

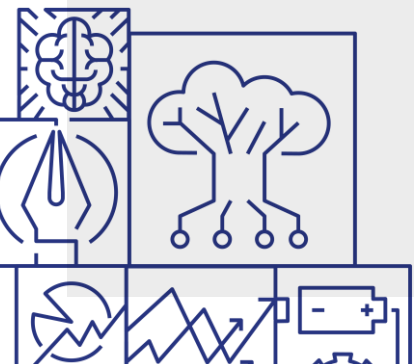
**SC-702**  
**Diseño y desarrollo de software**  
**Semana 4**

---



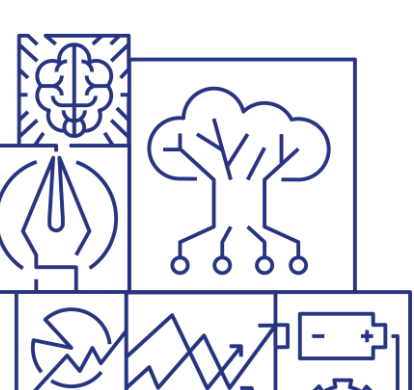
# Agenda

- Diseño
  - Fortaleciendo la arquitectura de datos
  - Actualización de diagrama de datos



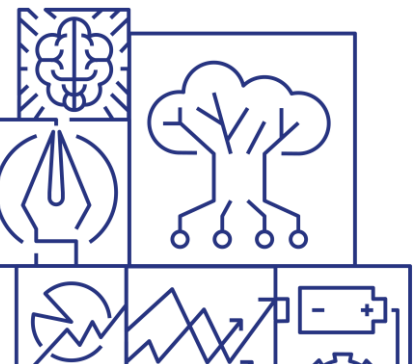
# ARQUITECTURA DE DATOS

La arquitectura de datos reúne las políticas, los modelos y las distintas reglas que van a definir los datos que se recopilarán en el entorno de la empresa. A través de las bases que se hayan definido dentro de la arquitectura de datos estamos en capacidad de clasificar los datos que circulen a través de la empresa, cómo se explotarán y determinar la forma como se van a almacenar.



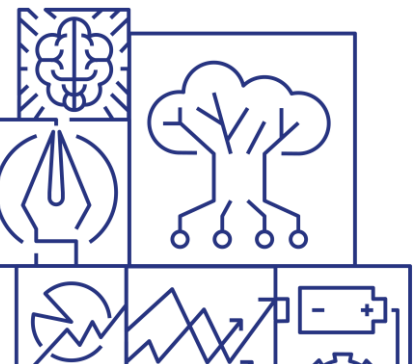
# DATOS

- ❖ Guías que posteriormente se convertirán en información.
- ❖ Un dato por si solo no representa nada, cuando estos se organizan de algún modo se convierten en información.
- ❖ Los flujos de datos permiten darle trazabilidad a los datos.
- ❖ El análisis de flujo de datos documenta los hallazgos con diagramas de flujo de datos que muestran en forma gráfica las relaciones entre procesos y datos.
- ❖ Los diccionarios de datos son descripciones de los datos del sistema.
- ❖ El diccionario de datos almacena lógicamente las estructuras de datos a utilizar.



# COMPONENTES

- ❖ Símbolos gráficos: Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.
- ❖ Diccionario de datos: Descripciones de todos los datos utilizados en el sistema. Puede ser manual o automatizado (y estar incluido en el diccionario de un proyecto más grande que contenga las descripciones de los procesos que integran el sistema).
- ❖ Descripciones de procesos y procedimientos: Declaraciones formales que emplean técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.
- ❖ Reglas: Estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa

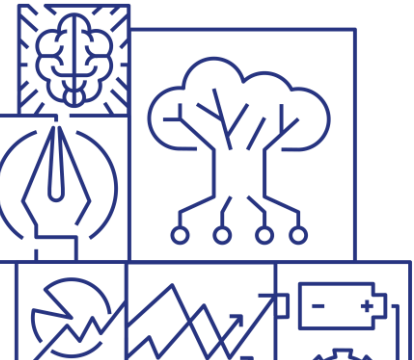


# COMPONENTES

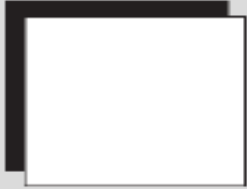
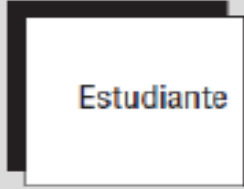



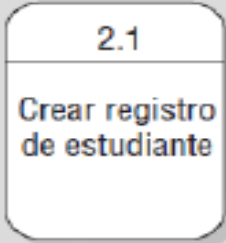

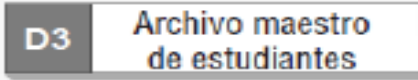
- ❖ Flujo de datos: Movimiento de datos en determinada dirección desde un origen hacia un destino en forma de documentos, cartas, llamadas telefónicas o por cualquier otro medio.
- ❖ Almacenamiento de datos: Es el lugar donde se guardan los datos o al que hacen referencia los procesos en el sistema. El almacenamiento de datos puede representar dispositivos tanto computadorizados como no computadorizados.

Fuente de destino de los datos: Fuentes o destinos externos de datos que pueden ser personas, programas, organizaciones u otras entidades que interactúan con el sistema pero se encuentran fuera de su frontera.

- ❖ Procesos: Personas, procedimientos o dispositivos que utilizan o producen (transforman) datos. No se identifica el componente físico.



# COMPONENTES

Símbolo	Significado	Ejemplo
	Entidad	
	Flujo de datos	
	Proceso	
	Almacén de datos	

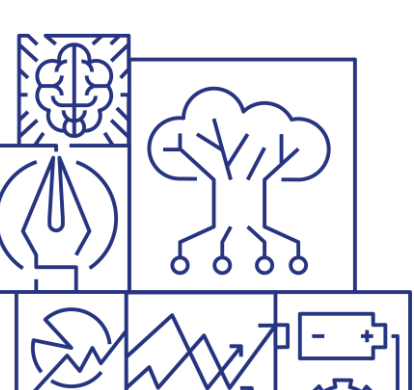


# Diagrama de contexto

Se caracterizan todas las interacciones que realiza un sistema con su entorno(entidades externas), estas pueden ser otros sistemas, sectores internos a la organización, o factores externos a la misma.

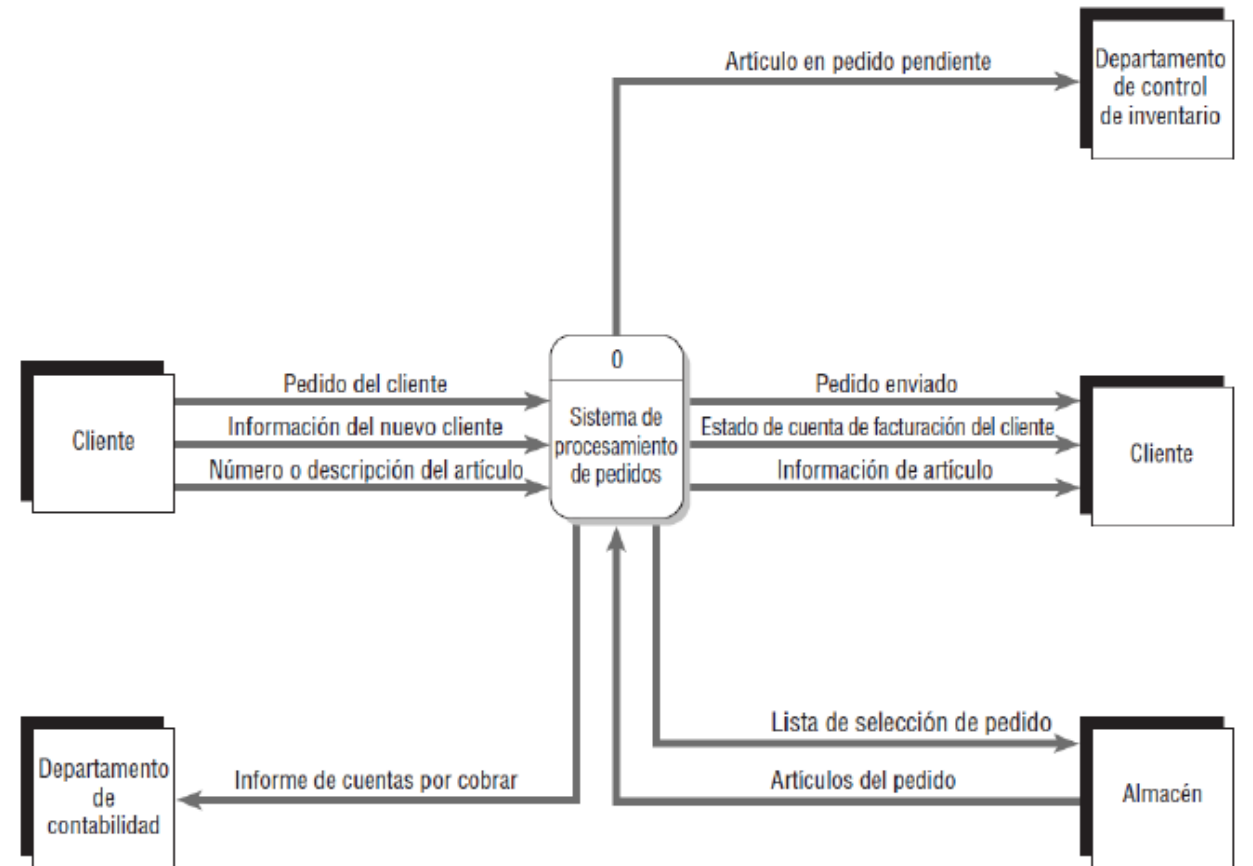
Se dibuja un sólo proceso que representa al sistema en cuestión y se escribe su nombre en dicha burbuja.

De él solamente parten los flujos de datos que denotan las interrelaciones entre el sistema y sus agentes externos, no admitiéndose otros procesos ni almacenamientos en el dibujo.



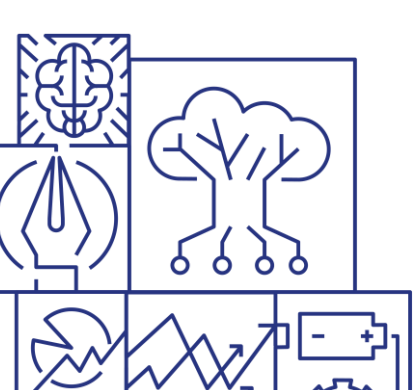


# Diagrama de contexto



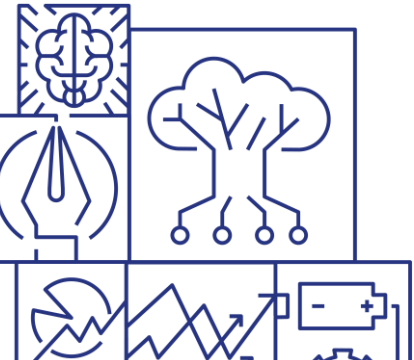
# Modelo de datos

- ✓ La configuración de la base de datos.
- ✓ La forma de almacenamiento de los datos.
- ✓ La arquitectura de Meta Datos.
- ✓ El modelo o modelos de integración de datos.

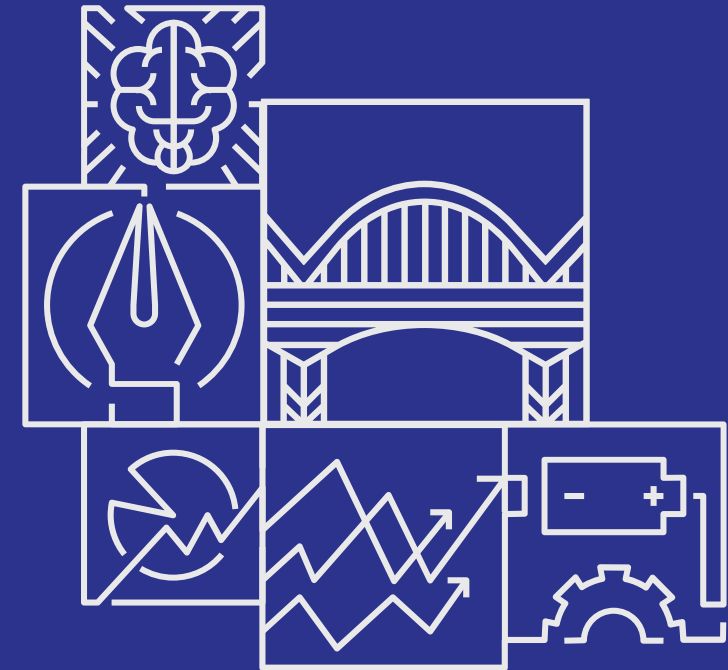


# Bases de datos

- Diccionario de datos
- Diagrama entidad relación
- Entidad relación a SQL



# Diccionario de datos



# Diccionario de datos

## *Definición*

- El diccionario de datos define los datos haciendo lo siguiente:
  - Describe el significado de los flujos y almacenes que se muestran en los DFD.
  - Describe la composición de agregados de paquetes de datos que se mueven a lo largo de los flujos, es decir, paquetes complejos (ejemplo el domicilio de un cliente), que pueden descomponerse en unidades más elementales (como ciudad, provincia y código postal).
  - Describe la composición de los paquetes de datos de almacenes.
  - Especifica los valores y unidades relevantes de piezas elementales de información en los flujos de datos y en los almacenes de datos.
  - Describe los detalles de las relaciones entre almacenes que se enfatizan en un diagrama de entidad-relación.

# Diccionario de datos

## *Contenido de un registro*

- El diccionario tiene dos tipos de descripciones para el flujo de datos del sistema, son los elementos datos y estructura de datos.
  - **Elemento dato:** son los bloques básicos para todos los demás datos del sistema, por si mismos no le dan un significado suficiente al usuario. Se agrupan para formar una estructura de datos.
  - **Descripción:** Cada entrada en el diccionario consiste de un conjunto de detalles que describen los datos utilizados o producidos por el sistema.

# Diccionario de datos

## *Contenido de un elemento dato*

- **Un nombre:** para distinguir un dato de otro.
- **Descripción:** indica lo que representa en el sistema.
- **Alias:** porque un dato puede recibir varios nombres, dependiendo de quien uso este dato.
- **Longitud:** porque es de importancia de saber la cantidad de espacio necesario para cada dato.
- **Valores de los datos:** porque en algunos procesos solo son permitidos valores muy específicos para los datos. Si los valores de los datos están restringidos a un intervalo específico, esto debe estar en la entrada del diccionario.
- **Estructura de datos:** es un grupo de datos que están relacionados con otros y que en conjunto describen un componente del sistema.

# Diccionario de datos

## *Contenido de un elemento de descripción*

- Se construyen sobre cuatro relaciones de componentes. Se pueden utilizar las siguientes combinaciones ya sea individualmente o en conjunción con alguna otra.
- **Relación secuencial:** define los componentes que siempre se incluyen en una estructura de datos.
- **Relación de selección:** (uno u otro), define las alternativas para datos o estructuras de datos incluidos en una estructura de datos.
- **Relación de iteración:** (repetitiva), define la repetición de un componente.
- **Relación opcional:** los datos pueden o no estar incluidos, o sea, una o ninguna iteración.



## *Elementos datos*

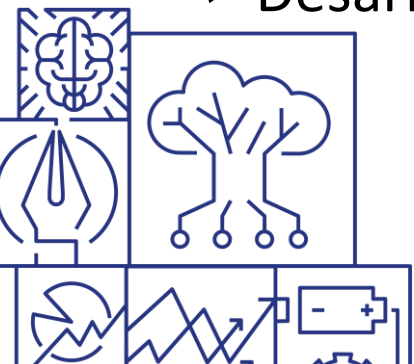
- Son bloques básicos de datos del sistema.

## *Estructura de datos*

- Grupo de datos elementales que están relacionados con otros y que en conjunto describen un componente del sistema.

# Importancia del diccionario de datos

- ✓ Para documentar las características del sistema.
- ✓ Para facilitar el análisis de los detalles con la finalidad de evaluar las características y determinar dónde efectuar cambios en el sistema.
- ✓ Localizar errores y omisiones en el sistema.
- ✓ Validar la integridad y precisión del diagrama de flujo de datos.
- ✓ Proveer un punto de partida para desarrollar pantallas e informes.
- ✓ Desarrollar la lógica para los procesos del diagrama de flujo de datos.

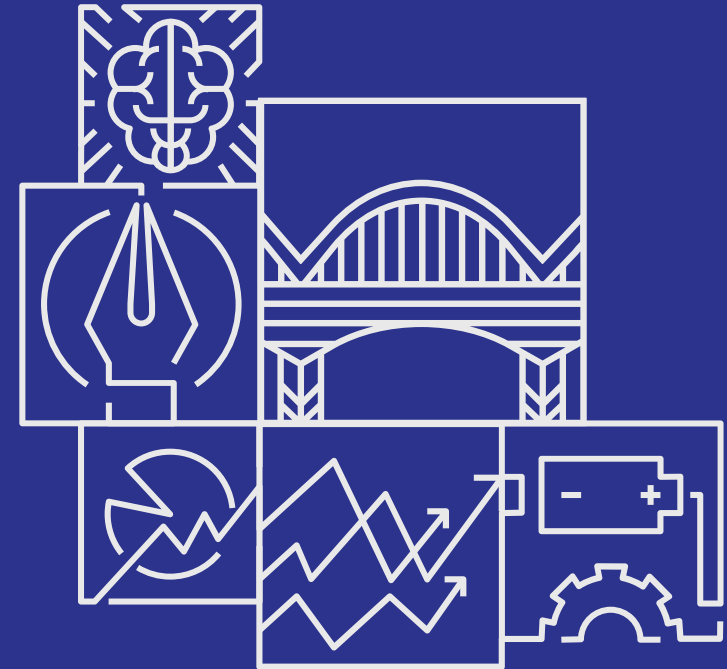


# Diccionario de datos

## Ejemplo

ENTIDAD	ATRIBUTOS	TIPO	LARGO	RESTRICCIONES	DESCRIPCIÓN
COMIDAS	Idc	Int	2	Primay key Not null	Identificación de la comida
	Descripcion	Char	20	Not null	Tipo de la comida
	precio	Decimal	5	Not null	Precio de la comida
	Calorías	Int	3	Not null	Cantidad de calorías por comida
CONTIENE	Idc	Int	2	Foreing key Not null	Numero del tipo de comida
	Idi	Int	2	Not null	Numero del ingrediente que contiene la comida
INGREDIENTES	Idi	Int	2	Primary key Not null	Identificación del ingrediente
	Descripción	Char	20	Not null	Contenido de la comida

# Diagrama entidad relación



# Diagrama entidad relación

## *Descripción*

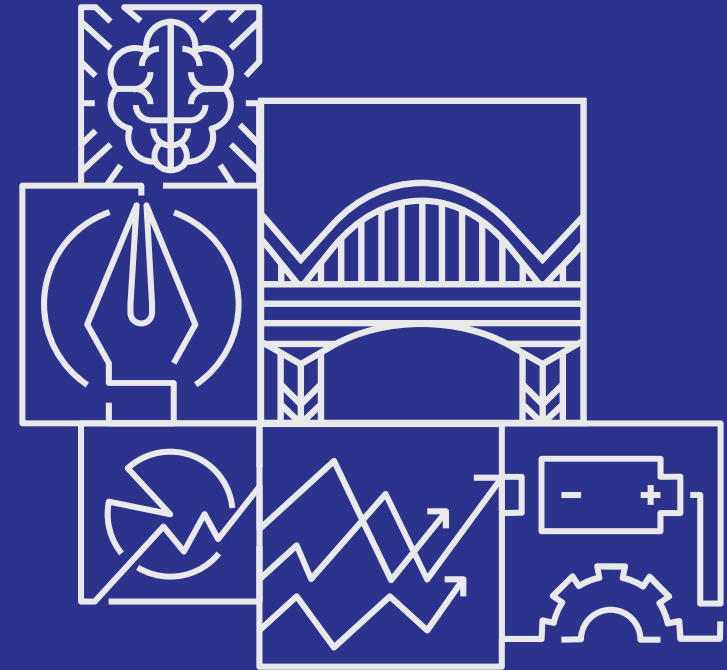
- El modelo entidad relación es una herramienta que permite representar de manera simplificada los componentes que participan en un proceso de negocio y el modo en el que estos se relacionan entre sí.

# Diagrama entidad relación

## Elementos

- **Entidades:** El modelo contará con una entidad por cada uno de los componentes del proceso de negocio. Así, en un negocio de venta de suscripciones a revistas, podemos tener entidades “Cliente”, “Dirección”, “Factura”, “Producto”, o “Incidencias”, entre otras.
- **Atributos:** Los atributos, componente fundamental de cada modelo entidad-relación, nos permiten describir las propiedades que tiene cada entidad. “Nombre”, “Primer Apellido”, “Segundo Apellido”, “Fecha de nacimiento”, “Género” o “Segmento de valor” serán atributos de la entidad “Cliente”.
- **Relaciones:** Con las relaciones se establecen vínculos entre parejas de entidades. Cada “Cliente” tendrá una “Dirección” de envío en la que recibirá la suscripción, podrá estar suscrito a uno o varios “Productos”, y recibirá una “Factura” con la periodicidad acordada.

# Gestión de datos: modelos y calidad



# Estrategia corporativa de gestión de datos

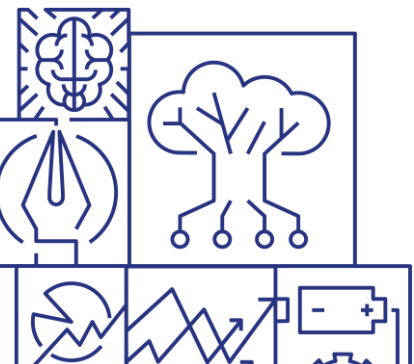
- Desarrollo de estándares, que apliquen al modelo de datos en todas sus perspectivas.
- Revisión de la **calidad del modelo de datos**.
- Administración de las versiones y procesos de integración del modelo de datos.





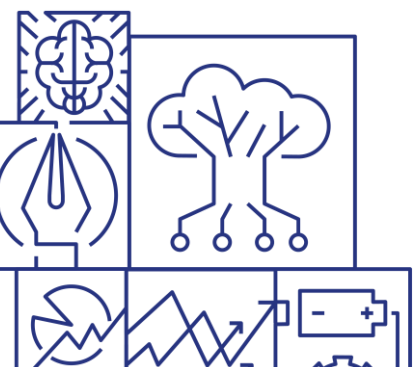
# Arquitecto de datos

El arquitecto organiza toda la información y los datos a niveles macro y micro, define los modelos de la lógica de los datos y crea un estándar como fuente de información única y manera de proceder dentro de la empresa respecto a los datos. También estipula las reglas y normas de conducta para la gestión y uso de los datos y para asegurar que se mantiene la calidad de la información de forma interna. Deben ser profesionales formados, experimentados, que entiendan los datos y vean a través de ellos, neutrales en términos tecnológicos y políticos, persuasivos y comerciales, pero sobre todo individuos con entusiasmo.



# Aspectos que debe considerar el arquitecto de datos

- Las entidades de datos centrales y los elementos de datos, como los de clientes, productos y ventas.
- Los datos de salida que se necesitan.
- Los datos de origen que se recopilarán y transformarán, o harán referencia para producir los datos de salida.
- Cuál es la propiedad de cada entidad de datos y cómo se debe consumir y distribuir según los casos de uso de la empresa.
- Políticas de seguridad que se aplicarán a cada entidad de datos.
- Las relaciones entre las entidades de datos, como integridad de referencia, reglas de negocio o secuencia de ejecución.
- Clasificación estándar de datos y taxonomía.
- Estándares de calidad de datos, operaciones y acuerdos de nivel de servicio (SLA).



GRACIAS

fidéлитas  
Universidad

