

# Teoría general de los sistemas

# Origen

- Desarrollada por Ludwig von Bertalanffy (1920–1950).
- Busca identificar principios y comportamientos comunes a todos los sistemas, sin importar su disciplina.
- Aplica una visión holística: el sistema se entiende como un todo, no solo como la suma de sus partes.

## Concepto de Sistema

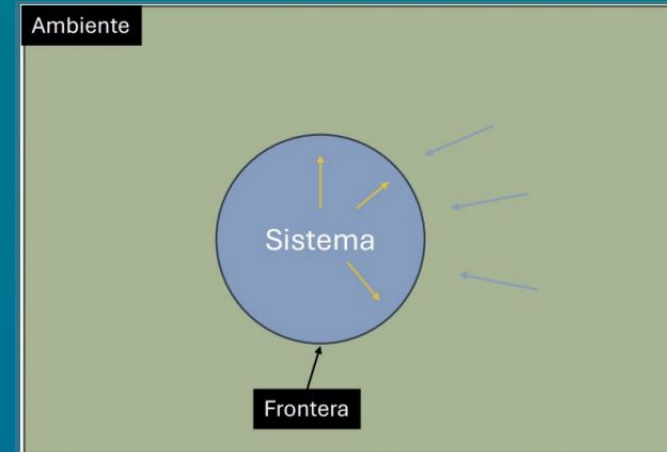
- Conjunto de elementos interrelacionados que trabajan en conjunto para alcanzar un objetivo.
- Un cambio en una parte provoca cambios en las demás y en el sistema total.
- **Ejemplos:** un ecosistema, una organización, un programa informático, un tren de carga, inclusive el cuerpo humano.

## Atributos

- **Elementos:** componentes que forman el sistema.
- **Relaciones:** vínculos ordenados y no azarosos entre elementos.
- **Objetivo:** propósito común que guía al sistema (teleología).
- **Límite:** frontera que separa el sistema de su entorno.

### Comportamiento

- **Frontera:** separa al sistema de su entorno definiendo lo que le pertenece y lo que queda afuera de él
- **Ambiente:** condiciones externas que influyen en el sistema.



## Características

- **Abiertos:** intercambian **materia** y **energía** (adaptables).
- **Cerrados:** sólo intercambian **energía**.
- **Aislados:** no intercambian nada con el entorno.

# Clasificaciones de sistemas

## Por propósito:

- **Naturales** (ecosistemas, procesos biológicos, cuerpo humano).
- **Artificiales** (máquinas, sistemas de información).

## Por composición:

- **Concretos** (tangibles, ej. una computadora, cuerpo humano, tren de carga).
- **Abstractos** (conceptos, ej. un modelo matemático).

# Clasificaciones de sistemas

## Por cambio en el tiempo:

- **Estáticos** (no varían con el tiempo).
- **Dinámicos** (evolucionan en el tiempo).

## Por complejidad:

- **Simple**s (pocos elementos, interacciones predecibles).
- **Complejos** (muchos elementos, interacciones no lineales).



## Cualidades Clave

- **Entropía:** tendencia al desorden.
- **Homeostasis:** capacidad de mantener equilibrio interno.
- **Sinergia:** el todo es mayor que la suma de sus partes.
- **Retroalimentación (feedback):**
  - **Positiva** (amplifica cambios).
  - **Negativa** (estabiliza el sistema).

### Cualidades Clave

- **Equifinalidad:** llegar al mismo resultado por diferentes caminos.
- **Permeabilidad:** grado de intercambio con el entorno.
- **Adaptabilidad:** capacidad de ajustarse a cambios externos.
- **Emergencia:** propiedades nuevas que surgen de la interacción de partes.

### Dato

Representación simbólica (numérica, alfabética, sonora, visual) de una característica o atributo de algo.

**No tiene significado por sí mismo hasta que se le da contexto.**

# Dato

## Tipos:

- **Cuantitativos:** medibles y expresados en números.  
**Ejemplo:** "25 años", "80 kg".
- **Cualitativos:** describen cualidades o categorías.  
**Ejemplo:** "Buenos Aires", "color rojo".

*El sentido del dato puede ser relativo por ejemplo: "10" puede ser grados Celsius, manzanas o años según el contexto.*

## Información

- Conjunto de datos organizados que tienen sentido y utilidad.
- Reduce la incertidumbre y apoya la toma de decisiones.
- Un mismo dato puede ser información para una persona y solo dato para otra, dependiendo de su relevancia.

# Sistema de información

Conjunto de recursos humanos, tecnológicos, materiales, financieros y metodológicos que capturan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la gestión y el control.

# Sistema de información

## Etapas:

- **Captura** (recolección de datos).
- **Procesamiento** (transformación en información útil).
- **Almacenamiento** (guardar para uso futuro).
- **Distribución** (ponerla a disposición de quien la necesita).

# Requisitos de la Información Eficiente

- **Exactitud:** libre de **errores**. (balance contable correcto)
- **Relevancia:** útil para el **objetivo**. (examen de sangre para diagnóstico)
- **Oportunidad:** entregada en el momento **justo**. (alerta meteorológica antes de una tormenta.)
- **Integridad:** completa y sin **omitir** datos clave. (informe financiero con todos los gastos)



## Requisitos de la Información Eficiente

- **Claridad:** presentada de forma ***comprensible***. (manual con instrucciones simples)
- **Consistencia:** ***coherente*** en diferentes fuentes o documentos. (ventas de un producto iguales en todos los reportes)
- **Accesibilidad:** ***fácil*** de obtener por quienes la necesitan. (base de datos interna disponible para empleados autorizados)
- **Confiabilidad:** proveniente de fuentes ***seguras***. (estadísticas oficiales de un organismo reconocido)

## Para ampliar

**Teoría general de sistemas de Ludwing Von Bertalanffy,**  
**Teoría general de sistemas de Información:**

**El rol de los diferentes tipos de sistemas de información**  
**en las organizaciones:**