

Análisis de Sistemas - Resumen 2° Parcial (27/10/2022)

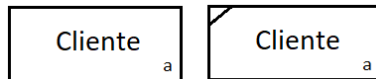
Diagrama de Contexto

Nivel 0: Sistema como un todo.

Representación parcial de un sistema, muestra la relación entre el contexto y el sistema. Se utiliza para facilitar su comprensión y estudiar su comportamiento. Modela los límites del sistema de información y describe el intercambio de información entre el sistema y su contexto. No se representan las demoras.

Entidad Externa: Personas, departamentos, sistemas, etc., cuyo accionar es indispensable para el sistema y los cuales determinan el contexto del sistema.

- El nombre va en singular.
- No se ponen interacciones entre EE, lo que sucede entre ellas no interesa,
- No se ponen EE sin flujos de datos.
- Si se repite la entidad, todas las copias y la original deben tener el triángulo.



Entidad pura: No forman parte de la organización.

Entidad impura: No están en el sistema evaluado pero si en la organización.

Flujo de Datos: Relaciones entre las entidades externas y el sistema. Se dan a través de los datos (información) que circulan para comunicarse y pueden ser tanto de entrada (del contexto al sistema) o salida (del sistema al contexto). Son atemporales, el modelo busca modelar la información independiente de la temporalidad de ejecución.

No representan un formulario físico, sino que representan información independientemente de su formato.

- No se puede usar las palabras: datos, información, archivo, base de datos, remito, memo. **Productos vendidos, Clientes que compran, Datos de ventas(MAL)**
- Se puede usar la palabra factura
- No deben cruzarse, para esto se pueden duplicar las EE.
- El nombre debe ser un sustantivo + un adjetivo.

Estímulo o Flujo Activador: Flujo de datos que llega al sistema y dispara el evento, además de aportar datos. Se representa con doble línea.

Diagrama de Flujo de Datos - DFD

Responde a la definición de sistemas de información.

Se utiliza en el **análisis** y en el **diseño**, complementada con un diccionario de datos y definición de procesos.

Representa los flujos de datos y los procesos que los utilizan dentro de un sistema de información. Está apuntado para favorecer el mantenimiento del sistema ya que descompone su funcionamiento en procesos funcionales y así poder lograr una mayor independencia entre ellos para que si en el futuro es necesario realizar algún cambio por algún motivo solo sea necesario modificar un único proceso.

NO sirve para mostrar relaciones temporales.

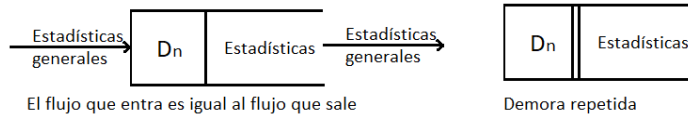
Proceso: Evento principal. Recibe información, cumple un papel sobre dicha información y genera como resultado un nuevo flujo de salida.

- Si un proceso es temporal debe llevar una T.

- Los procesos SIEMPRE deben estar conectados entre sí.
- Los procesos SIEMPRE tienen que tener un flujo activador si no son temporales y SIEMPRE tienen que tener flujo de salida.

Demora: Se emplea para mostrar que cierta información se encuentra demorada (disponible) para ser usada, pero no hace referencia a una cantidad de tiempo.

- NO se pueden llamar igual que los flujos que contiene.
- SIEMPRE van dentro del sistema.
- Todos los flujos de datos que entran llevan **demora**, exceptuando el flujo activador y la respuesta de una consulta respuesta.
- Los flujos salientes NUNCA llevan **demora**.



No puede haber un DFD sin ningún flujo activador y solo puede haber un solo flujo activador por proceso.

Tabla de Eventos

Evento: Suceso ante el cual el sistema debe dar una respuesta.

- Externo: Originado por una Entidad Externa, a través de un flujo activador.
- Temporal: Originado por condiciones de tiempo (por una determinada temporalidad).

No puede haber un proceso en el sistema sin evento activador.

Un evento dispara UN proceso.

La consulta hacia una entidad de una consulta-respuesta se coloca en la tabla.

Tipo	Descripción	Estímulo	Respuesta	Entidad	Función o proceso
Externo/ Temporal	Breve descripción	Flujo de datos que activa el evento. Si es temporal se coloca –	Flujo de datos de salida, pueden ser varios	EE a la que se dirige el flujo de salida	Proceso asociado. Es lo que realiza el sistema para dar respuesta al evento. Se expresa con un verbo en infinitivo.

Diccionario de Datos

Conjunto de las características (formato, tipo, significado, etc.) de los datos de un negocio.

Lo que se define es compartido por los modelos DER, definición de procesos, DFD y DC.

Hay que separar cada dato con una línea y van en orden alfabético. Los componentes que en el DFD sólo son un nombre, pasan a estar descriptos en todo su detalle. No es obsoleto, se sigue utilizando.

Objetivo: Especificar el modelo de datos de un negocio. Debe actualizarse en la medida que el sistema evolucione.

Compuesto por:

1) Flujo de Datos

Lleva un dato desde un elemento del sistema a otro.

Estructura:

- **Nombre (DFD):** que tiene en el DFD.

Cliente/Comercial (FD)

D1-P3

Historia_Comercial

- **Origen - Destino:** El código identificador del elemento de donde partió y a donde llega. (P# - 'a')
- **Estructura de datos que contiene**

2) Demora

Estructura:

- **Nombre (DEM):** Él que tiene en el DFD.
- **Código:** D#
- **Estructura de datos que contiene:** No va el flujo de datos que contiene sino la ED que contiene el flujo de datos.

Clientes_Empresa (DEM)

D1

Clientes

3) Atributo o Dato Elemental

Estructura mínima de un FD. Elementos que componen una Estructura de Datos. Se especifica el tipo de dato que representa y los posibles valores que puede asumir.

Estructura:

- **Nombre (DE)**
- **Tipo de Dato:** (Numérico/Alfanumérico/Valores predefinidos)

Alumno (DE)

[egresado_colegio_nacional
egresado_otro_país]

Opcionales → () **Ej:** (Dirección_Cliente)

Repetitivos → * (cant. mín, cant. máx.) **Ej:** Telefono_Cliente * (1,3)

Excluyentes → [] **Ej:** [egresado_colegio_nacional egresado_otro_país]

4) Estructura de Datos

Conjunto de atributos que definen un dato.

Estructura:

- **Nombre (ED):** Él que tiene en el DFD.
- **Contenido:** Detalle de todos los Atributos (o Estructura de Datos) que la componen.

Historial_Cliente (DEM)

D1

Historial_Comercial

Historia_Comercial (ED)

Tipo_Cliente

Estado_Actual

Deuda_Actual

Cantidad_Veces_Morosidad

Compras_Realizadas *(0,n)

Número_Factura

Tipo_Factura

Definición de Procesos

Se describen las características de los procesos, obteniendo una explicación que tenga una única interpretación. Especifica qué es lo que hace cada proceso del sistema.

Las herramientas más utilizadas son **Lenguaje Estructurado** y **Tabla de Decisión**. Esto evita las ambigüedades y la interpretación subjetiva.

Lenguaje Estructurado

Describe el comportamiento de un proceso, cuyas operaciones y/o tareas sean algoritmizables.

Es una versión acotada del lenguaje corriente, con reglas de sintaxis rigurosas que permite explicar cualquier situación para que la interpretación por parte del usuario sea objetiva.

Reglas:

- Se debe tener un conocimiento preciso de lo que se quiere describir para que no existan ambigüedades.
- Lo descrito debe ser fácil de entender por parte del usuario.
- Respetar las normas establecidas para el uso del Lenguaje Estructurado.

Estructuras de Control:

Estructura Condicional:

SI <Condición>

FINSI

Estructura Iterativa:

MIENTRAS <Condición>

FINMIENTRAS

Diagrama Entidad Relación (DER)

Objetivo: Describir con un alto nivel de abstracción la distribución de los datos almacenados en un sistema. Modelar datos. Comprender los datos y sus relaciones.

Compuesto por:

1) Entidades

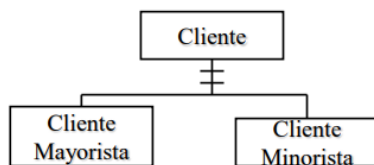
Idea relevante del negocio que se está modelando. Se designa con un sustantivo singular + adjetivo/s. Está compuesta de relaciones + atributos. Las demoras de un DFD son representadas por una o más Entidades en el DER.

Tiene una **clave** (conjunto de atributos y relaciones) que permiten identificar unívocamente a una instancia de la entidad. La clave debe cumplir **unicidad** (ser única) y **minimalidad** (atributos mínimos para formarla).

Entidades Fundamentales: Su clave está formada por atributos propios. Si se eliminan sus relaciones las entidades siguen existiendo.

Entidades Dependientes: Su clave está formada por atributos propios y relaciones.

Subtipo – Supertipo: Consisten en tipos de entidades de una o más subcategorías, conectados por una relación. Los **subtipos** comparten los atributos y relaciones del **supertipo** pero además tienen atributos/relaciones propios.



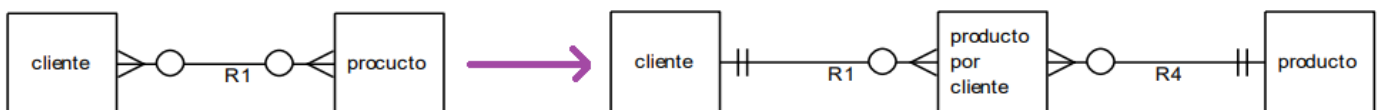
2) Relaciones

Indican cómo se relacionan las diferentes entidades. Se nombran 'Rn'.

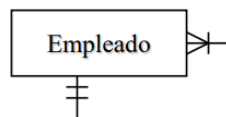
Cardinalidad: Número máximo de instancias de dos entidades en esa relación.

1 a 1: $\text{---} \text{---} \text{---}$ 1 a M: $\text{---} \text{---} \text{---}$ N a M: $\text{---} \text{---} \text{---}$

La relación **muchos a muchos** es una idea lógica, pero no se puede implementar físicamente. Es apropiado poner una entidad asociativa para unificar esto.



En las relaciones **unarias** una entidad se relaciona con sí misma.



Relaciones Excluyentes: Cuando las relaciones entre una entidad y otras varias es de mutua exclusión se coloca una sonrisa entre las líneas de relaciones. Las características de las relaciones deben ser iguales.

Modalidad: Número mínimo de instancias que se relacionan entre dos entidades.

Obligatoria: $\text{---} \text{---} \text{---}$ Opcional: $\text{---} \text{---} \text{---}$

3) Atributos

Conjunto de características que permiten definir una idea. Se deben incluir las relaciones en las que participa y marcar cual es la clave identificadora.