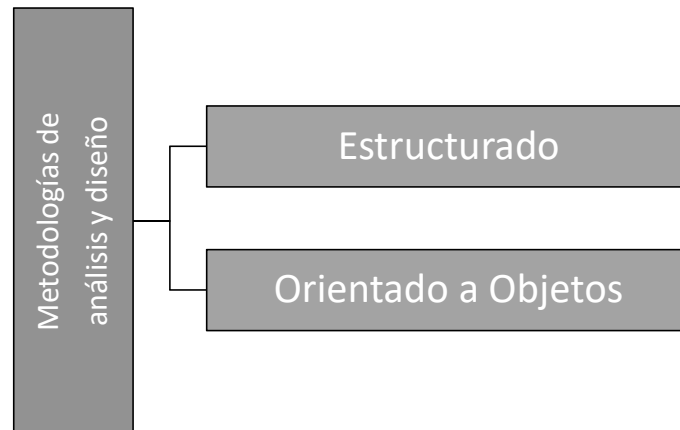


Presente

Herramientas de Comunicación

Futuro

Metodologías de análisis y diseño



Metodología de análisis y diseño Estructurado

El análisis se realiza desde dos visiones complementarias:

los procesos

- Interactúan con los datos

los datos

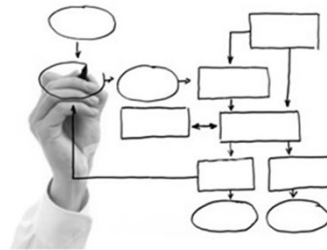
- Se encuentran disponibles tanto para los procesos del sistema, como otros que lo requieran

Visión desde los procesos

Filosofía "top-down"

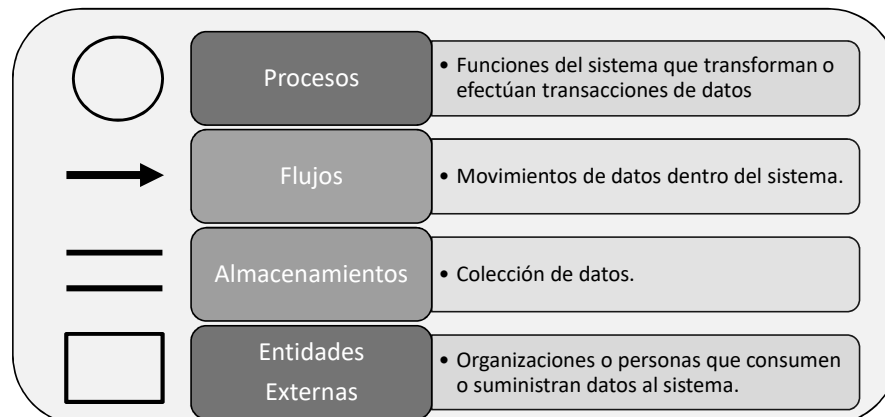
Se parte de un **diagrama general** representativo del sistema y **avanzando en su descomposición**, desde lo *general a lo particular*.

Se utiliza como **herramienta** el diagrama de flujo de datos (DFD).



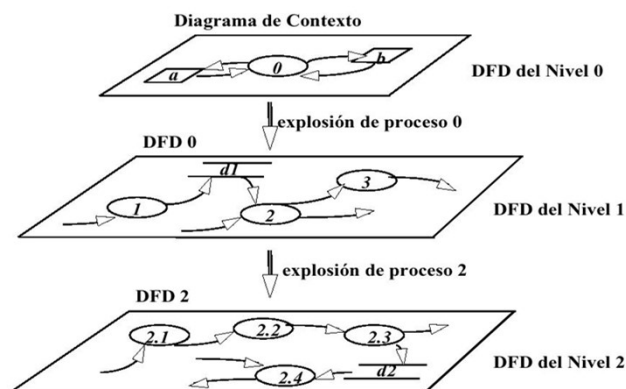
Visión desde los procesos

Convenciones usadas en los DFD



Visión desde los procesos

Debido al enfoque de descomposición gradual encontramos diferentes niveles de DFD, donde:



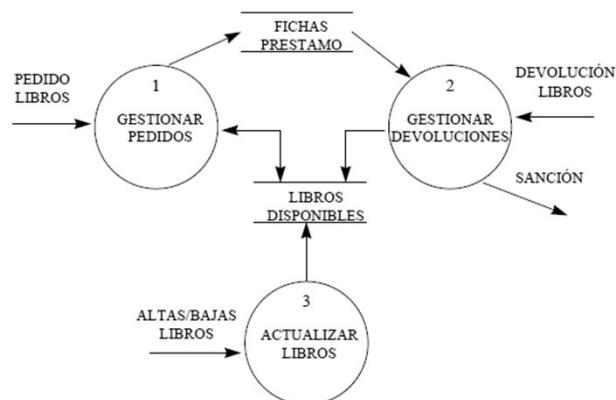
DFD – EJEMPLO: Gestión Biblioteca

Diagrama de contexto



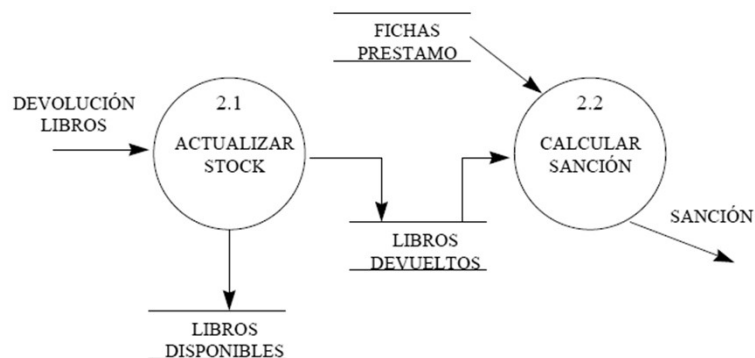
DFD – EJEMPLO: Gestión Biblioteca

Diagrama 0: Gestionar Biblioteca



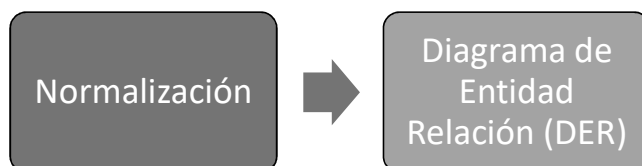
DFD – EJEMPLO: Gestión Biblioteca

Diagrama 2: Gestionar Devoluciones



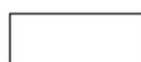
Visión desde los datos

Formulación de la **estructura lógica de datos** requerida para soportar los procesos del sistema.

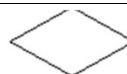


Visión desde los datos

Componentes de un DER



entidad



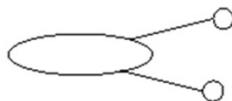
relación



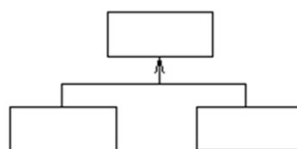
atributo



identificador



atributo compuesto



jerarquía de generalización

Visión desde los datos

Hablamos de ejemplares cuando nos referimos a una clase de objetos con características similares

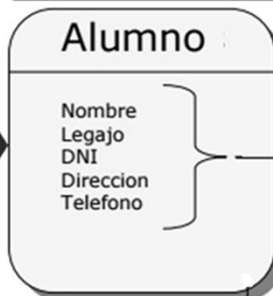
Ejemplares = registros

Alumno	Ana López
Legajo	100876-0
DNI	34.456.879
Domicilio	Bulnes 356
Tel	Alumno
Alumno	Lucía Vidal
Legajo	140872-3
DNI	34.998.775
Domicilio	Campos 987
Tel	Alumno
Alumno	Miguel Friz
Legajo	120848-1
DNI	34.556.879
Domicilio	Zapiola 876
Teléfono	4826-9872

Ejemplares de información similar se agrupan en entidades

Se puede definir como **Entidad** a cualquier objeto, real o abstracto, que existe en un contexto determinado o puede llegar a existir y del cual deseamos guardar información.

Entidad = Tabla



Atributos = Campos

Los **Atributos** son características o propiedades asociadas a la entidad que toman valor en una instancia particular. *Ejemplo:* nombre, cédula, teléfono.

Visión desde los datos



Metodologías Orientadas a Objetos (ADDO)

El enfoque ADDO **une datos y procesos en artefactos denominados objetos.**

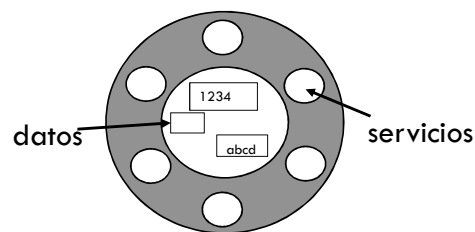


Conceptos Orientados a Objetos

Objetos

- son personas, lugares o cosas relevantes para el sistema a analizar.

Los sistemas orientados a objetos describen las entidades como objetos.



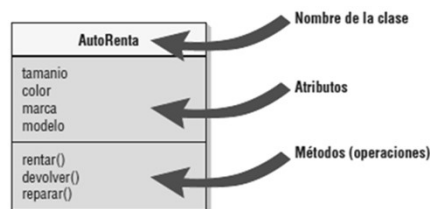
Un objeto contiene estructuras de datos y comportamientos que lo caracterizan. Sólo se accede a él por los servicios establecidos.

Conceptos Orientados a Objetos

Clases

Los objetos forman parte de un grupo de elementos similares, conocidos como clases.

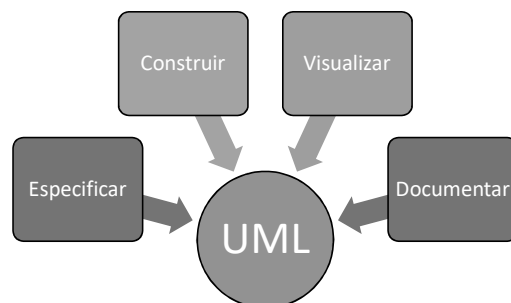
Una clase define el conjunto de atributos compartidos y comportamientos que se encuentran en cada objeto de la clase.



Herramientas utilizadas en ADDO

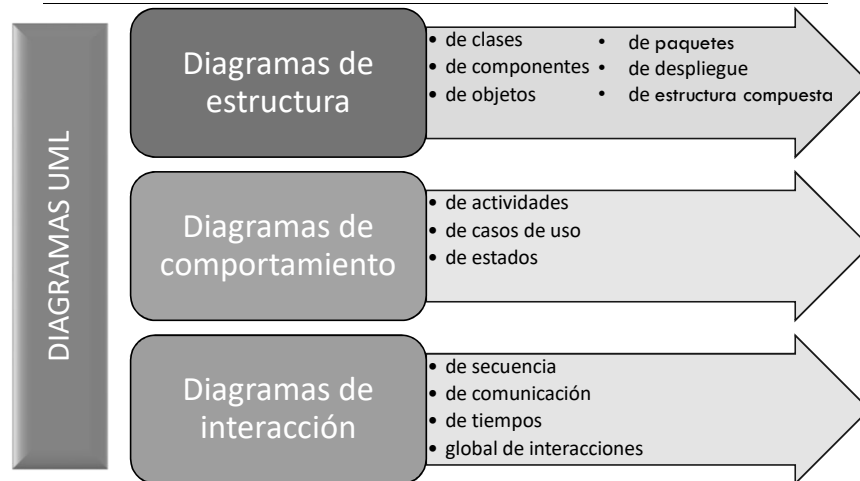


Un Lenguaje de Modelado Unificado (UML) basado en una notación gráfica, que permite:

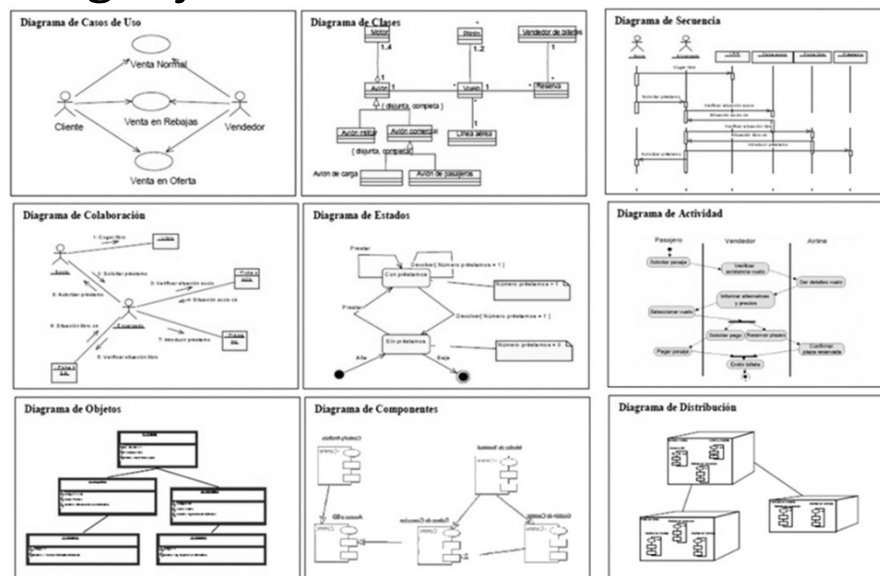


Unificación de los métodos de modelado orientados a objetos de **Booch y Rumbaugh** (OMT: Object Modeling Technique) y **Jacobson** (OOSE: Object-Oriented Software Engineering).

Lenguaje de Modelado Unificado



Lenguaje de Modelado Unificado



Resumen

Ciclo de vida.

Metodologías de desarrollo.

- Tradicionales VS Ágiles.

Metodologías de análisis y diseño.

- Estructurado
- Orientado a objetos.

Bibliografía

BRIANO, Juan Carlos y otros. Sistemas de información gerencial: tecnologías para agregar valor a las organizaciones. 1ª Edición. Editorial Prentice-Hall, 2011.

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Madrid: Mc Graw Hill. 7ª Edición, 2010.