

#### Actividad de aprendizaje 4: Reconociendo los sistemas.

Observa las imágenes y selecciona dos clasificaciones que correspondan al tipo de sistema.

a) Abierto

c) Híbrido

e) Natural

b) Artificial

d) Cerrado

1.



CC BY-NC-ND  
<http://transparencia.bicicleta.org/>

e) Natural

d) Abierto

2.



CC BY  
<https://img.gutenberg.org/moto-quiz-20-mar-1977.html>

b) Artificial

c) Híbrido

3.



CC BY  
<https://img.gutenberg.org/>

d) Cerrado

b) Artificial

4.



CC BY-NC-SA  
<http://www.relativointeressante.com/el-arbol-de-los-tres-regulos/>

e) Natural

c) Abierto

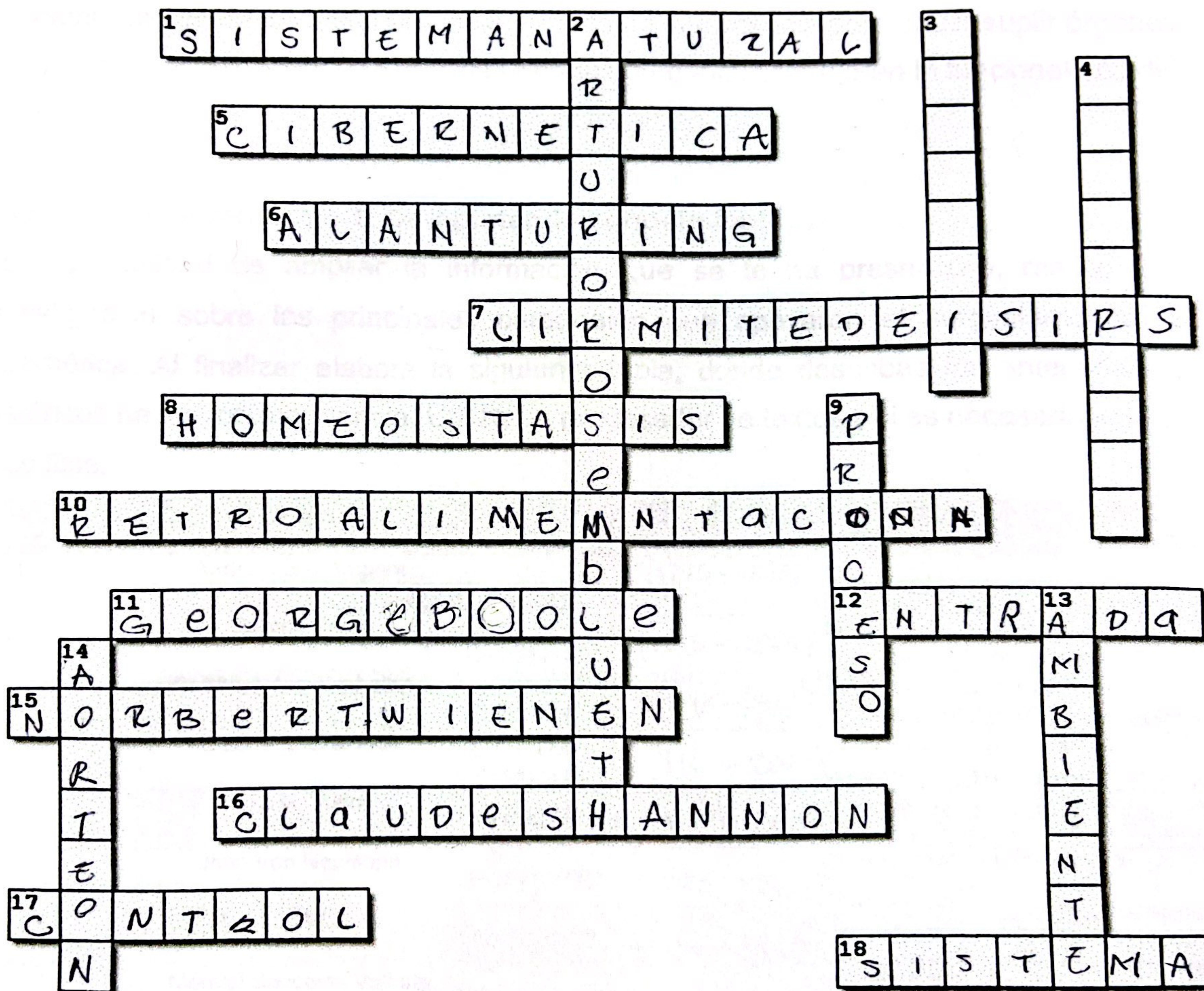


15. Matemático norteamericano. Uno de los personajes más importantes que formularon a la Cibernética como una ciencia.

16. Reconocido como el padre de la teoría de la información. En su tesis de maestría en el MIT, demostró las aplicaciones electrónicas del álgebra booleana.

17. Es el monitoreo y la evaluación de la información para determinar si un sistema está alcanzando su objetivo.

18. Conjunto ordenado de elementos que se interrelacionan para lograr un objetivo.





- Teoría organizacional: De acuerdo con el punto de vista de la cibernética, todas las organizaciones son parecidas en ciertas características fundamentales y la comunicación mantiene la coherencia de toda organización. La capacidad de transmitir mensajes y reaccionar frente a ellos, la comunicación, forma las organizaciones y esto resulta cierto para diversos tipos de organizaciones.
- Medicina: La ingeniería biónica en este campo puede aportar mucho a corto plazo, la comprensión de los sistemas biológicos es de importancia para poder suplir órganos con homólogos electromecánicos que igualen o incluso mejoren la funcionalidad del órgano original.

### Actividad de aprendizaje 1: Completando conocimiento...

Con la finalidad de ampliar la información que se te ha presentado, realiza una investigación sobre los principales personajes que apoyaron el surgimiento de la cibernética. Al finalizar elabora la siguiente tabla, donde describas los antecedentes históricos de mayor importancia. Utiliza un procesador de textos y si es necesario agrega más filas.

Imagen	Personaje	Nacionalidad	Años	Aportaciones
	André Marie Ampere	Frances	(1775 - 1836)	Descubrió los principios de electromagnetismo
	George Boole	Británico	(1815 - 1864)	Desarrolló álgebra de boole máquina lógica
	Gottfried Wilhelm Leibniz	Aleman	(1646-1716)	Inventó el sistema binario y una calculadora
	Claude E. Shannon	Estados Unidos	(1916 - 2001)	Demostro que se pueden medir canales de info
	Alan M. Turing	Inglaterra	(1912 - 1954)	Creó el test de turing
	John Von Neumann	Húngaro	(1903 - 1957)	Diseño un ordenador funcional
	Norbert Wiener	Estados Unidos	(1894 - 1964)	Introdujo al concepto de cibernética
	Manuel Sandoval Vallarta	Mexicano	(1899-1977)	Demostro que la radiación
	Arturo Rosenblueth Stearns	Mexicano	(1900 - 1970)	Relacionó el sistema nervioso con las máquinas

### Actividad de aprendizaje 2: Viajando en el tiempo.

Usando algún software elabora una línea de tiempo, considerando los distintos autores y acontecimientos que dieron origen a la cibernética.



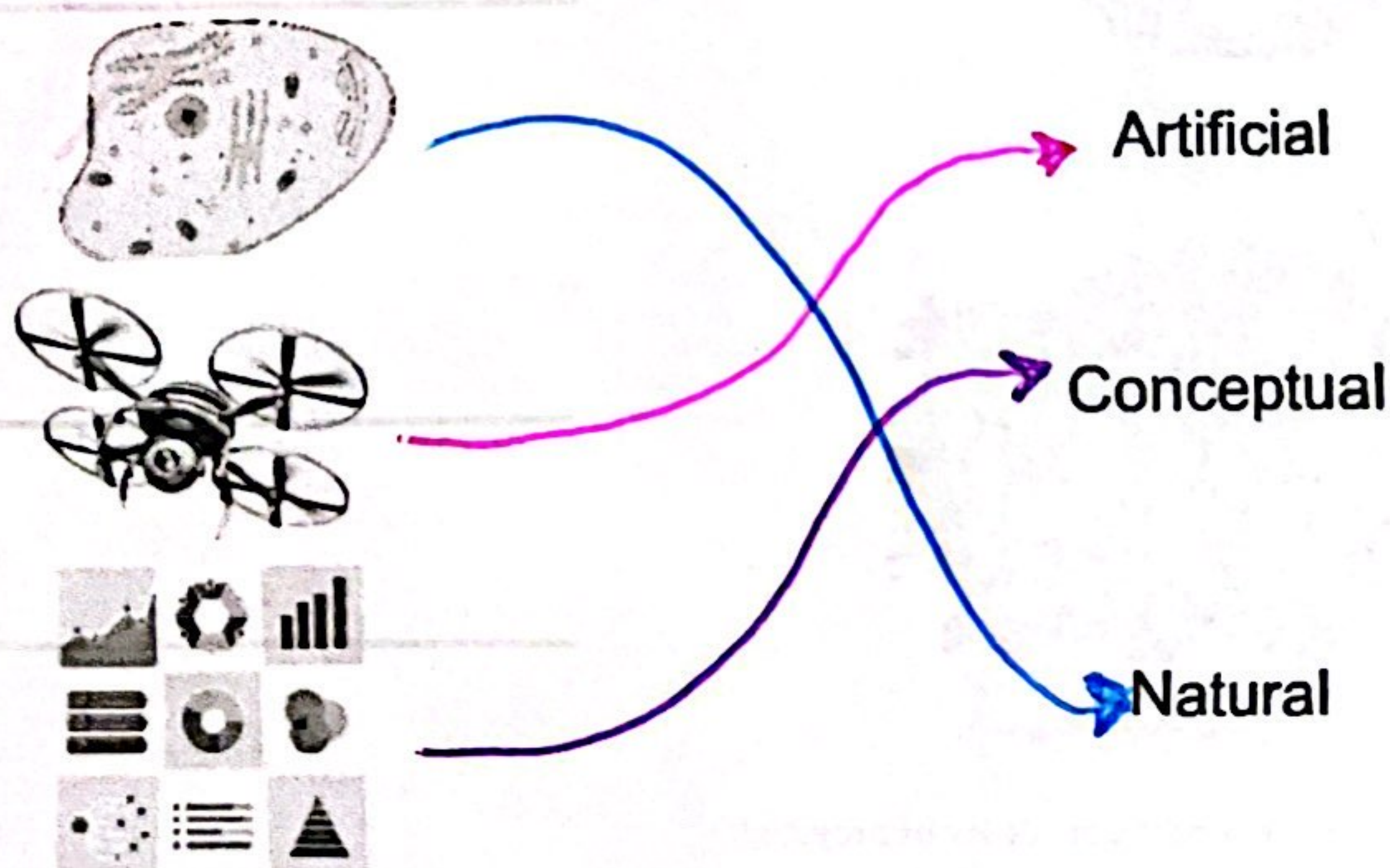
...es una representación simplificada de la realidad para facilitar su comprensión de su comportamiento.<sup>6</sup> Existe una variedad de clasificaciones de los modelos, sin embargo, nos centraremos a aquellos modelos que sirven para la representación de sistemas, por lo que en ocasiones decir modelo es decir sistema.

### Tipos

- Naturales y artificiales: Los naturales son aquellos modelos donde la mano del hombre no interviene como, por ejemplo, el ciclo del agua, cualquier ser vivo, los ecosistemas naturales, etc. Los artificiales son aquellos modelos donde si interviene el hombre, como por ejemplo un sistema político, sistema de sonido, un avión, etc.
- Matemáticos: Son los modelos que utilizan ecuaciones y/o representaciones lógicas para explicar algún fenómeno, se utiliza mucha en la toma de decisiones como por ejemplo modelos económicos, inteligencia artificial, web semántica, meteorología etc.
- Conceptuales: El modelo conceptual, permite la representación gráfica y simplificada de la realidad a través de diversos diagramas o esquemas que representan los diversos conceptos que intervienen en dicho fenómeno, por ejemplo, diagramas de flujo, grafos, esquemas, entre otros.

### Actividad de aprendizaje 7: Adivinando el modelo.

Relaciona ambas columnas correctamente

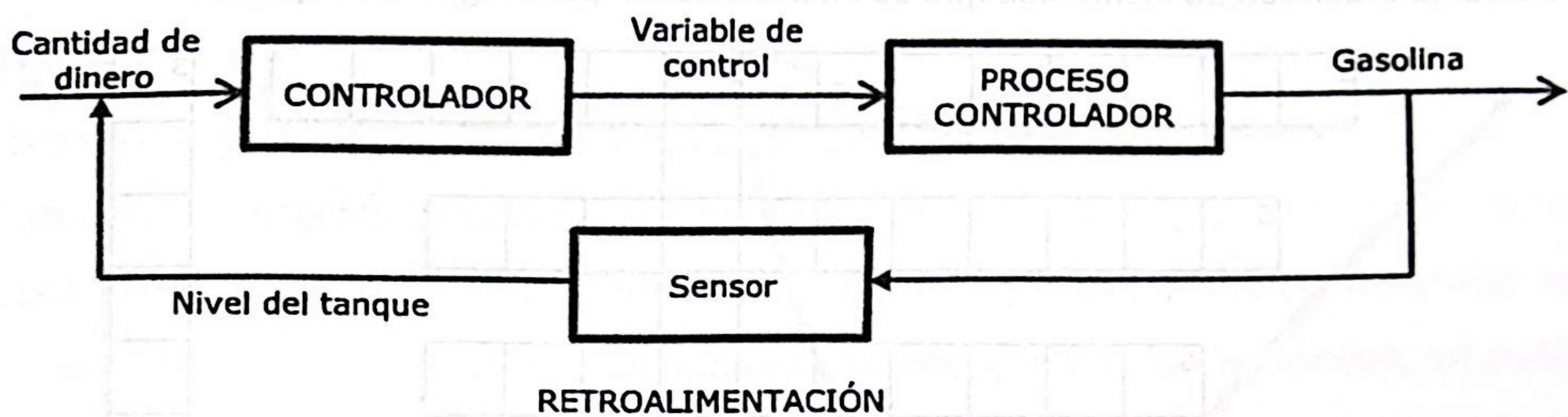


<sup>6</sup> Diccionario de la Lengua Española. Consultado 6/mayo/2018. <http://dle.rae.es/?id=PTk5Wk1>



elementos y su funcionamiento. Llegan al ejemplo:

Bomba de gasolina. Cuando el trabajador pone en la máquina la cantidad de dinero que el cliente le ha indicado y coloca la manguera en el tanque de gasolina del automóvil, lo presiona y lo deja trabajando, de manera que, al llegar al precio introducido, en automático, la bomba se detiene.



Con todo lo anterior, podemos comprender que la retroalimentación consiste en generar un efecto en una variable (salida) dependiendo del resultado de otra variable (entrada).

**Actividad de aprendizaje 6: Identificando los sistemas de control.**

Por cada ejemplo dado a continuación, escribe una “A” si es un sistema de control de lazo abierto o una “C” si es un sistema de control de lazo cerrado.

Tipo de sistema	Ejemplo
A	Lavadora automática (ciclos de lavado)
C	Calentador automático.
A	Refrigerador.
C	Amplificador de sonido.
A	Semáforo
A	Encendedor
C	Sistema de calefacción automático
C	Sistema de riego con sensor de humedad.
A	Sistema de riego con timer.
C	Secador de manos automático.



### Actividad de aprendizaje 5: Creando un sistema.

Considera el sistema de una fábrica de mermelada de fresa y describe los distintos elementos.

Entrada:

Se ponen las fresas (desinfectadas) a una maquina Trituradora

Proceso:

En la cocción se agregan  $\frac{1}{3}$  de azúcar cada 20 min  
se bate hasta tener la consistencia obtenida

Salida:

Fascos de mermelada con sello hermetica

Control:

Enfriado y lavado de frasco

Subsistemas:

Etiquetada y almacenada

#### ↪ Sistemas de control

La finalidad de un *sistema de control* es conseguir, mediante la manipulación de las variables de control (entradas), un dominio sobre los resultados (variables de salida), de modo que estas alcancen unos valores prefijados<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Alvarez Brotons, Xavier. Tesina: Control predictivo de canales de riego utilizando modelos de predicción de tipo Muskingum (primer orden) y de tipo Hayami (segundo orden). Capítulo 2: Sistemas de control. Consultado el 6/mayo/2018. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/3330/34059-5.pdf?sequence=5>