

ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIONES

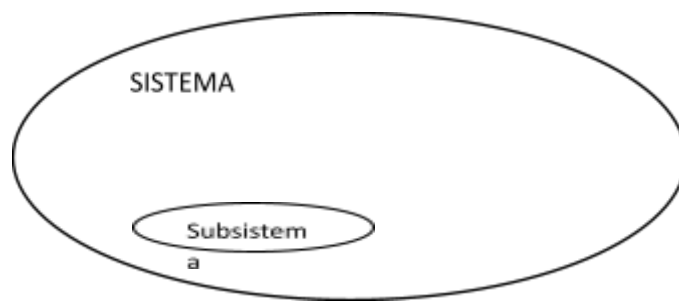
SISTEMA

Es un conjunto de elementos que se encuentran ordenados y relacionados entre sí. Por ejemplo: un sistema informático, un sistema solar, sistema económico, etc.

Un **sistema informático** (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de dispositivo electrónico, que consisten en procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye al sistema operativo, firmware y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que crean y mantienen el sistema (analistas,

programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

Un **subsistema** es un sistema que es parte de otro sistema mayor que lo contiene. En otras palabras, un **subsistema** es un conjunto de elementos interrelacionados que, en sí mismo, es un sistema, pero a la vez es parte de un sistema superior. Un sistema puede estar constituido por múltiples componentes y **subsistemas**.



Actividad: citar un ejemplo de sistema y subsistema dentro de su entorno.

Los metasisistema: **permiten compartir recursos de una manera ordenada**, dentro de empresas muy activas e interinstitucionales. Aumentar la capacidad de cómputo local. La productividad se ve mejorada al contar con un ambiente de programación mayormente simple.

Al igual que los dispositivos de almacenamiento, los metasisistemas deben incorporar recursos de capacidades variadas, enlazados por redes no confiables,

situados en campos administrativos diferentes. Sin embargo la necesidad de un rendimiento superior, puede necesitar modelos de programación e interfaces absolutamente diferentes.

Algunas de las ventajas que ofrecen estos sistemas son: el ahorro que brinda a los usuarios, puesto que otros recursos pueden resultar costosos. Espacios de archivos permanentes compartidos.

Entre las razones que motivaron la creación de los metasistema se encuentra:

Escalabilidad: su propósito es que estos sistemas logren soportar miles, e incluso millones de máquinas, que puedan conectarse a través de internet.

Facilidad de uso: debe ser sencillo la adición de una nueva máquina al conjunto. Simplicidad en el desarrollo de las aplicaciones.

Tiempos de ejecución: tiene que ver con los inconvenientes que suelen demorar tiempo en solucionarse. Es necesaria la aplicación de mecanismos de checkpointing para asegurar que la cantidad de trabajo perdido durante las fallas sea mínimo.

Paralelismo adaptativo: el grupo de máquinas tiende a crecer y decrecer al ejecutar una aplicación. Es por esto que el metasistema debe ser capaz de reasignar trabajos.

Heterogeneidad: implica diversas arquitecturas. Disponibilidad y elevado rendimiento.

Partes de un sistema:

1. Objetivos del sistema total.
2. El ambiente del sistema.
3. Los recursos del sistema.
4. Los componentes del sistema.
5. La administración y planificación del sistema.

1. Los objetivos del sistema son las metas o fines hacia los cuales se quiere llegar. Por ello la búsqueda del objetivo a la cual se quiere llegar, constituye una de las características de los sistemas.

El ambiente del sistema es todo lo que está afuera del sistema.

2. El ambiente incluye todo lo que esta fuera del control del sistema. El sistema ejerce una influencia casi nula con el ambiente.

El ambiente actúa sobre el sistema cuando nos provee insumos (ingresos) y los productos (egresos).

Tenemos, por ejemplo:

Los Órganos Reguladores

Competencias

Clientes

Proveedores

Los órganos reguladores son por ejemplo la empresa que lo mantiene.

Las competencias son las distintas empresas que proveen elementos o materia prima.

Clientes son los usuarios.

Proveedores son los que proveen elementos o materia prima para que funcione el sistema.

3. Los recursos del sistema son todos los medios de que dispone el sistema para ejecutar las actividades necesarias para la realización de o los objetivos.

Los recursos se encuentran dentro del sistema, además en el ambiente se encuentran los elementos que el sistema puede o no tomar para beneficio propio.

En un sistema cerrado todos los recursos se encuentran presentes al mismo tiempo.

En un sistema abierto pueden entrar provisiones o recursos.

Podemos tener recursos humanos, materiales, tecnológicos, logísticos, financieros, etc.

En los humanos pueden ser personas.

En los físicos o materiales pueden ser máquinas, equipos, materia prima, energía, tecnología, etc.

En los financieros pueden ser capital de inversiones, préstamos, cuentas por cobrar, etc.

En los mercadológicos pueden ser pedido de clientes, mercado de clientes-usuarios-consumidores, etc.

En los administrativos pueden ser planificación, control, dirección, organización, etc.

4. Los componentes del sistema son las tareas o actividades que se pueden llevar a cabo para realizar sus objetivos. Por ejemplo si se aumentan las actividades también se aumenta el rendimiento del sistema.
5. **La administración** del sistema tiene dos funciones básicas:

La planificación son todos los aspectos como objetivos, el ambiente, la utilización de recursos, sus componentes y sus actividades. El control esto implica la exanimación de los planes y la planificación de los cambios. Por lo tanto en cualquier sistema en marcha se debe hacer un control periódico.

Desarrollo de un sistema Informático:

Los sistemas informáticos pasan por diferentes fases en su ciclo de vida, desde la captura de requisitos hasta el mantenimiento. En la actualidad se emplean numerosos sistemas informáticos en la administración pública, por ejemplo, las operadoras de la policía, el servicio al cliente, etcétera.

Estructura de los Sistemas Informáticos:

Los sistemas informáticos suelen estructurarse en subsistemas:

- Subsistema físico: asociado al [hardware](#). Incluye entre otros elementos: CPU, memoria principal, placa base, periféricos de entrada y salida, etc.
- Subsistema lógico: asociado al [software](#) y la arquitectura; incluye, [sistema operativo](#), [firmware](#), aplicaciones y [bases de datos](#).

El desarrollo de un sistema informático depende también del sistema de información que recibirá el usuario.

Un **sistema de información** (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad o un objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- Personas;
- Actividades o técnicas de trabajo;
- Datos;
- Recursos materiales en general [(Papel, lápices, libros, carpetas, etc. Estas actividades de recolección y procesamiento de información, eran actividades manuales y solo con la llegada de la tecnología, (computadoras, Internet, etc, se han convertido en sistemas con recursos informáticos y de comunicación).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a información más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos. Si bien la existencia de la mayor parte de sistemas de información son de conocimiento público, recientemente se ha revelado que desde finales del siglo XX diversos gobiernos han instaurado sistemas de información para el espionaje de carácter secreto.

Clasificación de los sistemas Informáticos:

Los sistemas informáticos pueden clasificarse con base a numerosos criterios. Las clasificaciones no son estancas y es común encontrar sistemas híbridos que no encajen en una única categoría.

Por su uso

- Sistemas de uso específico.
- Sistemas de uso general.

Por el paralelismo de los procesadores

- **MIMD**, *Multiple Instruction Multiple Data*.
- **SIMD**, *Single Instruction Multiple Data*.
- **SISD**, *Single Instruction Single Data*.

Por el tipo de computadora utilizado en el sistema

- **Estaciones de trabajo** (*workstations*).
- Macro computadoras (servidores de gran capacidad).
- Minicomputadoras (por ejemplo, **computadoras personales**).
- Microcomputadoras (servidores pequeños).
- Supercomputadoras.
- Terminales ligeros (*thin clients*).

Por la arquitectura

- Arquitectura **cliente-servidor**.
- Arquitectura de 3 capas.
- Arquitectura de 4 capas.
- Arquitectura de n capas.
- Monitor de teleproceso o servidor de transacciones.
- **Servidor de aplicaciones**.
- Sistema aislado.

Entradas y salidas de un Sistema:

Entradas: son los ingresos del sistema como ser: recursos naturales, Humanos, materiales o información. Pueden ser en serie el resultado de un sistema anterior con el cual la relación es directa.

Aleatoria: es al azar, en sentido estadístico. Representa todo los potenciales de sistema.

Retroacción: es la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en si mismo.

Proceso: es lo que se transforma a partir de una entrada en salida se debe saber como ocurre esas transformaciones.

Salidas: Son los resultados que se obtienen de los procesos de entrada al igual que las entradas, pueden adaptar la forma de producto servicios e información .

Los mismos son los resultados del funcionamiento del sistema, el propósito para el cual existe el sistema se verifica con las salidas.

Límite del sistema



Límite: Cada Sistema tiene algo interior y algo exterior a sí mismo, todo lo que está afuera del sistema forma parte del ambiente y no del sistema.

Los límites se encuentran vinculados con el ambiente, es la línea que se encuentra alrededor del sistema, o sea hasta donde se desarrolla el sistema..

Alcance: Es la máxima amplitud a lo que puede llegar el sistema si se desarrolla en su totalidad.

Actividad:

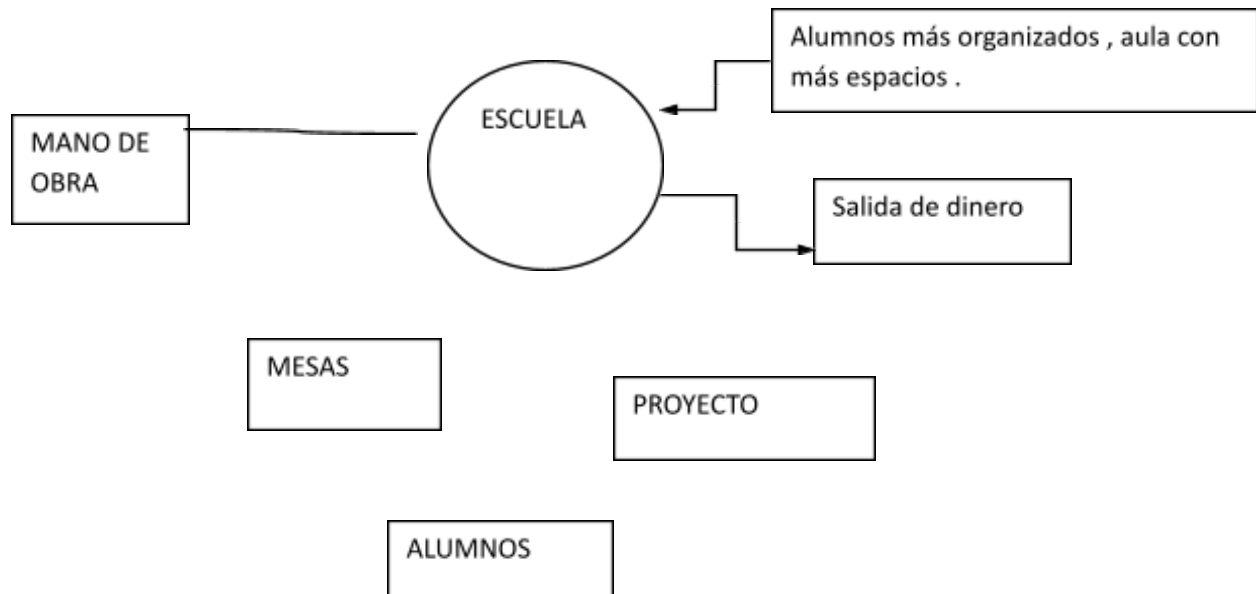
- Elegir un proyecto de sistema y determinar su objetivo .
- Indicar el límite y el alcance de sistema.
- Relacionar al sistema con su entorno (entidades) indicando las entradas los procesos y las salidas.

Proyecto para la elaboración de mesas:

Objetivo: para comodidad y orden de los alumnos en la escuela y mantener el orden en ella. También para que haya más espacio.

Entrada: Madera, Herramientas, mano de obra (recursos materiales, humanos)

Proceso: comprar madera, sacar medidas, cortar, barnizarlas, ensamblar. Etc.



Sistema Clásico, estructurado, y semi estructurado

Ciclo de desarrollo Clásico:

Este