

MATERIA: INGENIERÍA DE SISTEMAS**SEMANA: 1****TEMAS SEMANA 1:****a) Sistemas, subsistemas, suprasistemas.****b) Características de los sistemas.**

- **¿Cómo puedo identificar las características que posee un sistema?**

Para poder identificar las características de un sistema, es necesario conocer cuáles son ellas y su descripción.

- **Límites o fronteras** son barreras que definen el radio de acción y el grado de apertura con respecto al ambiente.
- **Retroalimentación**, es parte del control de un sistema a través del cual recibe información sobre el propio desempeño y lo ayuda a corregir los desvíos manteniéndolo en la dirección adecuada.
- **Equifinalidad**, capacidad que poseen los sistemas abiertos de alcanzar sus objetivos mediante el uso de diversos medios partiendo de diferentes condiciones iniciales.
- **Entropía**, tendencia a moverse a un estado estático y de desintegración, en el cual el sistema pierde su potencial de transformación de energía o trabajo; (...) se refiere a la pérdida de energía o de información en sistemas aislados que los lleva a la degradación, desintegración y a la desaparición.
- **Homeostasis**, capacidad de alcanzar un equilibrio dinámico con su medio ambiente.
- **Sinergia**, acción conjunta de dos o más elementos o subsistemas, cuyo resultado es superior a la suma de las acciones individuales. iniciales.

Para poder identificar estas características en una organización revisemos los siguientes ejemplos:

Límites o fronteras: Límites físicos como el edificio de una organización, la capacidad de producción; límites abstractos la cobertura geográfica de mercado.

Retroalimentación: Las encuestas de satisfacción de cliente, el control de calidad, cualquier dispositivo o medio de control de un proceso productivo.

Equifinalidad: Todos los departamentos tienen una finalidad común que es alcanzar el objetivo estratégico de la organización.

Entropía: El desorden que se genera cuando existe un cambio en el mercado y la empresa no reacciona, por ejemplo, cuando la fotografía cambió a formatos digitales y Kodak siguió con el formato de película, se generó una entropía que llevo al caos a la organización.

Homeostasis: Las empresas buscan mantener un equilibrio ante las influencias del medio ambiente. Ante la nueva política de impuestos de USA a las empresas norteamericanas con plantas en otros países, Homeostasis: ..., Ford decidió abandonar su planta en San Luis Potosí e instalarla en USA para evitar la penalización y así mantener sus costos de producción sin alteración.

Sinergia: Cuando se trabaja en equipo el resultado es mayor que con esfuerzos individuales.

- **¿Qué es un sistema, un subsistema y un suprasistema? Considerando a la organización como se ejemplifica lo anterior.**

Un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados para alcanzar un objetivo o lograr un fin.

Subsistema: Mencionamos que un sistema está formado por un conjunto de elementos interrelacionados a los que denominamos subsistemas, sin embargo, cada uno de estos puede ser, a su vez, un sistema.

Suprasistema: Todo sistema forma parte de un conjunto mayor de elementos al que le llamamos suprasistema.

A partir de lo anterior, la organización como sistema es un conjunto de elementos dinámicamente relacionados (personas, áreas, departamentos...) que desarrollan una actividad (operación o proceso del sistema) para lograr un objetivo o propósito (finalidad del sistema) operando con datos, energía y materia (insumos necesarios) unidos al ambiente que rodea el sistema (con el cual interactúa dinámicamente) para suministrar a cambio información, energía o materia (salidas o resultados).

Sistema: Organización.

Subsistemas: Departamentos.

Suprasistema: Mercado donde se encuentra (Conformado por los clientes, proveedores, competencia, instituciones reguladoras).

ORGANIZACIÓN COMO SISTEMA ABIERTO



Recuperado desde: <https://image.slidesharecdn.com/1-160624100356/95/caractersticas-de-las-organizaciones-como-sistemas-abiertos-34-638.jpg?cb=1466767440>



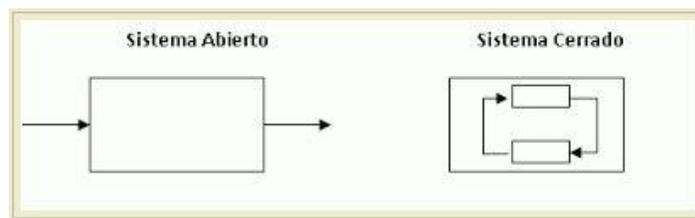
Figura 1.3. La organización como sistema y sus cuatro elementos esenciales.⁸

Fuente: Las organizaciones y la teoría general de los sistemas (INITE, 2011).

- **¿Qué es un sistema abierto y un sistema cerrado? Menciona ejemplos de cada uno de ellos.**

Un sistema abierto es llamado así cuando existen intercambios de materia, energía (trabajo), información entre el sistema y el suprasistema.

Se dice que un sistema es cerrado cuando no hay interacción de ningún tipo entre el sistema y el suprasistema o medio ambiente).



Ejemplos de sistemas abiertos:

- Cuerpo humano.
- Los seres vivos.
- La organización.
- Un sistema de información.

Ejemplos de sistemas cerrados:

- Olla de presión.
- Un globo inflado.
- Un termo perfectamente aislado.
- El universo.
- Un reactor nuclear.

Ahora bien, en cuanto a la organización es importante mencionar lo siguiente. Toda organización es un sistema parcialmente abierto o semiabierto que obtiene del medio ambiente aquellos insumos o entradas (inputs) de recursos necesarios (materias primas, capital, información, fuerza de trabajo, etc.) para que pueda operar.

La organización toma estos recursos, los procesa en las diversas partes del sistema (áreas de producción, mercadotecnia, ventas, recursos humanos, etc.), aplicándoles sus propios procesos internos, y los en salidas o resultados (outputs) que regresan al ambiente en la forma de productos o servicios útiles

para la comunidad, o como recompensas (salarios, dividendos) para los integrantes del sistema.

- **Conforme al enfoque de Kast y Rosenzweig ¿Cuáles son los subsistemas de la organización?**

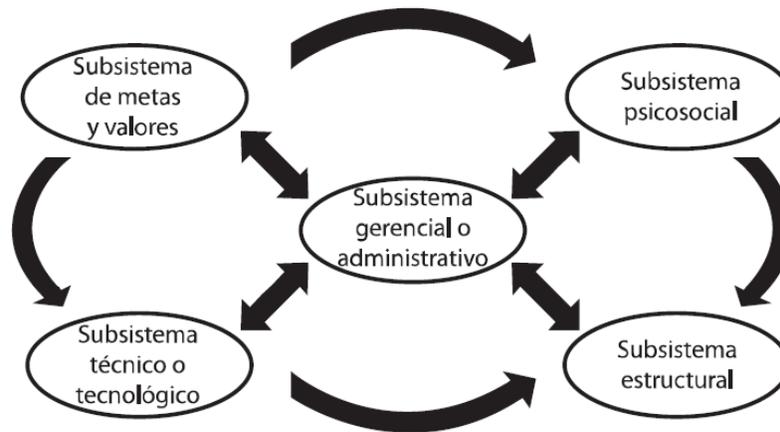
El subsistema de metas y valores. En él se conjuntan los objetivos explícitos e implícitos (no acordados formalmente) de la organización, así como aquellos ideales que les dan esencia. Ejemplo: objetivos estratégicos, metas, compromisos, acuerdos, entre otros.

El subsistema psicosocial. Está formado por individuos y grupos en interacción (formal e informal) y abarca todo lo que se refiere al comportamiento humano dentro de la organización. Ejemplo: motivación, posiciones, funciones y relaciones, así como la dinámica de los grupos y los sistemas de influencia (sindicatos, por ejemplo)

El subsistema estructural. Se refiere a las formas en que las tareas de la organización son divididas (diferenciación) y coordinadas (integración), por lo que este subsistema se identifica de manera estrecha con la segunda función del proceso administrativo denominada "organización". Un ejemplo de ello es la estructura organizacional que en un sentido más formal está determinada por los estatutos de la organización, por las descripciones de puestos y la jerarquía, así como por reglas y procedimientos dictados. Asimismo, tiene que ver con los esquemas de autoridad, la comunicación y el flujo de trabajo que se desprenden de las relaciones de sus miembros.

El subsistema técnico o tecnológico. Está relacionado con el conocimiento requerido para el desempeño de las tareas organizacionales, incluyendo las técnicas y la tecnología utilizadas para poder convertir o transformar las entradas (insumos) en resultados o salidas (productos o servicios). Éste es un conocimiento condicionado por los objetivos y tareas que la organización se plantea y por el nivel de avance tecnológico de la sociedad en la cual está inmerso el sistema. El subsistema técnico o tecnológico incluye el conocimiento, las técnicas y tecnologías.

El subsistema administrativo o gerencial. Tiene a su cargo la coordinación de todos los otros subsistemas, por lo que interactúa con toda la organización: la relaciona con su medio, fija las metas, desarrolla los planes estratégicos y operativos y diseña la estructura y establece los procesos de medición del desempeño y control. Ejemplo: alta dirección, gerencia media, supervisores.



Fuente: Las organizaciones y la teoría general de los sistemas (INITE, 2011).