

**SISTEMA** → Conjunto de elementos relacionados entre sí que tienen un objetivo común.  
 ↗ cada uno de ellos cumple su función para obtener un resultado final.

**SUBSISTEMA** → Sistema que forma parte de otro de mayor jerarquía.

**JERARQUÍA** → Todo sistema contiene sistemas de menor jerarquía y, a su vez, es parte de un sistema de jerarquía mayor que lo contiene.

**RANGO** → Jerarquía de los respectivos subsistemas entre sí, y su nivel de relación con el sistema mayor.

**SISTEMA DE INFORMACIÓN** → Conjunto de subsistemas para recolectar, almacenar, procesar y distribuir información para la planificación/decisión/señalamiento de una organización de la cual forma parte.

**ANÁLISIS DE SISTEMAS** → Proceso en el que se recopilan e interpretan hechos, se diagnostican problemas y se utilizan tales hechos a fin de mejorar el sistema.  
 ↗ Especificar qué es lo que tiene que hacer el sistema.  
 ↗ cómo alcanzar los objetivos.

**ACTIVIDAD PROFESIONAL** → Todos los profesionales resuelven problemas, cumpliendo con: el análisis de la situación actual, la elaboración y evaluación de soluciones, el diseño, la implementación y el seguimiento/control de la solución implementada.  
 ↗ La diferencia entre las profesiones es el universo sobre el cual trabajan.

↓  
**DE SISTEMAS** → El objeto de estudio son los sistemas de información.  
 → Su actividad es realizar el análisis, diseño e implementación de SI.

**ENTRADAS** → La fuerza de arraque que suministra al sistema sus necesidades operativas; son los ingresos del sistema, pueden ser: RRMM, RRHH o información.  
 ↗ Pueden ser: en serie → resultado de un sistema anterior con el que está relacionado en forma directa con el sistema en estudio.  
 aleatoria → al azar (estadísticamente) → entradas potenciales.  
 retroacción → reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.

**PROCESO** → Aquello que transforma una entrada en salida  
 ↗ Puede ser una PC, una máquina, un individuo, una tarea, etcétera.

**CAJA NEGRA** → Representación de los sistemas cuyos componentes se desconocen.

**SALIDAS** → Resultados obtenidos luego de haber procesado las entradas.  
 ↗ Pueden ser productos, servicios, información, etcétera.

**RELACIONES** → Enlaces que vinculan a los subsistemas entre sí que componen un sistema complejo.

↓  
**CLASIFICACIÓN** → Subsistótica → los sistemas conectados no pueden seguir funcionando solos.  
 Sinérgica → la acción cooperativa de subsistemas semi-independientes, conjuntamente originan un producto total mayor que la suma de todos tomados de forma independiente.  
 Superflua → aumentan la probabilidad de que el sistema funcione todo el tiempo.

**ATRIBUTOS** → Definen al sistema tal como lo conocemos.

→ Pueden ser definidores o concorrentes.

**CONTEXTO** → Conjunto de elementos exteriores al sistema.

→ Influyen en el sistema y viceversa.

→ Entre el sistema y el contexto (hay un límite de interés) existen infinitas relaciones.

**VARIABLES** → Cada elemento que existe dentro de los sistemas y subsistemas.

→ Pueden ser controlables → su comportamiento es predecible.

→ no controlables → su comportamiento no es predecible.

**COMPORTAMIENTOS**

→ **PARÁMETRO** → cuando una variable no tiene cambios ante cierta circunstancia.

→ **OPERADORES** → las variables que activan a las demás, y logran influir en forma decisiva en el proceso para que éste se ponga en marcha.

**RETROALIMENTACIÓN** → Se produce cuando las salidas del sistema vuelven a ingresar a éste como recursos o información.

**FEED-FORWARD** → Control sobre las entradas del sistema, para que no haya entradas corruptas. De esta manera, las posibles fallas no serán a causa de la entrada.

**HOMEOSTASIS** → Propiedad de un sistema que define el nivel de respuesta/adaptación al contexto.

**ENTROPIA** → El desgaste que el sistema presenta por el transcurso del tiempo o por su funcionamiento.

**PERMEABILIDAD** → Interacción del sistema con el medio.

+ PERMEABILIDAD → + ABIERTO

- PERMEABILIDAD → - ABIERTO

**SISTEMA INTEGRADO** → sistemas en los que un cambio producido en uno de sus subsistemas produce cambios en los demás subsistemas.

**SISTEMA INDEPENDIENTE** → sistemas en los que un cambio no afecta a otros sistemas.

**SISTEMA CENTRALIZADO** → tienen un núcleo que comanda a los demás, ya que por sí solos no son capaces de generar ningún proceso.

**SISTEMA DESCENTRALIZADO** → el núcleo de comando/decisión está formado por varios subsistemas.

**ADAPTABILIDAD** → propiedad de un sistema de aprender y modificar un proceso/estado/característica de acuerdo a las modificaciones que sufre el contexto.

**MANTENIBILIDAD** → propiedad de un sistema de mantenerse constantemente funcionando.

**ESTABILIDAD** → propiedad de un S de mantenerse en equilibrio a través del flujo continuo de materiales, energía e información.

**ARMONÍA** → propiedad de los Ss que mide el nivel de compatibilidad con su medio/contexto.

**OPTIMIZACIÓN** → modificar el sistema para lograr el alcance de los objetivos.

↓

**SUBOPTIMIZACIÓN** → el proceso inverso.

**ÉXITO** → medida en que los sistemas alcanzan sus objetivos.

NOTA

**ORGANIZACIÓN** → sistema social integrado por individuos y grupos de trabajo que responden a una estructura y dentro de un contexto al que controla parcialmente, desarrollan actividades aplicando recursos en pos de ciertos valores comunes.

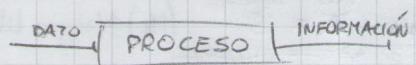
**SUBSISTEMAS** → **PSICOSOCIAL** → compuesto por individuos y grupos en interacción, formado por la conducta individual, la motivación, las relaciones de status, dinámica de grupos y sistemas de influencia.

QUE FORMAN LA EMPRESA

- **TÉCNICO** → los conocimientos necesarios para el desarrollo de tareas.
- **ADMINISTRATIVO** → relaciona a la organización con su medio y establece los objetivos, desarrolla planes de integración/estrategia/operación, mediante el diseño de la estructura y el establecimiento de los procesos de control.

**DATO** → medición de un aspecto determinado de la realidad.

**INFORMACIÓN** → datos procesados.



### METODOLOGÍA DE SISTEMAS (solamente las correspondientes al Análisis de Sistemas)

#### RECONOCIMIENTO

- primer acercamiento a la empresa.
- pretendemos ambientarnos en la organización (+, en las áreas necesarias).
- entrevistas (con los jefes) → información → informe/organigrama

#### Informe de Reconocimiento

↓  
presento lo que entiendo de la empresa

↓  
se está OK,  
la firma es el aval.

- ① **Introducción** (carta de presentación) → para ver de qué trata el informe.
- ② **Índice** → como todo índice, página por página.
- ③ **Cuerpo** → el desarrollo del contenido de las entrevistas/s.
- ④ **Conclusión** → se enumeran las áreas a relevar.
- ⑤ **Anexo** → información complementaria al cuerpo del informe.

en hojas separadas

⑥ **Lugar y Fecha - Presentación - Objetivos (del mandato y de la empresa) - Sponsors - "conclusión al final" → áreas a relevar" - Saludo - Firma y Aclaración (de sobre).**

⑦ **Índice (pág) - m (pág) - m (pág) - m (pág) - m (pág)**

⑧ **Objetivo de la empresa (a qué se dedica) - Objetivo del mandato (para qué me llaman) - Sponsors (quienes consolidan el proyecto) - Áreas de la empresa (relato de cómo está formada la empresa + "organigrama" en Anexo) - Funciones de las áreas (destaca las funciones de cada área) - Problemas y/o Necesidades (pueden o no estar relacionados con el problema principal).**

⑨ **Conclusión (se enumeran las áreas a relevar relacionadas con el propósito) - Datos faltantes (se enumeran lo que falta).**

⑩ **(Organigrama → gráfico) → GERENCIA X - ÁREA DE Y - SECTOR DE Z  
X - Y - Z**

**PLANEAMIENTO**

- se estiman los tiempos de cada tarea y el presupuesto total (un índice, al menos).
- los tiempos van variando a lo largo de las etapas.
- Herramientas = PERT - CPM / Gantt.

PERT ✓ Dependencias.

GANTT ✓ Superposición de tareas.

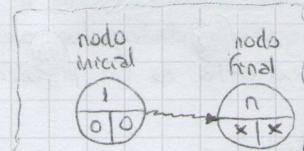
**PERT**



# → indica el orden del nodo.

F<sub>TE</sub> → Fecha temprana de duración. } cuando la calculas  
se calcula de izquierda a derecha. } pongo la mayor.

F<sub>TA</sub> → Fecha tardía de duración. } cuando la calculas  
se calcula de derecha a izquierda } pongo la menor.



(IF) Intervalo de Flotamiento → devora (sin que afecte la duración del proyecto).

(MT) Margen Total → máximo de tiempo que puede retrasarse una tarea, sin que esto suponga un retraso en el proyecto.

(ML) Margen Libre → máximo de tiempo que puede retrasarse una tarea, sin que esto suponga un retraso en las tareas siguientes.

$$IF(\#) = F_{TA}(\#) - F_{TE}(\#)$$

$$MT(T) = F_{TA}(\text{nodo final}) - F_{TE}(\text{nodo inicial}) - \frac{\text{duración de la tarea } T}{}$$

$$ML(T) = F_{TE}(\text{nodo final}) - F_{TE}(\text{nodo inicial}) - \frac{\text{duración de la tarea } T}{}$$

Camino crítico → recorrido en el que las tareas que atraviesa no tienen margen de tiempo

está formado por tareas críticas → IF(nodo inicial) = IF(nodo final) = 0.

$$MT(T) = 0.$$

gráficamente se marca con una flecha doble.

se lo enuncia sobreando las tareas.

Tarea ficticia → tarea nula, de tiempo de duración nulo (no influye en la duración del proyecto).

gráficamente se marca con linea punteada.

**DIFERENCIAS ENTRE CPM Y PERT**

CPM → tiempos determinísticos (exactos).

PERT → tiempos probabilísticos

$$\text{TIEMPO ESPERADO} = \frac{\text{TIEMPO OPTIMISTA} + 4 \cdot \text{TIEMPO PROBABLE} + \text{TIEMPO PESIMISTA}}{6}$$

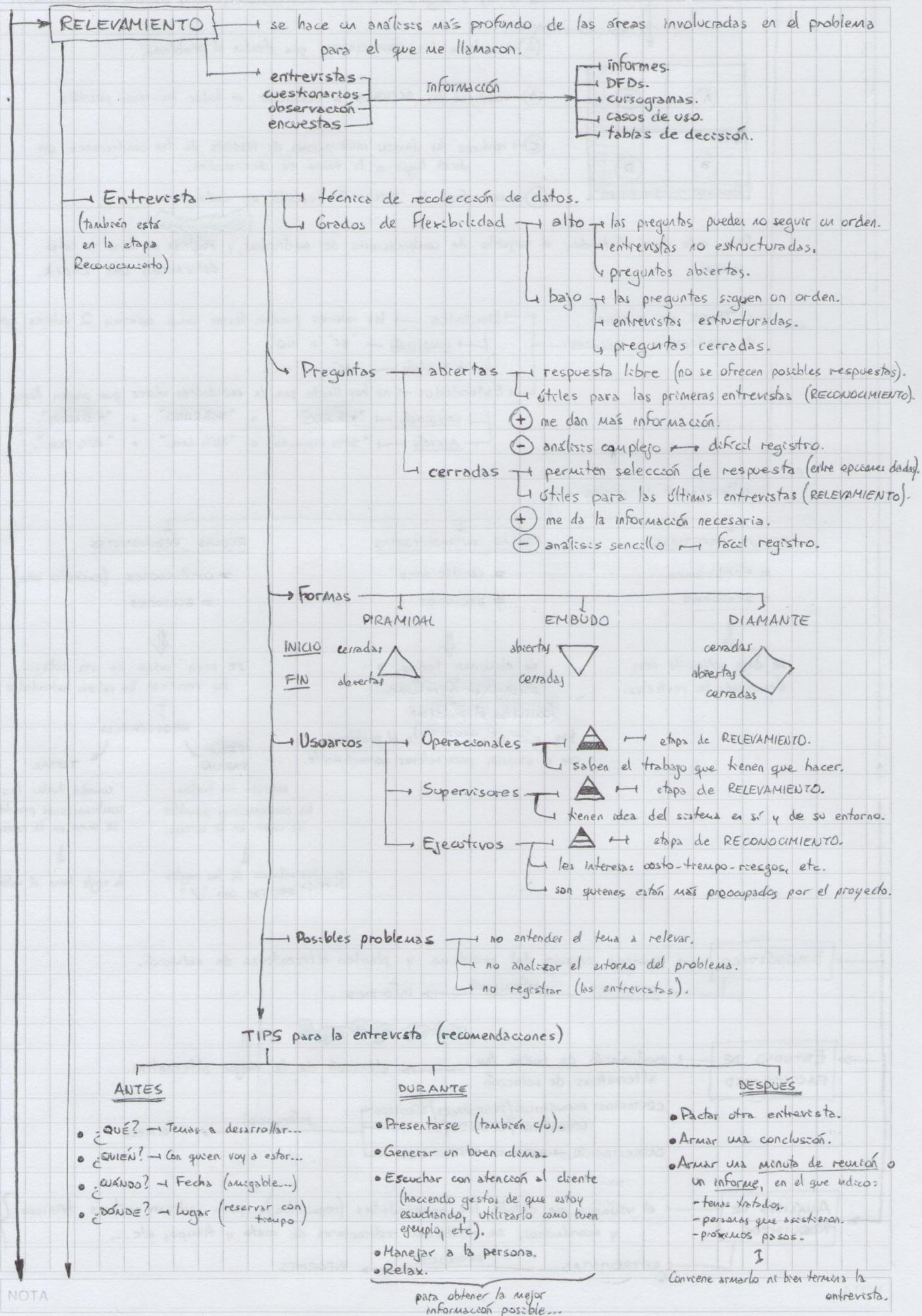
GANTT → gráfico de barras para visualizar la superposición de tareas (y paralelismos).

Tabla de doble entrada (tareas-días)

X	1	2	3	A	5	6	-	-	-	X
A										
B										
C										
D										
E										
F										
T										

← tiempo

↑ tareas



## 4 Tablas de Decisión

→ técnica/herramienta específica para la documentación de tareas, para saber qué decisión tomar en función de las condiciones presentadas.  
→ medio efectivo y seguro para la comunicación (elimina posibles ambigüedades).

A	C
B	D
Retroar	

(A) → contiene las **CONDICIONES** que afectan al problema.

(B) → contiene las **ACCIONES** a desarrollar en todos los casos posibles.

(C) → contiene las diversas combinaciones de **VALORES** de las condiciones que darán lugar a la toma de decisiones.

(D) → especifica la **DECISIÓN** tomada en cada caso.

Para cada caso planteado, el conjunto de combinaciones de condiciones y acciones a llevar a cabo determinan una **REGLA**.

### → Tipos de valores

de condiciones y acciones:

→ Limitados → los valores pueden tomar como máximo 2 valores opuestos.

    → CONDICIÓN → "SÍ" o "NO".

    → ACCIÓN → "X" o "-".

→ Extendidos → no hay límite para la cantidad de valores que pueden llegar a tomar.

    → CONDICIÓN → "Domingo" o "Lunes" o "Miércoles".

    → ACCIÓN → "50% descuento" o "20% desc." o "10% desc."

### → Depuración de reglas

#### REGLAS REPETIDAS

= condiciones

= acciones

↓  
se deja solamente una,  
eliminando las restantes.

#### REGLAS CONTRADICTORIAS

= condiciones

≠ acciones

↓  
se eliminan todas, y  
se agrega "Consultar..."

↑  
hay que volver a estudiar el problema  
con el usuario, para relevar correctamente.

#### REGLAS REDUNDANTES

= condiciones (excepto una)

= acciones

↓  
se unen todas en una sola...  
(se revisan los valores extendidos)

#### I REDUNDANCIA

PARCIAL  
cuando no todas  
las combinaciones posibles  
se unen en la misma.

TOTAL  
cuando todas las  
combinaciones posibles  
se unen en la misma.

↓  
los valores de las reglas  
se separan con "/".

↓  
la regla toma el valor "=".

## DIAGNÓSTICO

→ enunció causas del problema y planteo alternativas de solución.

información

informes

## ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

→ evaluación de todas las alternativas de solución → elección de la mejor alternativa.

CRITERIOS: ECONÓMICOS / TEMPORALES / TÉCNICOS  
OPERATIVOS / LEGALES / ...

información

informes

CAPACITACIÓN → CURVA DE APRENDIZAJE

## ANÁLISIS DE REQUISITOS

→ el usuario me detalla las necesidades (requisitos), para realizar análisis técnicos y económicos, se establecen restricciones de costo y tiempo, etc...

ENTREVISTAS... información

INFORMES

} "relevamiento  
más profundizado"

**CICLOS DE VIDA** → Formas de recorrer las etapas de la Metodología de Sistemas.

- **Cascada** → cada etapa de desarrollo debe completarse antes de dar paso a la siguiente.
  - ↳ muy simple y de fácil comprensión por parte de los usuarios
  - ↳ se conoce el dominio de aplicación → se tienen claros los requisitos.
  - ↳ es adecuado cuando
    - ↳ los desarrolladores tienen experiencia en resolver problemas.
    - ↳ los requisitos del sistema pueden congelarse (durante su desarrollo).
- **Prototipo** → elaboración de prototipos (modelos reducidos de la realidad).
  - ↳ es adecuado cuando
    - ↳ los usuarios tienen una idea general del problema, pero no acuerdan la solución.
    - ↳ se requieren resultados rápidos.
    - ↳ se dispone de tecnología y herramientas para soportar esta estrategia.
- **Espiral** → estrategia de desarrollo en forma iterativa en la que se evalúan los riesgos y avances permanentemente, mediante la aplicación de prototipos.
  - ↳ es adecuado cuando
    - ↳ no se conoce el dominio de aplicación del problema.
    - ↳ los desarrolladores y los usuarios tienen poca experiencia.
    - ↳ faltan precisiones sobre los problemas a resolver.
    - ↳ los requisitos son muy inestables.
    - ↳ existen condicionamientos muy restrictos en cuanto a recursos (tiempo - costo).

Ddc

**DIAGRAMA DE CONTEXTO**

→ Gráfico que permite obtener una visión global del sistema.

→ Permite conocer la interacción con las entidades externas, las interfaces con otros sistemas, los eventos ante los cuales el sistema debe generar una respuesta.

→ Describe el contexto con el que el sistema interactúa.

Componentes

**SISTEMA**

→ Representa la totalidad del sistema que se quiere modelar.  
→ Debe haber un cuadro gráfico del sistema en el diagrama.  
→ El nombre se escribe en mayúsculas y minúsculas.

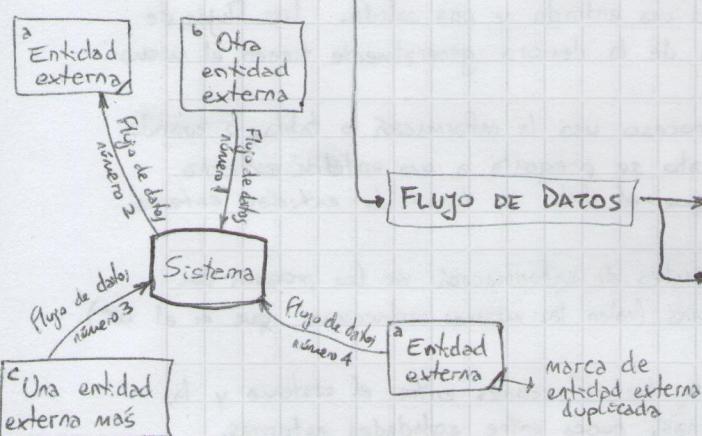
**ENTIDAD EXTERNA**

→ Representada por un cuadrado.  
→ Su nombre se escribe en mayúsculas y en singular, sin usar abreviaturas (excepto que estén especificadas en el texto).  
→ En la parte superior izquierda del rectángulo, lleva una letra identificadora que identifica al ente externo y no debe repetirse, a menos que se trate de la misma entidad externa.  
→ En caso de que no se conozca qué entidad da origen a la información, se utiliza un ?, sin rectángulo.

**FLUJO DE DATOS**

→ Representa el intercambio de información del sistema con las entidades externas.  
→ Su nombre debe estar en minúsculas y en singular y NO tener las siguientes palabras: DATOS - INFORMACIÓN - INFORME - FORMULARIO.

Ejemplo:



TE

**TABLA DE EVENTOS**

→ Un evento es un suceso ante el cual el sistema debe generar una respuesta.  
→ Se clasifican en externos (eventos originados por una entidad externa, implicando la presencia de un estímulo de datos entrante) y temporales (eventos originados en forma periódica, implicando la ausencia de un ente externo y de un estímulo que lo genere).

TIPO	ENTRADA	SALIDA	DESCRIPCIÓN	FUNCIÓN PRINCIPAL
Ext.	—	—	—	—
Temp.	—	—	—	—

**TIPO** → Tipo de evento que será descrito en la fila. Si es externo, va "Ext.". Si es temporal, va "Temp.", acompañado de su temporalidad (diaria, semanal, mensual, ....).

**ENTRADA** → Nombre del Flujo de datos (el de mayor importancia se hay varios) que envía una entidad externa al sistema. Si es temporal, no hay entrada y se completa con " — ".

**SALIDA** → Nombre del Flujo de datos que sale/n del sistema a una entidad externa.

**FUNCIÓN PRINCIPAL** → Su nombre describe lo que realiza el sistema ante el evento  
→ Se expresa utilizando un verbo en infinitivo.

**DESCRIPCIÓN** → Explicación "formal" de la Función principal, de lo que hace tal suceso.

DFD

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

Versión detallada del sistema donde se representan las funciones principales de los eventos.

Permite ver las funciones que tiene ese sistema de información.

Los nombres aparecidos en el DFD son los mismos que se usaron en el DdC.

Componentes

### PROCESO

- El DFD tiene tantos procesos como funciones principales en la TE.
- Son activados por un Flujo activador o por un evento temporal.
- Si se corresponde con un evento externo, tiene un único Flujo activador.
- En caso de ser un evento temporal, no tiene ningún Flujo activador.
- La entrada en la TE es un Flujo activador en el DFD.
- Cuando el proceso es temporal, lleva una "T" en su gráfico.
- Entre procesos, existen Flujos de datos a través de demoras.
- No puede haber procesos aislados. Todos deben estar intercomunicados directa o indirectamente.

### DEMORA

- Información disponible en el sistema (no se usa hasta que llegue el activador).
- El nombre debe estar siempre en singular y (debe ser distinto al nombre de los eventos y al de los Flujos de datos) son verbos. No se puede utilizar la palabra DATO.
- Las demoras tienen al menos una entrada y una salida. Los Flujos de datos que entran y salen de la demora generalmente tienen el mismo nombre.
- No va demora cuando un proceso usa la información o tabla.
- No va demora cuando un dato se pregunta a una entidad externa y ésta responde, dado que el dato lo tiene la entidad externa.

### FLUJO DE DATOS

Representa el intercambio de información de los procesos con las entidades externas (valen las mismas restricciones que en el DdC).

### ENTIDAD EXTERNA

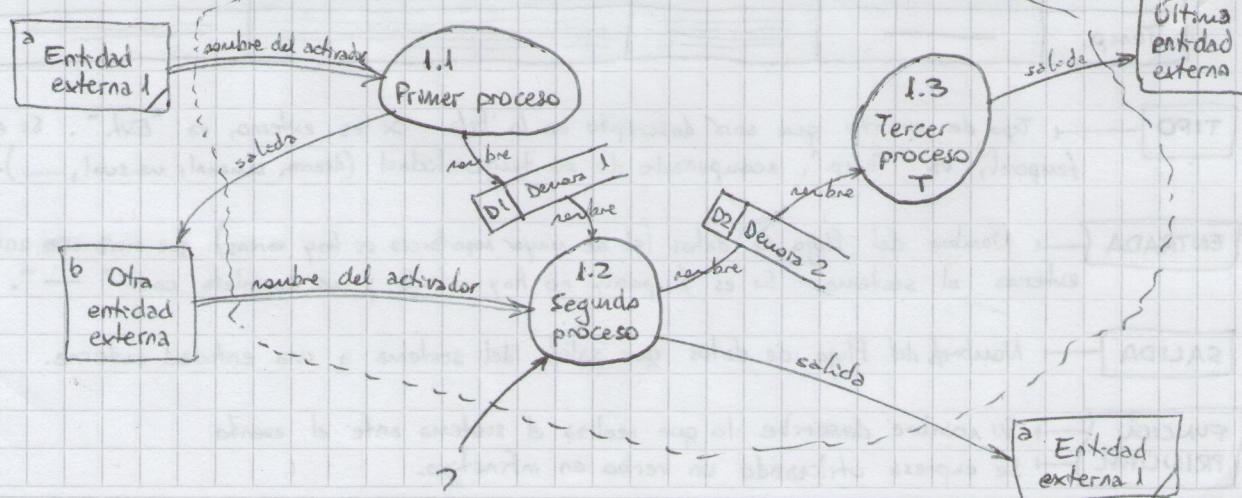
Sólo se grafican las relaciones entre el sistema y las entidades externas, nunca entre entidades externas. Valen las mismas restricciones que en el DdC.

### FLUJO DE DATOS ACTIVADOR

Se representa con una doble Flecha. Puede venir únicamente de un agente externo, nunca de una demora.

### Ejemplos

hay que encerrar con una linea punteada al sistema (afuera quedan solo las entidades externas).



DD
**DICCIONARIO  
DE DATOS**

los datos tienen que estar en orden alfabético.

Herramienta complementaria de los DFDs en donde están definidos los datos de la empresa, como un repositorio de información y que deberá actualizarse en la medida que el sistema evolucione.

En el DD, los componentes que en el DFD eran solo un nombre, pasan a estar descriptos en detalle.

**Componentes**
**FLUJO DE DATOS**

FD

- Nombre del FD (obligatorio) → el que tiene en el DFD.
- Origen-Destino (opcional, muy conveniente) → el código identificador del elemento de donde parte y a donde llega el Flujo de datos.
- Estructuras de datos o atributos (obligatorio) → puede contener 1 o más EDs.

Dem

**DEMORA**

Nombre (obligatorio)

→ el que tiene en el DFD.

Código (obligatorio)

→ el que lleva en el DFD.

Estructura de datos (obligatorio)

→ contiene 1 o más EDs.

Atb

**ATRIBUTOS**

elementos que componen una estructura de datos, que caracterizan un Flujo de datos o una demora.

deben definirse especificando su tipo de dato, y los posibles valores que puede tomar.

pueden ser: opcionales → (atributo) pueden o no estar

repetitivos → atributo \* (Cont. Min, Cont. Max)

excluyentes → [atributo1, atributo2] toma uno solo de los dos

**ESTRUCTURA DE DATOS**

ED

Nombre de la ED (obligatorio)

Descripción de la idea (opcional)

→ debe ser lo más concreto y simple posible.

Contenido (obligatorio)

→ detalle de todos los atributos que la componen.

**DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN**

→ herramienta que nos ayuda al modelado de datos y nos sirve para ver como se relacionan las entidades del sistema.

→ su objetivo es describir con un alto nivel de abstracción, mediante un modelo de red, la distribución de los datos almacenados en un sistema.

**Componentes****ENTIDAD**

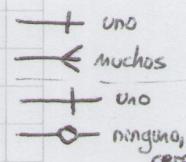
→ idea relevante del negocio que estoy **modelando**.

→ se simboliza con un rectángulo y en su interior se escribe, en singular, el nombre de la entidad.

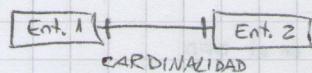
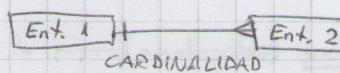
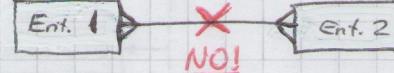
**RELACIÓN**

→ indican como se relacionan las diferentes entidades.

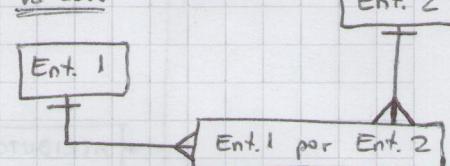
**CARDINALIDAD** → cantidad máxima de elementos de la entidad que se relaciona con otras



**MODALIDAD** → cantidad mínima de elementos de la entidad que se relaciona con otras

**RELACIÓN 1 A 1:****RELACIÓN 1 A MUCHOS:****RELACIÓN MUCHOS A MUCHOS:**

Va así:

**REQUERIMIENTOS**

→ Necesidades o solicitudes cuyo objetivo es resolver un problema.

→ Los requerimientos son condiciones/capacidades que debe tener un sistema para satisfacer las necesidades del usuario.

→ Un buen requerimiento: es completo → contiene toda la información necesaria y no necesita ser expandido en otro ni dividido.

no es ambiguo → debe tener una única interpretación.

es verificable → su cumplimiento debe ser demostrado.

es consistente → no deberá contradecir otros requerimientos.

**Ventajas**

→ identifican riesgos de manera temprana y son las bases para un buen diseño.

→ análisis y desarrollo más claro y rápido (menos malentendidos).

→ definición clara de casos de prueba (para realizar un testing claro, completo y rápido).

**Típos**

→ **FUNCIONALES** → describen las funcionalidades del sistema, su comportamiento específico (el **QUÉ**).

describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para producir salidas.

→ **NO FUNCIONALES** → atributos que definen el **cómo** el sistema realizará el trabajo (el **cómo**).  
"restricciones" planteadas al sistema.

→ de calidad: mantenibilidad (puede cambiar sin generar un gran impacto), usabilidad (amigable para el usuario), performance (buen desempeño), disponibilidad (continuidad, todo el día), seguridad (que refleje patrones de seguridad).

→ técnicos: restricciones de diseño/construcción/implementación y de interfaces con otros sistemas.

CU

**CASOS DE USO**

Descripción de un conjunto de secuencias de acciones que ejecuta un sistema para obtener un resultado.

→ Describen el comportamiento deseado de un sistema/subsistema, pero no determinan cómo se logrará tal comportamiento.

→ Son iniciados por un elemento externo al sistema.

→ Son expresados desde el punto de vista del usuario.

→ Se usa en → Análisis de Requerimientos → capturar y documentar los requerimientos funcionales  
 → Diseño → documentar las funcionalidades del sistema.  
 → Desarrollo → base para que los programadores entiendan las funcionalidades a desarrollar.  
 → Pruebas → base para generar los casos de prueba.  
 → Implementación → base para generar la documentación para el usuario.

**(UML)****Unified Modeling Language**

→ Lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar un sistema de software.

→ Está relacionado con el paradigma orientado a objetos.

→ Ofrece un conjunto de herramientas y técnicas.

→ Incluye los CU dentro dentro del conjunto de herramientas de modelado, denominado "diagrama de casos de uso".

→ Nombre, Descripción, Flujos de eventos, Precondiciones, Postcondiciones

→ Escenario → camino concreto que puede tomar un caso de uso.

→ todos comienzan igual, pero pueden terminar de formas distintas.

→ deben definirse escenarios de éxito y de Falla.

→ sirven como casos de prueba para realizar el testing Funcional del sistema.

→ Actor → rol que el usuario de un caso de uso juega al interactuar con este.

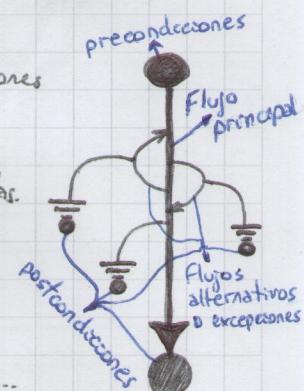
→ conjunto de actividades → persona que interacciona con el sistema... que lleva a cabo un usuario (puede ser una persona física, un hardware o otro sistema).

→ son externos al sistema, por lo tanto el hecho de identificar los actores implica establecer límites y propósitos del sistema y suponer su tamaño.

→ son aquellos usuarios que ejecutan funciones principales/secundarias... hardware externo... otros sistemas -- etcétera

→ para describirlo, debes decir qué/guién representa el actor, por qué es necesario, qué intereses tiene el actor en el sistema.

→ a través de asociaciones (que indican una relación entre un actor y un CU y la posibilidad que tienen estos de comunicarse) puedo relacionar un actor a un CU

**RELACIÓN EXTEND**

→ un CU incorpora implícitamente, y bajo ciertas condiciones, el comportamiento de otro CU.

→ cuando usarlo

→ cuando existe un CU estable y es necesario agregarle un comportamiento opcional.

**RELACIÓN INCLUDE**

→ un CU incorpora el comportamiento de otro CU.

→ se lo usa para describir el mismo Flujo de eventos repetidas veces.

→ cuando se quiere evitar repetir cierto comportamiento que se repite en 2 o más CU.

→ cuando un CU es muy largo/ complejo y se lo quiere subdivider para una mejor comprensión.

**DIAGRAMA DE  
CASOS DE USO**

→ muestra un conjunto de CU, actores y sus relaciones.  
→ permite visualizar → el comportamiento de un sistema o subsistema.  
→ la interacción entre el sistema y los actores externos a él.

4 pasos para crearlo → 1. Identificar actores.

2. Identificar casos de uso.

3. Identificar relaciones entre casos de uso.

4. Especificar casos de uso.

5. Organización de la especificación → crear diagrama de casos de uso.

Especificación  
de un  
caso de uso

CASO DE USO		
Actores		
Descripción		
Precondición		
EJERCICIO NORMAL		
OBSERVACIONES		
Post Condición		