

Tarea1. Teoría General de Sistemas – Ludwig von Bertalanffy

Nombres: Fernando Huilca Villagómez.

Carrera: Ingeniería en Software

Grupo: GR2SW

Fecha: 06/10/2025

La Teoría General de Sistemas de Ludwig von Bertalanffy

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) fue un biólogo y filósofo austriaco, reconocido como el fundador de la Teoría General de Sistemas. Nacido en Viena. Su trabajo más influyente, "*General System Theory*" (Teoría General de los Sistemas), fue publicado en 1968, aunque sus ideas centrales comenzaron a desarrollarse en las décadas de 1940 y 1950. Falleció en Buffalo, Nueva York, dejando un legado que trascendería la biología para impactar numerosas disciplinas.

Teoría General de Sistemas (TGS)

En esencia, la **Teoría General de Sistemas (TGS)** es un marco de estudio interdisciplinario que busca encontrar reglas y principios que se aplican a **sistemas** en general, sin importar su naturaleza. Su objetivo era unificar las distintas ciencias, encontrando similitudes en cómo se comportan sistemas biológicos, sociales, físicos y organizacionales [1].

La idea revolucionaria de Bertalanffy fue proponer que un **sistema** es más que la simple suma de sus partes. Es el conjunto de elementos interrelacionados e interdependientes, cuya **organización** y **relaciones** crean propiedades nuevas que no existen en los elementos por separado.

Conceptos Clave:

- **Sistema:** Un conjunto de partes o componentes que se interrelacionan de forma organizada para lograr un objetivo común.
- **Subsistema:** Es un sistema menor que forma parte de un sistema más grande. Por ejemplo, el departamento de marketing es un *subsistema* dentro del *sistema* "empresa".
- **Suprasistema:** Es el entorno más amplio en el que un sistema existe y con el que interactúa.

- **Frontera o Límite:** Es lo que separa al sistema de su entorno. Define qué elementos pertenecen al sistema y cuáles no.
- **Entradas (Inputs):** Son todos los recursos, información, energía o materiales que el sistema recibe de su entorno para poder operar. Ejemplo: materia prima, capital, datos de clientes.
- **Proceso o Transformación:** Son las operaciones internas que el sistema realiza para convertir las entradas en salidas.
- **Salidas (Outputs):** Son los resultados, productos o servicios que el sistema genera y devuelve al entorno.

Clasificación de los Sistemas

Bertalanffy y otros teóricos propusieron diferentes formas de clasificar los sistemas para entenderlos mejor. La siguiente tabla resume las más importantes:

Criterio de Clasificación	Tipos de Sistemas	Descripción y Ejemplos
Relación con el Entorno	Abiertos	Intercambian materia, energía e información con su entorno. Son la base de la TGS. Ej: Una empresa, un ser humano, una ciudad.
	Cerrados	No intercambian nada con el exterior. Son teóricos, ya que en la práctica casi no existen. Ej: Un reloj mecánico (aproximadamente).
Comportamiento en el Tiempo	Estáticos	No cambian con el tiempo. Su estructura permanece invariable. Ej: La estructura de un edificio, un mapa.
	Dinámicos	Sí evolucionan y cambian con el tiempo. Son los más comunes en la naturaleza y la sociedad. Ej:

		El clima, una economía, una cultura organizacional.
Grado de Predictibilidad	Determinísticos	Su comportamiento es predecible. Si conoces las entradas y el proceso, sabes exactamente cuáles serán las salidas. Ej: Un circuito eléctrico simple.
	Probabilísticos	Su comportamiento no se puede predecir con certeza absoluta, solo con cierto grado de probabilidad. Ej: El lanzamiento de una moneda, las tendencias del mercado de valores

Bibliografía

[1] L. von Bertalanffy, *Teoría general de los sistemas: Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, 4a ed. Ciudad de México, México: Fondo de Cultura Económica, 1976. [Online].

Available: <https://archive.org/details/teoriageneralde0000bert/page/n10/mode/1up>

[2] A. Reyes Ponce, *Principios de Administración*. Ciudad de México, México: Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, 2009. [Online].

Available: <https://centrohumanista.edu.mx/biblioteca/files/original/4479919a478c3688de08c34cb92bf272.pdf>

[3] "Teoría de sistemas," *Wikipedia: La enciclopedia libre*, 2024. [Online].

Available: https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_sistemas [Accedido: Mayo 20, 2024].