

**“La teoría de sistemas es una poderosa herramienta que permite la explicación de los fenómenos que suceden en la realidad y también hace posible la predicción de la conducta futura de esa realidad”**

## Objetivo de la teoría general de sistemas

---

**X Formulación y derivación de los principios que son válidos para los sistemas en general.**

**X Integrar las ciencias**

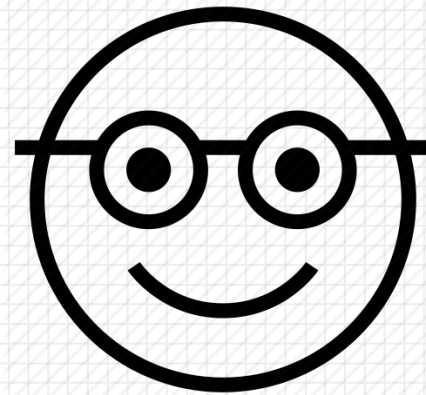
- X Se pueden buscar principios que sean aplicables a los sistemas, sin importar que sean de naturaleza física, biológica, sociológica.
- X Existen principios, modelos y leyes que aplican a los sistemas generalizados sin importar sus elementos.



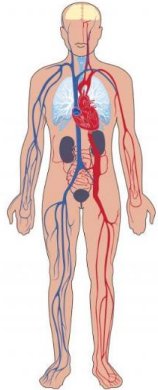
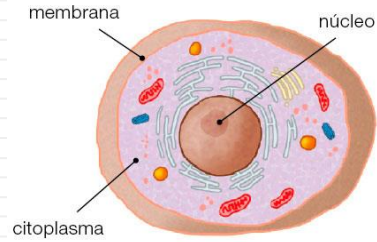
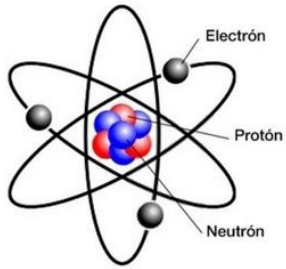
## La visión de la teoría general de sistemas

---

- ✗ Es una visión integral y total.
- ✗ La realidad única que nos rodea es un sistema, y se ha dividido en subsistemas, y cada subsistema es una unidad de análisis por parte de diferentes ciencias.



# Sistema





## Metas de la teoría general de los sistemas

---

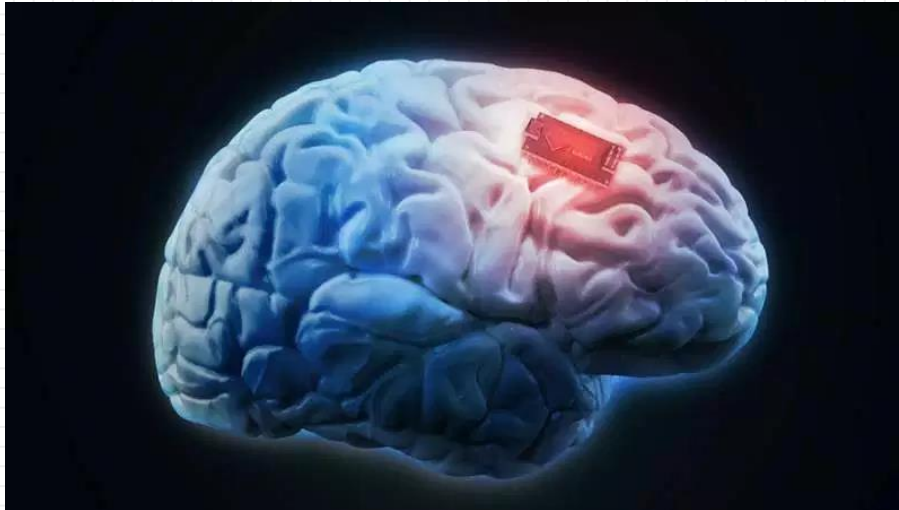
- X Tendencia a la integración entre las ciencias.
- X Esta integración parece girar a una teoría general de los sistemas
- X Esta teoría puede ser un recurso importante para buscar una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia.
- X Elaborar principios unificados que corren por el universo de las ciencias
- X Esta interacción hace falta en la instrucción científica.



## Meta de la teoría general de sistemas en Pocas palabras

---

- X Integrar las ciencias para facilitar la resolución de problemas.

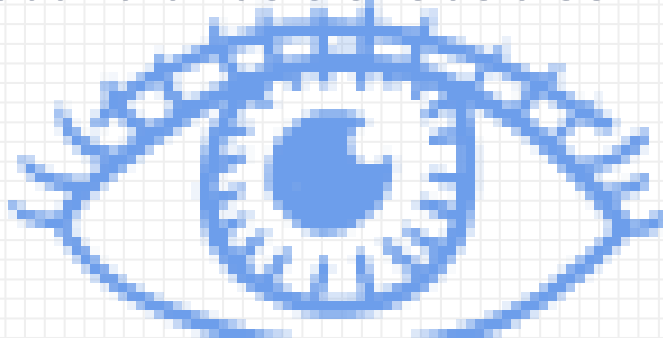




## ¿Por qué ingenieros en sistemas?

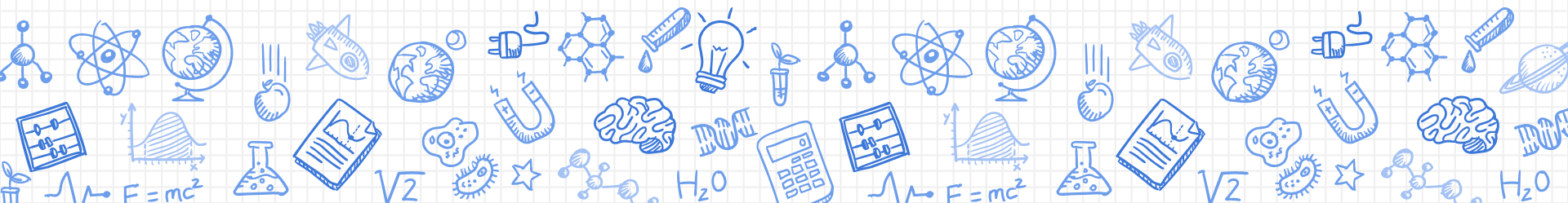
---

- ✗ Nosotros intentamos representar la realidad en código, en números.
- ✗ Recreamos comportamientos
- ✗ Predecimos conductas
- ✗ Intentamos ayudar a otras ciencias a ser más exactas





# Sistemas como percepción de la realidad



- 
- A diagram showing a person pushing a cart. The person is on the left, leaning forward and pushing the handle of a cart. The cart is on the right and contains a rectangular load. A vertical arrow labeled  $W_e$  points downwards from the center of the load, representing the weight of the load. The cart has a single wheel at the front. The person's feet are on the ground, and the cart is on a horizontal surface.



- ```

101101110111
111000101111
101110110110
000101111011
010110111110

```

## Operaciones en general de hoy día

---

- X Modelación de sistemas
- X Simulación de comportamientos
- X Análisis de patrones
- X Inteligencia artificial

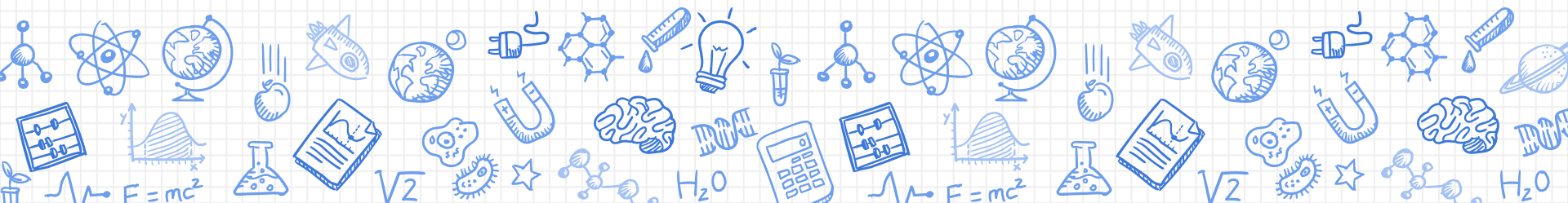


## Ejemplos:

X <https://www.youtube.com/watch?v=p6wQLmzpGUQ>

X <https://www.octoparse.es/blog/data-mining-explicada-con-10-historias>

# Taxonomía de los sistemas



## Recordando qué es un Sistema

---

- ✗ Es un conjunto de elementos y las relaciones que existen entre ellos.
- ✗ Cada una de las partes de un sistema tiene sus propias características, e incluso acciones.

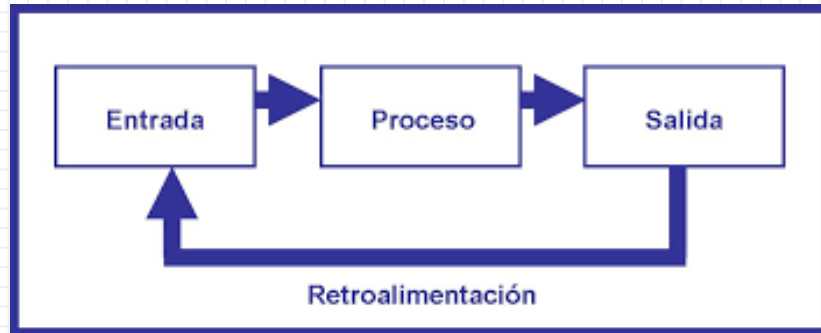




## Elementos o características de un sistema

---

- X Entradas
- X Procesos
- X Salidas
- X Retroalimentación



- ✗ Son los elementos que sirven como punto de partida para el procesamiento en el sistema.
- ✗ Para que un sistema pueda funcionar, se necesita la entrada.
- ✗ Las entradas forman parte de los objetivos o las tareas que debe realizar el sistema.
- ✗ Los insumos puede decirse que son como “Energía” para el sistema.

## Entradas

X “La cantidad de energía que permanece en un sistema, es igual a la suma de la energía importada menos la suma de la energía exportada.”

EJEMPLO DE MATERIALES O INSUMOS PARA FABRICAR MERMELADA DE FRESA



## La información como corriente de entrada

---

- X** No respeta la ley de la conservación de la energía.
- X** Se importa información desde su medio a través de receptores, pero a pesar de que se obtienen salidas de información, no necesariamente nos deshacemos de ella.
- X** Obedece a la ley de los incrementos



## Ley de los Incrementos

---

- ✗ La cantidad de información que permanece en el sistema es igual a la información que existe más la que entra.
- ✗ La salida no necesariamente elimina la información del sistema.
- ✗ La salida de información puede aumentar el total de información del sistema.

