
Parcial N° 1 - MDS I

Gianluca Carlini

Unidad N°1

Mapas Conceptuales

¿Qué son los MAPAS CONCEPTUALES?

- Es un gráfico compuesto por términos conceptuales relacionados por palabras enlace para formar proposiciones en una estructura jerárquica
- Desarrollado en los '70 por J. Novak

Tiene como objetivo:

- Desarrollar la capacidad reflexiva
 - Trabajar en un proceso investigador
 - Proponer un enfoque positivo de la evaluación
-

El **MAPA CONCEPTUAL** consta de:

01

CONCEPTO

- Representación mental de un objeto

02

PALABRA-ENLACE

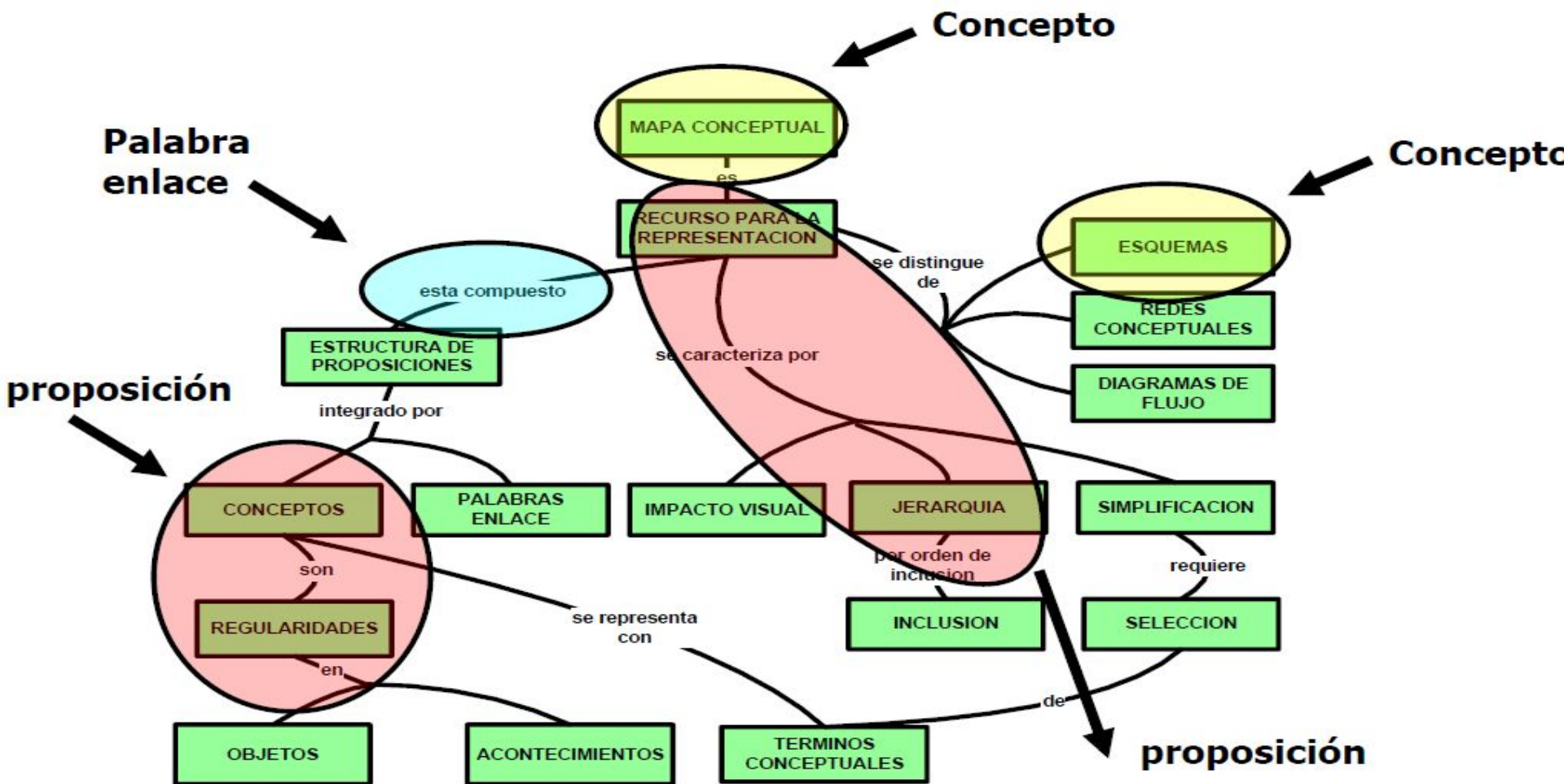
- Sirven para unir conceptos y señalar qué tipo de relación existe entre ellos.

03

PROPOSICIONES

- Dos o más conceptos unidos por palabras enlace para formar una unidad con significado lógico.

EJEMPLO:



— ¿Cómo construir un mapa conceptual?

→ PASO 1: Preparamos una lista de los objetivos y acontecimientos.

- Concepto: sistemas, componentes, objetivos, organizaciones, etc.
- Acontecimientos: entender, procesar y transmitir.

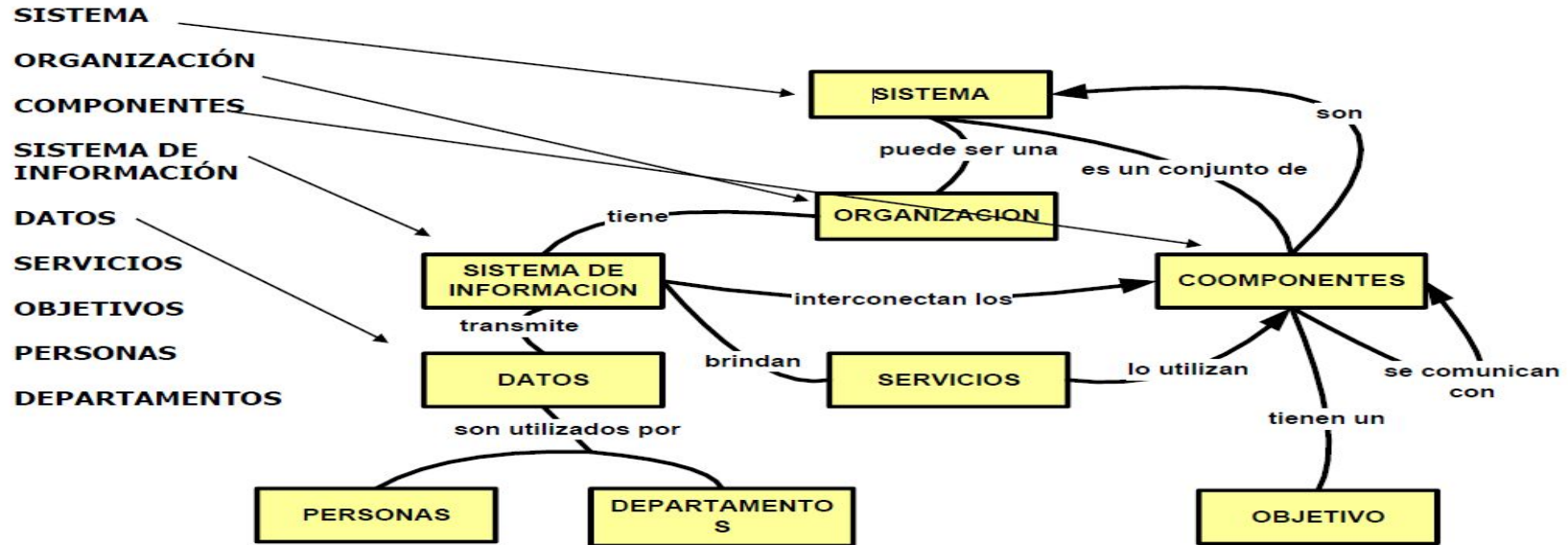
→ PASO 2: Utilizando los conceptos y las palabras enlace, formamos proposiciones que reflejen lo que el texto está expresando.

- Un SISTEMA es un conjunto de COMPONENTES.
- Los COMPONENTES buscan un OBJETIVO-
- Los SISTEMAS DE INFORMACIÓN transmiten DATOS.

→ PASO 3: Realizamos una lista en orden jerárquico, donde los conceptos más generales se encuentren en la parte superior, y los de menos, al final.

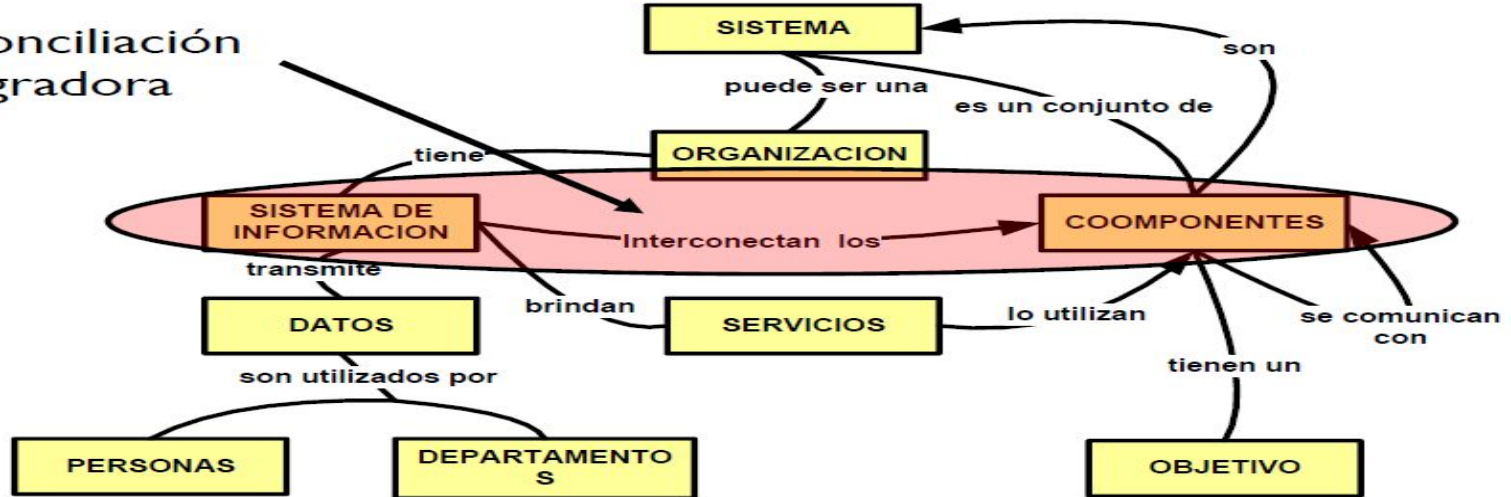


→ PASO 4: Armamos las proposiciones anteriormente definidas.



- PASO 5: Buscamos relaciones cruzadas entre los conceptos de una sección del mapa y los de otra parte del “árbol” conceptual.

Reconciliación integradora



Consideraciones finales al construir mapas conceptuales

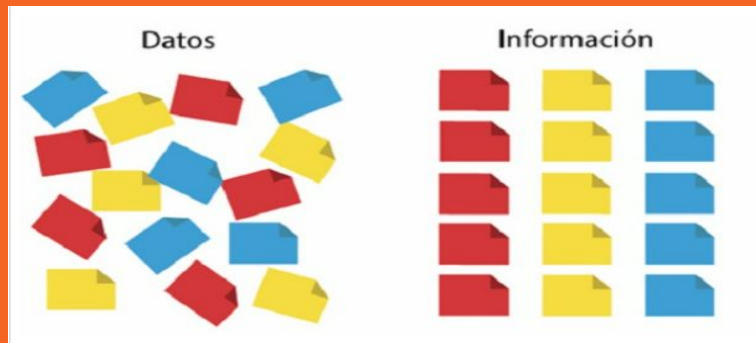
1. No elaborar un diagrama de flujo.
2. No hacer relaciones excesivamente confusas.
3. Que no sea la única herramienta utilizada.

Unidad N°2

Dato vs Información

Los DATOS son símbolos que describen algo.

La INFORMACIÓN son los datos procesados por el usuario para la toma de decisiones.



Atributos de la Información

1. *Objetivos*
 2. *Forma de Representación*
 3. *Redundancia*
 4. *Frecuencia*
 5. *Costo*
 6. *Valor*
 7. *Densidad*
-


Consultas y actualizaciones de datos

Operaciones básicas que se realizan en las estructuras de datos:

- **CONSULTAS**: Inspeccionan su contenido.
 - **ACTUALIZACIONES**: Ingresa, modifica o elimina uno o más datos.
-
- ❖ Estructuras de datos ineficientes producen “*anomalías de actualización*”
-

Ejemplo estructura de datos ineficiente

| Venta | Fecha | Cod_prod | Descrip. | Cant | Cod_emp | Nombre | Apellido | Direcc. | Cant_hijos | cod_of | Ubicac. | cant_max_emp |
|-------|------------|----------|----------|------|---------|--------|-----------|---------|------------|--------|---------|--------------|
| 1 | 19/02/2006 | 21 | azucar | 4 | 1 | jose | perez | merlo | 3 | 1 | 1 piso | 10 |
| 2 | 20/02/2006 | 21 | azucar | 5 | 2 | juan | rodriguez | moron | 2 | 1 | 1 piso | 10 |
| 3 | 22/03/2006 | 22 | yerba | 2 | 2 | juan | rodriguez | moron | 2 | 1 | 1 piso | 10 |



Cada vez que venda
azúcar, tengo que
introducir la
descripción

| Venta | Fecha | Cod_prod | Descrip. | Cant | Cod_emp | Nombre | Apellido | Direcc. | Cant_hijos | cod_of | Ubicac. | cant_max_emp |
|-------|------------|----------|----------|------|---------|--------|-----------|---------|------------|--------|---------|--------------|
| 1 | 19/02/2006 | 21 | azucar | 4 | 1 | jose | perez | moron | 3 | 1 | 1 piso | 10 |
| 2 | 20/02/2006 | 21 | azucar | 5 | 2 | juan | rodriguez | moron | 2 | 1 | 1 piso | 10 |
| 3 | 22/03/2006 | 22 | yerba | 2 | 2 | juan | rodriguez | moron | 2 | 1 | 1 piso | 10 |

Cada vez que
introduzca datos del
vendedor, tengo que
ponerlos todos de
nuevo

Cada vez que ingrese
la oficina, tengo que
introducir todos los
datos

Sistemas

¿Qué son?

Conjunto de subsistemas que se interrelacionan con el fin de lograr un objetivo determinado

- El concepto de sistema es relativo al observador



Características Generales

- Todos los sistemas tienen objetivos.
 - El ambiente actúa sobre el sistema cuando le provee insumos.
 - Tienen límites que los separan de su medio ambiente.
 - Concepto frontera ayuda a entender la distinción entre sistema abierto y cerrado.
-

Conceptos básicos de los sistemas

1. ADAPTABILIDAD
 2. CONCEPTO DE CAJA NEGRA
 3. MANTENIBILIDAD
 4. ENTRADAS
 5. PROCESO
 6. SALIDAS
 7. ALIMENTACION DELANTERA
 8. SISTEMAS ABIERTOS
 9. SISTEMAS CERRADOS
 10. FRONTERA
 11. SUBSISTEMAS
-

Sistemas de Información

¿Qué son?

Sistemas específicos que se utilizan para asistir a la toma de decisiones.

¿Cómo podemos descomponer un sistema?



DESCOMPOSICIÓN FUNCIONAL

Descomposición Funcional

- **COHESIÓN**: Relación interna que existe entre los componentes de un sistema (debe ser alta).
 - **ACOPLAMIENTO**: Relación que existe entre los procesos después de la descomposición (debe ser baja).
-

Tipos de Sistemas de Información

1. DE INFORMACIÓN GENERAL:

Sistemas de procesamiento que no toman decisiones por sí mismos. **(CONTROL ADMINISTRATIVO)**

2. DE APOYO A LA TOMA DE DECISIÓN:

Sistemas que ofrecen indicaciones más amplias y generales **(ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA)**



Unidad N°3

Uso de Modelos

- Todos los métodos de análisis se basan en la construcción de un conjunto de modelos del sistema que se pretende desarrollar.

Ventajas:

1. Centrarse en determinadas características del sistema.
 2. Documentar el sistema para que programadores construyan el software.
 3. Realizar cambios en los requisitos a un bajo costo y sin riesgos.
 4. Verifica las necesidades del usuario.
-

Diagrama de Flujo de Datos

Es una técnica gráfica que representa el flujo de datos y las transformaciones que se aplican a ellos, que describe:

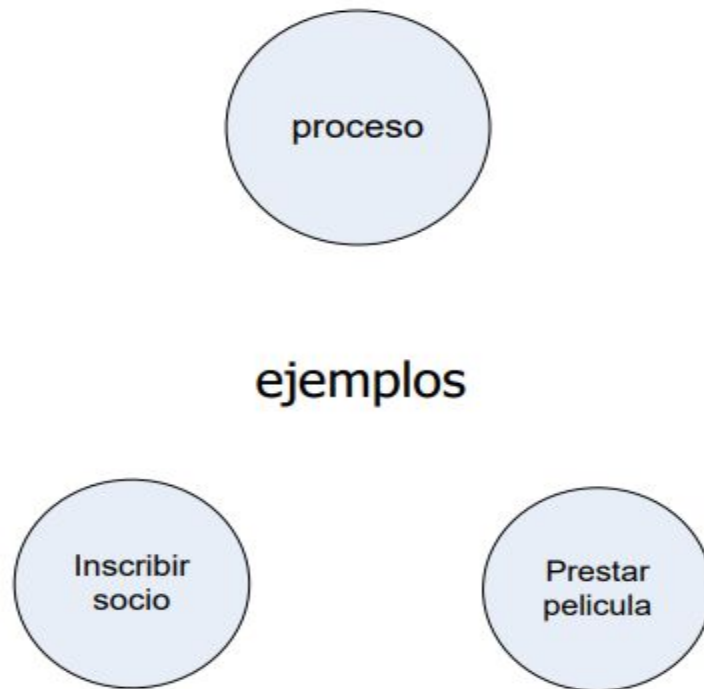
1. Que funciones son las que realizan.
 2. Que interacciones se producen entre esas funciones.
 3. Que transformaciones de datos realiza el sistema.
 4. Que datos de entrada se transforman en qué datos de salida.
-

PROCESOS

Los procesos son **transformadores** de flujos.

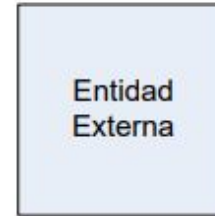
Muestran una parte del sistema que transforma datos de **entrada** en datos de **salida**.

Estos, en el diagrama de flujos de datos, **evitan** mostrar detalles procedimentales.

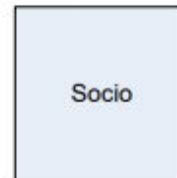


ENTIDADES EXTERNAS

- Representan elementos externos al sistema: personas, organizaciones u otros sistemas que interactúan con él.
- Están fuera de los límites del sistema.
- Proporcionan datos que serán transformados por el sistema



ejemplos

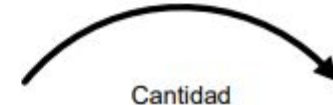


FLUJO DE DATOS

- Representan datos o estructuras de datos que fluyen a través del sistema.
- La flecha indica el **sentido** de flujo.
- Estos **conectan** procesos entre sí, con entidades externas o con almacenamientos de datos.



ejemplos



—

ALMACÉN DE DATOS /1

- Describen los datos persistentes que serán utilizados por el sistema.
- Permiten guardar, temporalmente, datos que luego podrán ser procesados por el mismo proceso que los creó o por otro distinto.

Almacén de
datos

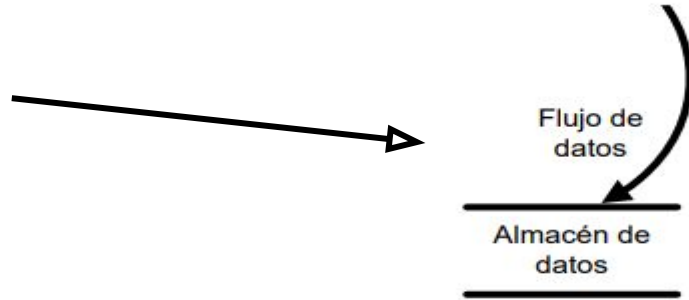
ejemplos

Pelicula

Prestamo

ALMACÉN DE DATOS /2

- Si un flujo de datos ingresa a un almacenamiento se interpreta como una **modificación del contenido** de su estructura



- Si un flujo de datos parte desde un almacenamiento a un proceso expresa la lectura de uno o más elementos, **no hay modificación** del contenido de su estructura de datos.



RELACIÓN ENTRE COMPONENTES DEL MODELO

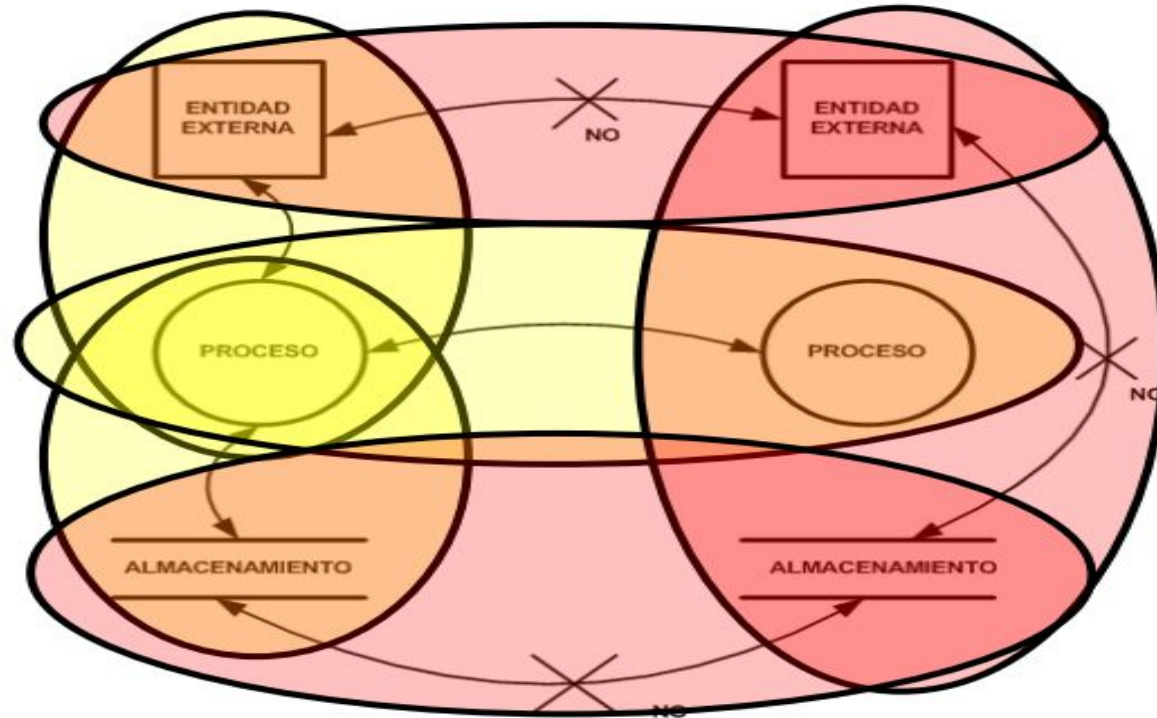


Diagrama de Contexto

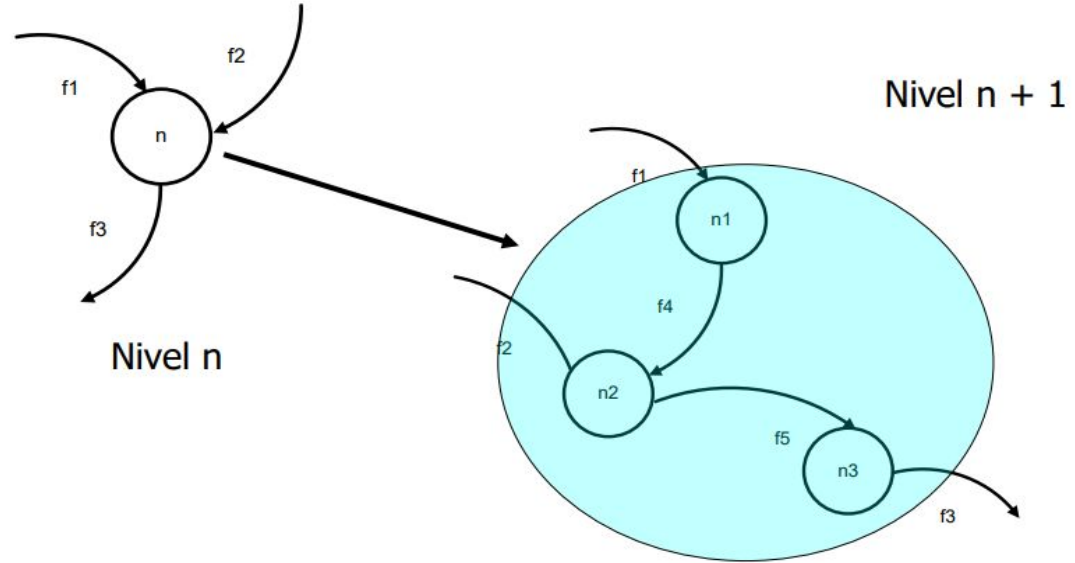
Resume el requisito principal del sistema:

- Recibir entradas.
- Procesarlas de acuerdo con determinadas funciones.
- Generar las salidas.

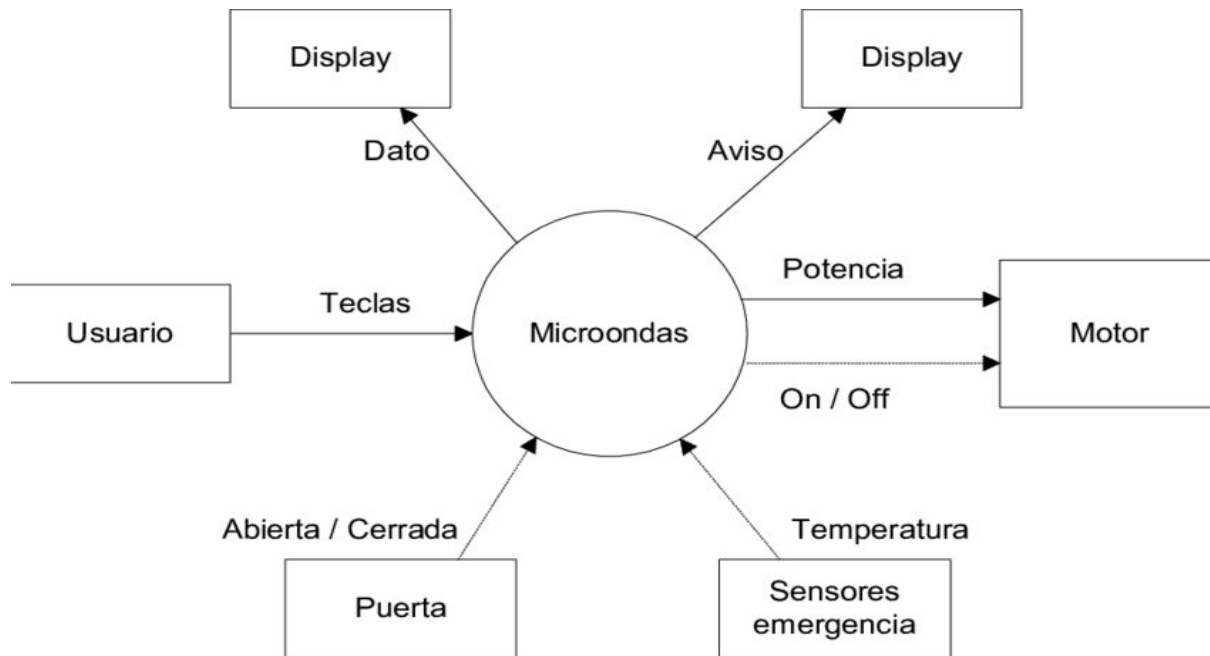


DESCOMPOSICIÓN POR NIVELES

Cada diagrama de flujo de datos de un nivel “n+1” será el resultado de la “exposición” de un proceso de un diagrama de flujo de datos de nivel “n”.

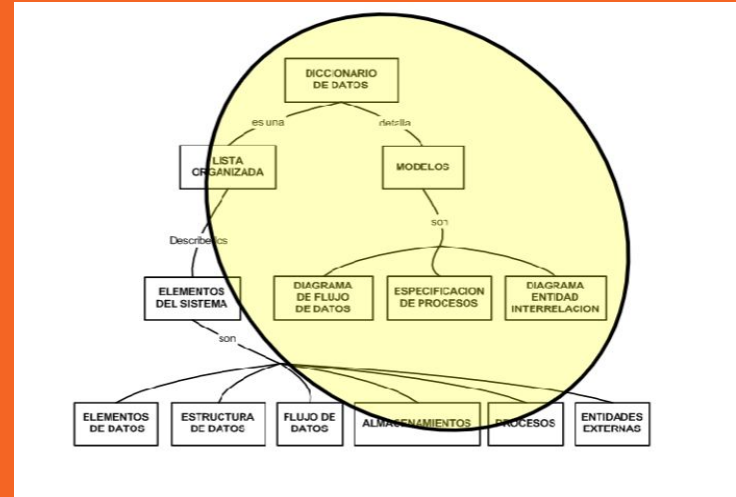


EJEMPLO



Diccionario de Datos

Listado organizado que contiene detalles de los modelos del sistema.



01

DATO ELEMENTAL

- Es la mínima unidad indivisible. Participa como componente en las estructuras de datos del sistema. A su vez, es el componente de mayor nivel de detalle, de él se especifica: Nombre, descripción, longitud, tipo y dominio.

02

ESTRUCTURAS DE DATOS

- Una estructura de datos está compuesta por elementos de datos y/o estructuras de datos. Estas se construyen a partir de un conjunto de relaciones entre los componentes.

1.Relación Secuencial “+” 2.Relación de Selección “[]” 3. Relación de repetición “vi{ }vf” 4. Relación opcional “()”

03

FLUJO DE DATOS

- Son conductos por donde pasan los elementos de datos o las estructuras de datos que comunican a los componentes del diagrama de flujo de datos.

EJEMPLO: Datos del socio = nombre + apellido + ... + dirección

04

ALMACENAMIENTOS

- Los almacenamientos son flujos de datos en reposo. Se representan de la misma forma que los flujos de datos.

EJEMPLO: Socio = código + nombre + apellido + dirección

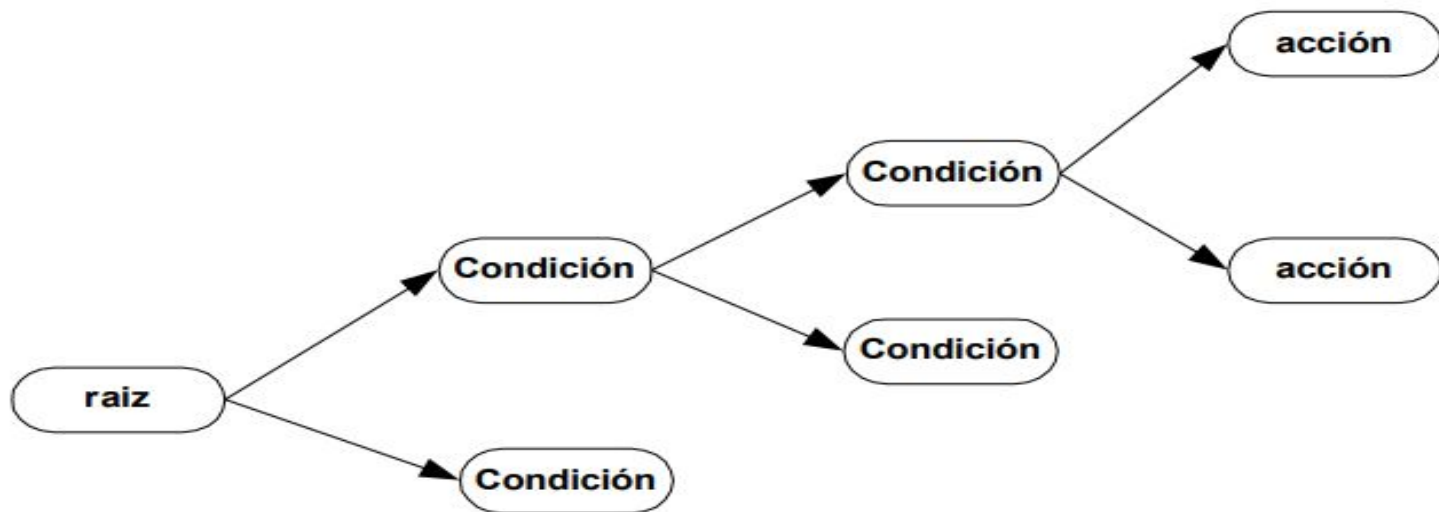
Especificación de Procesos

Consiste en describir un sistema de forma tal que queden expresadas su funcionalidad, restricciones y rendimiento.

OBJETIVO: Definir de forma clara y no ambigua, las funciones y restricciones del sistema.

ÁRBOL DE DECISIÓN

- Es un diagrama que muestra en forma secuencial condiciones y acciones, presenta qué condiciones se consideran en primer lugar, cuál en segundo y así sucesivamente hasta que al final se despliega una acción determinada.



ÁRBOL DE DECISIÓN - EJEMPLO

“Los clientes que compran por más de \$10000 por año y, además, o bien tienen una buena historia de pago o han comercializado por más de 20 años tendrán trato preferencial”.

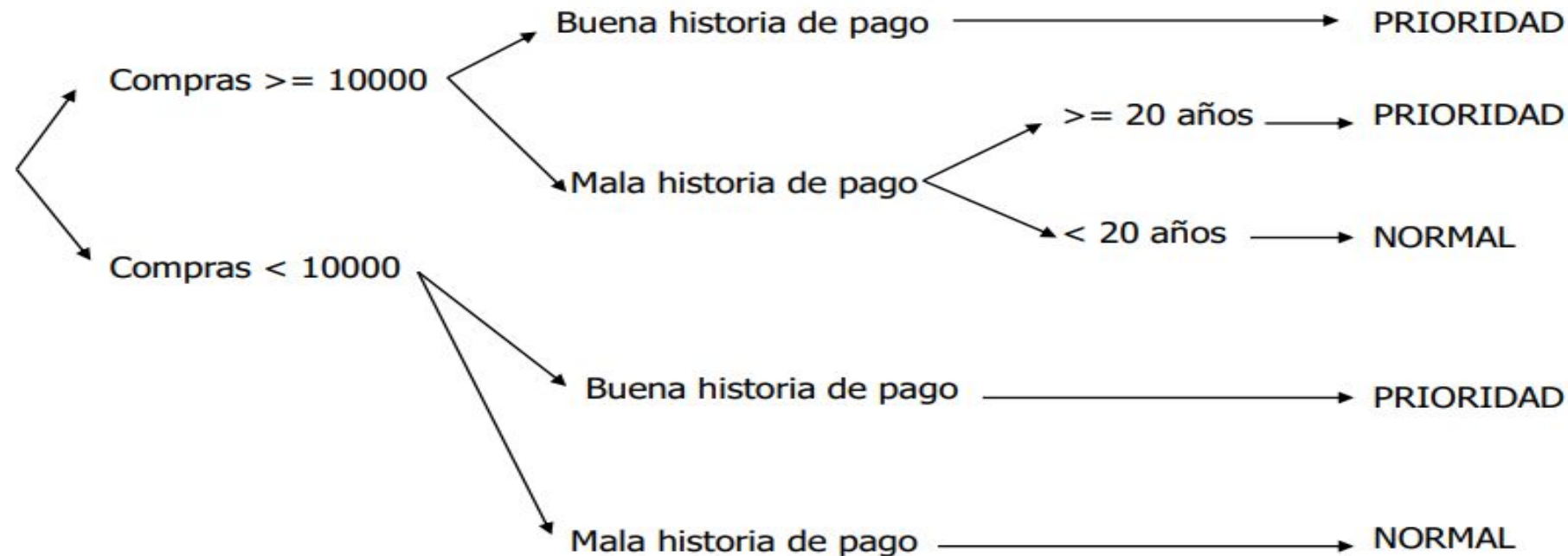


TABLA DE DECISIÓN

- Se utiliza cuando se deben especificar procesos complejos.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Identificación de condiciones | combinación de condiciones |
| Identificación de acciones | acciones elegidas |

| | | | | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Condición 1 | V | V | V | V | F | F | F | F |
| Condición 2 | V | V | F | F | V | V | F | F |
| Condición 3 | V | F | V | F | V | F | V | F |
| Acción 1 | | X | | | | X | | |
| Acción 2 | X | | | X | X | | | X |
| Acción 3 | | | X | | | | X | |

TABLA DE DECISIÓN - EJEMPLO

| | | | | | | | | |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ≥ 10000 | S | S | S | S | N | N | N | N |
| Buena historia | S | S | N | N | S | S | N | N |
| ≥ 20 años | S | N | S | N | S | N | S | N |
| PRIORIDAD | X | X | X | | X | X | | |
| NORMAL | | | | X | | | X | X |

PSEUDOCÓDIGO

- Permite la descripción de qué es lo que sucede en cada burbuja primitiva del diagrama de flujo de datos, sin exigir decisiones prematuras.
- Es un lenguaje similar a los convencionales, con la diferencia de que no tiene una sintaxis tan rígida.
- Su propósito es definir lo que debe hacerse para transformar entradas en salidas.

Pseudocódigo:

```
INICIO
  Levante la bocina
  Espere tono
  Marque el número
  Espere que contesten
  Hable con la otra persona
  Cuelgue la bocina
FIN
```

Diagrama de flujos:



ESTRUCTURAS

| DE SECUENCIA | DE DECISIÓN | DE REPETICIÓN |
|---|---|---|
| Se caracteriza por tener una entrada y una salida dentro de la cual se encuentran una serie de acciones cuya ejecución es lineal y en el orden en que aparecen. | Tiene una sola entrada y una sola salida, pero dentro de la misma se realiza una acción de entre varias, según una condición preestablecida. Esta condición puede ser simple o compuesta. | Existe una entrada y una salida dentro la cual se repite una acción, que generalmente es una estructura de secuencia, un número determinado o indeterminado de veces, |