



# Diagramas de Flujo de Datos (D.F.D)

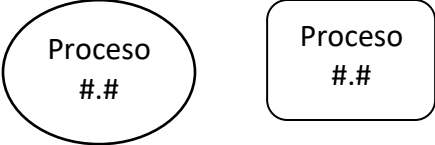
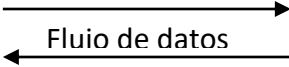
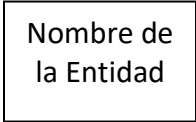
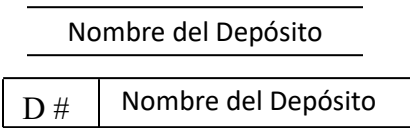


1.- **Definición:** Es una forma de modelar la realidad de un sistema; es decir, una herramienta para representar como los procesos, los datos y depósitos se interrelacionan dentro de un sistema de información.

## 2.- Razones por las cuales se usan los D.F.D

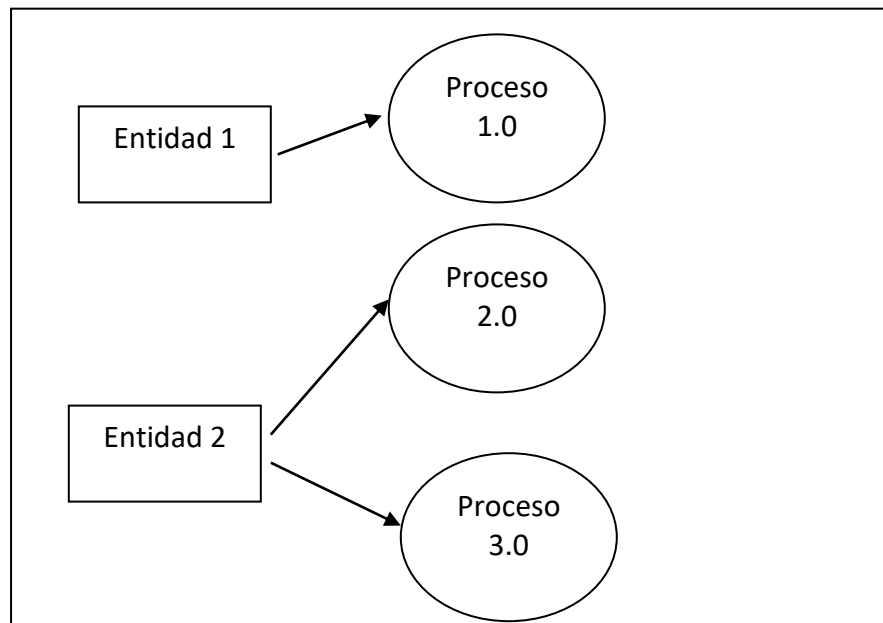
- Permite analizar mejor la estructura básica del sistema independientemente de los elementos tecnológicos.
- Permite comunicarnos con los usuarios en un lenguaje menos técnico.
- Permite tener una visión de lo general a lo particular de un sistema.
- Fomenta la creatividad.

## 3.- Símbolos

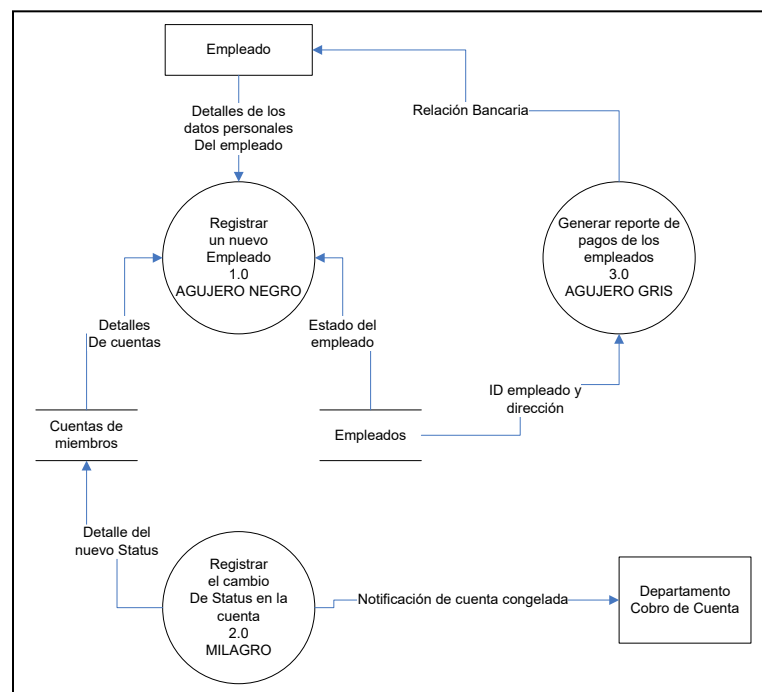
<b>2.1.- Procesos:</b> Es un conjunto de actividades que se realizan a partir de un flujo de datos de entrada para producir información.	
<b>2.2.- Flujo de Datos:</b> Representan la introducción de datos en un proceso o la generación de información del proceso. Ejemplo: puede representar la actualización de datos en un archivo, en una base de datos o la entrega de información a una persona o Departamento.	
<b>2.3.- Entidad Externa:</b> Son agentes que entregan o reciben datos del sistema de información, por ejemplo: El Cliente, El Departamento de Ventas, Los Proveedores, El Empleado, El alumno, etc...	
<b>2.4.- Depósito:</b> Es cualquier estructura que guarde datos, por ejemplo: Base de datos, Hojas de Excel, Documentos, Archivos, Carpetas, Archivadores, Cuadernos, etc...	

4.- **En los Procesos:** Es un conjunto de actividades que tienen como objetivo recibir datos de entrada para producir información. Los procesos pueden ser ejecutados por personas, departamentos, robots, máquinas u ordenadores; sin embargo, sólo nos centramos en la tarea o acción efectuadas, y no en quien se encarga de dicha tarea o actividad. Ellos se caracterizan por:

- **EL NOMBRE QUE SE LE ASIGNA AL PROCESO DEBEN SER OBLIGATORIAMENTE UN VERBO DE ACCIÓN.** Por ejemplo: Ordenar, Clasificar, Mover, Almacenar, Verificar, Generar, Registrar, entre otros. Dicho nombre debe señalar en forma muy precisa la acción que desarrolla el proceso.
- Un proceso es un conjunto de actividades que tienen un objetivo o función muy precisa.
- Los procesos reciben datos o información, y producen información.
- Los procesos pueden mostrar actividades que tengan tiempos de ejecución radicalmente diferentes. Por ejemplo: en un DFD se podría ilustrar procesos realizados con duración de una hora, un día, una semana, un año o a petición, pues el proceso se centra en el estudio de las actividades de transformación de datos a información.
- Han de conservarse únicamente los procesos que:
  - Realicen cálculos, por ejemplo el cálculo del promedio de la nota definitiva.
  - Divida los flujos de datos según su contenido o las reglas de la empresa, como por ejemplo separar los pedidos aprobados de los pedidos rechazados en función de las reglas de gestión de la concesión de crédito.
  - Combinen los flujos de datos, como por ejemplo generar el reporte de morosos incluyendo montos, número de factura y fechas
  - Filtren y/o resuman los flujos de datos para producir nuevos flujos de datos, como por ejemplo filtrar los datos de facturación para identificar sólo las cuentas no pagadas o resumir los datos de inscripción a cursos para identificar los cursos con mayor demanda. En ambos casos, los datos no cambian, pero sí sus estructura.
- Se pueden presentar procesos en paralelo, es decir, se ejecutan simultáneamente varios procesos a la vez.



- Puede suceder que algún proceso se ejecuten cuando se cumplan ciertas condiciones; sin embargo el DFD no muestra qué flujo de datos se produce siempre y cuales dependen de circunstancias específicas; en todo caso el objetivo central del DFD es visualizar la estructura general del sistema.
- Se debe evitar:
  - **Agujeros Negros:** Son procesos que reciben datos de varios flujos, pero nunca generan información de ningún tipo. En la Mayoría de los casos se debe a que el analista ha olvidado dibujar la salida.
  - **Milagro:** Proceso que tiene salida de información pero que en ningún momento tiene entrada. En estos casos suele suceder que el analista se olvido colocar los flujos de entrada de datos.
  - **Agujero gris:** Donde las entradas son insuficientes para producir la información que se produce. Existen varias causas posibles: 1.- Un error en el nombre del proceso, 2.- Errores en los nombres de los flujos de entrada y/o salida, 3.- Disponer de información incompleta sobre el sistema.



**5.- Flujo de Datos:** Sus flechas representan las entradas y salidas de datos o información al proceso, por ejemplo: Detalle de datos del cliente, Reportes, Detalles de la venta, factura de venta, constancia de notas, etc. Se debe tener presente lo siguiente:

- La dirección de la flecha indica la entrada o salida de datos del proceso.
- Todo flujo debe estar identificado con un nombre.
- Los nombres de los flujos deben ser sustantivos y frases con sustantivos suficientemente explícitos, por ejemplo: Pedido, pedido aprobado, pedido con productos válidos, pedido con crédito aprobado.
- Los nombres de los flujos de datos deberán describir los flujos de datos sin hacer mención de cómo se implantaran dichos flujos; por ejemplo: **Llamada telefónica para hacer la solicitud de productos**

**(Incorrecto)**, sin embargo, **Solicitud de productos(Correcto)**; la segunda opción deja abierta la puerta para implementar otras vías de solicitud, por ejemplo: en forma personal, a través de en un papel o un email; además nos dice todo lo que queremos saber de este proceso. Por otra parte la primera opción presenta el inconveniente que si desaparece la tecnología telefónica el flujo se desactualiza.

- El nombre del flujo de datos **NO DEBERÁ CONTENER UN VERBO DE ACCIÓN**. Por ejemplo: **Añadir un Nuevo Cliente (Incorrecto)**, pero usar **Detalles de un Nuevo Cliente (Correcto)**. El primer caso indica una acción, **actividad que el flujo de datos no hace**; pero en el segundo caso **muestra el flujo de datos**.

**6.- Entidades Externas:** Son las personas, organizaciones y/o sistemas con los que debe interactuar el sistema; en otras palabras, son los que reciben y/o envían datos o información al sistema, por ejemplo: El Cliente, el alumno, la DIAN, base de datos inventario, sistema de correos, jefe del departamento, etc. Se deben tener presente:

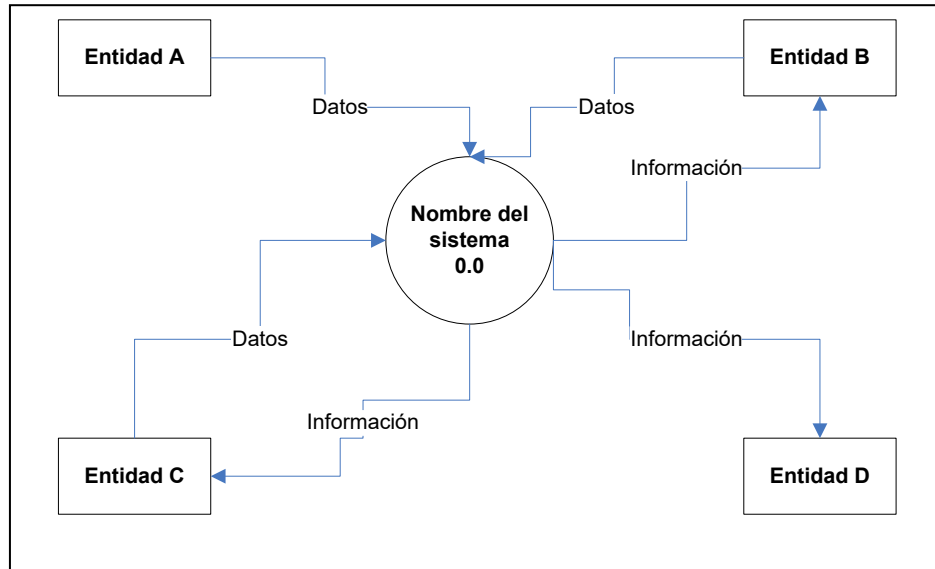
- Los nombres de las entidades externas deben ser nombres descriptivos, por ejemplo: Proveedor, Cliente, Biblioteca, Sistema de Información de Ayuda Financiera.
- Se debe utilizar los nombres de los cargos en lugar de el nombre de las personas; por ejemplo: **Administración (Correcto)**, pero **T.S.U. Humberto Chacón(Incorrecto)**.
- Para evitar el cruce flujo de datos en un DFD, se recomienda duplicar la entidad externa.

**7.- Depósitos o Almacén de Datos:** son los medios donde se almacenan los datos que usa el sistema.

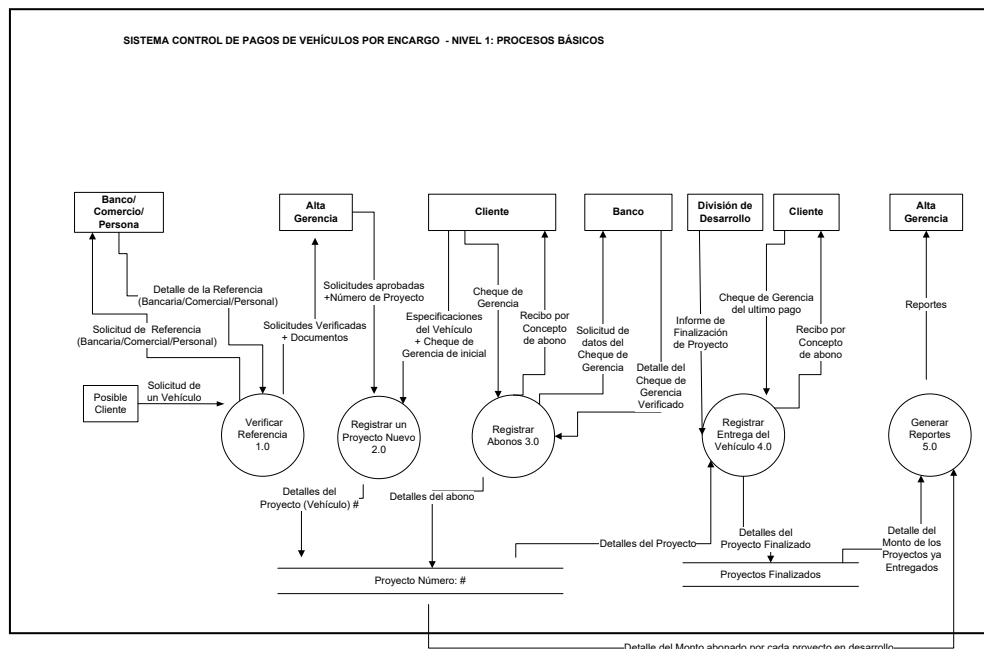
- El nombre no debería aludir a soportes de implantación.
- Sólo los procesos pueden conectarse con los depósitos de datos.
- La dirección del **Flujo de datos** al **Depósito** se interpreta como sigue:
  - Un flujo de datos que va desde un **Depósito** a un **Proceso**, quiere decir que el **Proceso** utilizará los datos que viajan por el flujo. El nombre del flujo de datos puede reflejar los datos específicos utilizados, o ser igual o parecido al nombre del mismo **Depósito de datos**.
  - Un flujo que datos que va hacia el **Proceso**, significa que el **Proceso** actualiza los datos del **Depósito**. La actualización puede incluir algunas de las siguientes operaciones:
    - Añadir o almacenar un nuevo registro. Ejemplo: registrar los datos de un nuevo cliente.
    - Borrar o eliminar registros
    - Cambiar datos de registros existentes; por ejemplo cambiar la dirección de un cliente.
  - Aunque sepa que no es posible actualizar un registro sin antes leerlo, no presente este detalle en los diagramas. No haría sino complicar su comprensión al hacer que cada una de las interacciones con los **depósitos** maneje dos flujos, con lo cual entorpece la lectura del DFD.
- Para evitar el cruce de las líneas de **flujo de datos** en los DFD, intente colocar los **Depósitos** en la mitad de la página. Cuando sea imposible evitar que las líneas se crucen, se permite duplicar los **Depósitos**.

## 8.- Normas para elaborar un DFD:

- Elaborar el DFD para que se pueda leer de izquierda a derecha y de arriba abajo.
- Construir los tres niveles:
  - **Nivel 0 (Nivel Contextual):** Es para colocar el sistema y su relación con los entes externos.



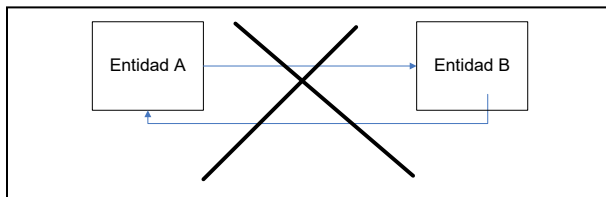
- **Nivel 1 (Nivel de los procesos básicos):** El objetivo de este nivel es visualizar todos los procesos básicos del sistema; pueden ser: 1.- Tareas desarrolladas por personas, 2.- Tareas desarrolladas por Robots o máquinas.- Tareas desarrolladas por software informático.



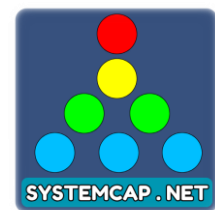
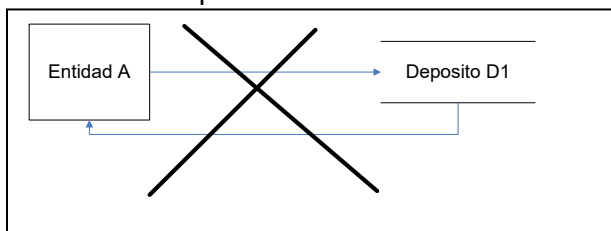
- **Nivel 2 (Nivel de detalle):** El objetivo de este nivel es estudiar en detalle cada uno de los procesos previamente definidos en el en **Nivel 1**.



- Se debe mantener la consistencia cada vez que se explota un nivel, es decir, que usted debe mantener los flujos y los depósitos en cada nivel.
- No se debe construir flujo entre:
  - Entidad A –Entidad B



- Entidad A – Depósito D1



- Depósito D1 – Depósito D2

