
INTRODUCCION A LA TEORIA DE SISTEMAS

Este Concepto puede aplicarse a cualquier ente que posee vida o algún tipo particular de actividad.

Este Concepto da lugar a la distinción entre niveles o rangos de sistemas, desde los más simples o estáticos hasta los más complejos, dinámicos o evolucionados.

Ejemplos de Rangos:

1. La Estructura del Universo.
2. La Relojería.
3. El Termostato.
4. Los Mecanismos auto regulados (Climáticos)
5. La Célula vegetal y animal.
6. Las plantas.
7. Los animales
8. El Hombre y las Organizaciones.
9. Sistemas Trascendentales, absolutos, esenciales, e incognoscibles.

ELEMENTOS DE UN SISTEMA

- Contexto o ambiente:
 - Es el medio donde se encuentra inserto el sistema y está compuesto por todos aquellos objetos que son exteriores al sistema y que influyen sobre él. El sistema abierto recibe entradas del ambiente, los procesa existe entre ambos una contante interacción.
- Restricciones:
 - Son las limitaciones, exigencias que tiene un sistema y que son impuestas por el contexto. Están referidas a aspectos positivos y negativos.
- Entradas:
 - Son los elementos que ingresan al sistema desde el contexto y que son necesarias para el logro de los resultados a través del proceso. Es el punto de partida del sistema que provee el material a la energía para la operación del sistema.
- Procesos:
 - Es el mecanismo de transformación de las entradas en salidas o productos. Es el fenómeno que produce cambios.

- Salidas:
 - Son el resultado del proceso de transformación. Representan la consecución de los objetivos que luego son devueltos al contexto.
- Retroalimentación:
 - Es la función del sistema que tiende a comparar la salida con un estándar previamente establecido. La retroalimentación tiene por objetivo el control, es un sistema planeado para “sentir” la salida registrando su calidad y compararla con un estándar precisamente establecido.

PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS

- ❖ Limites de interés
 - Se refiere al alcance que se quiere dar al sistema, con fines de estudio, lo que tiene las siguientes implicaciones:
 - Especificar el producto u objetivo del sistema
 - Delimitación del contexto
 - Especificación de las entradas
 - Determinación de la complejidad
 - La delimitación de los subsistemas
- ❖ Subsistemas
 - Es una parte integrante de un sistema, pero que funciona como un todo de rango o nivel menor. Es el caso por ejemplo, del aparato respiratorio que es subsistema respecto del organismo humano (sistema)
- ❖ Homeostasis
 - Se trata de un proceso de equilibrio dinámico debido a los mecanismos de autocontrol o de autorregulación o de retroalimentación.
- ❖ Entropía
 - Es la propiedad de degeneración o de tendencia a la deformación de un sistema por diversas causas (transcurso del tiempo, mecanismos inadecuados de control, desgaste de los procesos o de sus elementos, etc.) Es equivalente a perturbación, interferencia o ruido (teoría de comunicaciones).

❖ Tensión del Sistema

- Es una propiedad positiva del sistema (aunque parezca lo contrario) y consiste en un conjunto de mecanismos que lo mantienen alerta respecto de los cambios y perturbaciones internos y externos y con la sensibilidad suficiente para incorporar los elementos necesarios para su adaptación y desarrollo.

LA EMPRESA COMO SISTEMA INTEGRADO

➤ Contexto

- Sistema político y económico del país
- Sistema normativo y de control
- Sistema y subsistema sociocultural
- Sistema Tecnológico
- Mercado de productos (bienes y/o servicios)
- Mercado de capitales
- Mercado de trabajo

➤ Restricciones

- Políticas
- Económicas
- Jurídicas
- Competencia
- Socioculturales
- Demanda
- Presupuestarias
- Tecnológicas

➤ Entradas o Insumos

- Información
- Energía (Humana y No Humana)
- Materiales (Maquinarias, Instalaciones, Materias Primas, etc.)

➤ Procesos:

- Interacciones de subsistemas para convertir las entradas en determinados resultados o productos.

➤ Productos o Resultados:

- Objetivos y metas superiores (o de mayor rango o nivel) del Sistema.

➤ Control de Retroalimentación:

- Prueba de consistencia.
- Modelo de intervención

TEORIA DE SISTEMAS

SISTEMAS ABIERTOS

Son sistemas en los que intervienen los Seres Humanos para obtener productos, energía o información. Un sistema abierto contiene entradas o salidas de materia, energía o de información.

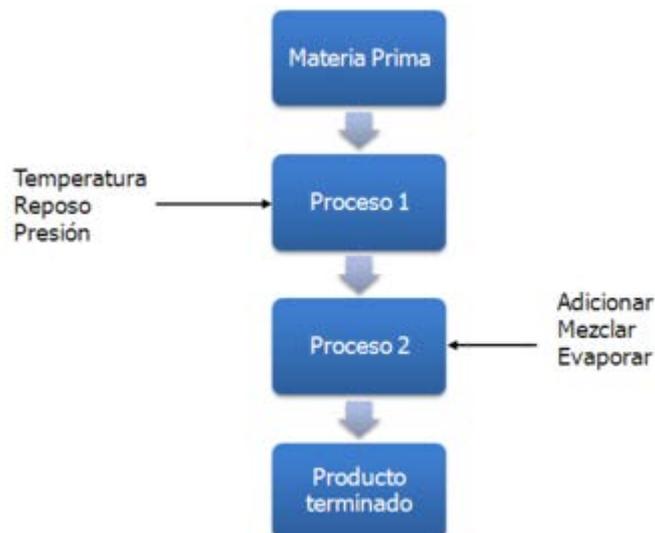
CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS ABIERTOS

1. Tienen un objetivo
2. Tienen muchos componentes
3. Tienden al desorden (entropía)
4. Necesitan Información para funcionar

DIAGRAMA DE BLOQUES¹

El **diagrama de bloques** es la representación gráfica del funcionamiento interno de un sistema, que se hace mediante bloques y sus relaciones, y que, además, definen la organización de todo el proceso interno, sus entradas y sus salidas.

Un diagrama de bloques de procesos de producción es utilizado para indicar la manera en la que se elabora cierto producto, especificando la materia prima, la cantidad de procesos y la forma en la que se presenta el producto terminado.



¹ Wikipedia "Diagrama de Bloques"

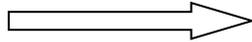
FLECHAS EN LOS DIAGRAMAS DE BLOQUES

Las flechas representan movimientos del comienzo de un nuevo paso, para mejorar la comprensión de un diagrama se emplean diferentes flechas ellas son:

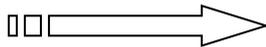
Materia



Energía



Información



VENTAJAS DEL EMPLEO DE DIAGRAMAS DE BLOQUES

1. Facilidad de representación
2. Facilidad de entendimiento
3. Posibilidad de contribuir a mejorar el proceso ya que se tiene una imagen global

ACTIVIDAD

1. Desarrollar una Línea del tiempo con los Descubrimientos Tecnológicos Mas importantes, fechas, Autores, elementos descubiertos, e indicar a que corresponde la Ciencia en sus comienzos y a cual la Tecnología.
2. Que es Tecnología, Ciencia y Técnica, defina cada uno de ellos e indique sus diferencias y alcances, en cada caso.
3. Defina un Sistema
4. Indique los tres tipos de Sistemas Reales y sus características, de ejemplos.
5. Graficar un sistema abierto y señale las entradas, las salidas y la función del hombre en ellos.
6. Esquematice un Sistema Abierto Agrícola y Ganadero, indicar las entradas y salidas del sistema
7. Investigar cuáles son los pasos para la obtención de una mermelada de frutas o del pan, representarlos en un diagrama de bloques.
8. Describa los tipos de fibras textiles que existen y sus orígenes. Confeccione un diagrama de bloques sobre la producción de lana, el mismo debe incluir desde la cría de ovejas, hasta la venta. En el mismo se deben indicar los ingresos (entradas) y los egresos (salidas) con las Flechas correspondientes)

Recuerde poner su Nombre y Apellido completos en las hojas, Año y División que corresponda, la fecha del día, y la Asignatura "TECNOLOGÍA", escribir con letra legible. GRACIAS!!!