



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería

INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tema: **INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Sistema y diferencia entre Mejoría de
Sistemas y Diseño de Sistemas



Jaime Garnica
González

2013

Sistema y diferencia entre Mejoría de Sistemas y Diseño de Sistemas



Algunas consideraciones:

1. Líneas de pensamiento
2. Definiciones de sistema con el enfoque de TGS
3. Una definición desde el punto de vista de Ingeniería Industrial
4. Partes fundamentales de los sistemas organizacionales



Dr. Jaime García Contreras

Líneas de pensamiento

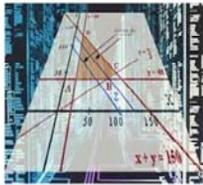
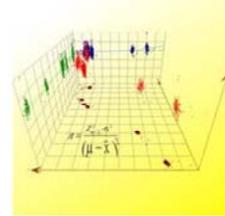
- ▶ El concepto de sistemas utiliza dos líneas de pensamiento diferente.
- 1. La Teoría General de Sistemas, corriente iniciada por Ludwig von Bertalanffy, continuada por Kenneth Boulding y otros.



El esfuerzo de este movimiento, es llegar a la integración de las ciencias.

Líneas de pensamiento

2. La Ingeniería de Sistemas o Ciencia de Sistemas. Iniciada por la Investigación de Operaciones, seguida por la Administración Científica y finalmente por el Análisis de Sistemas.



Esta corriente busca estudiar complejos sistemas reales con la finalidad de mejorar u optimizar la función que tienen.

Definiciones de sistema con el enfoque de TGS

Sistema:

- ▶ Grupo de partes y objetos que interactúan entre sí y conforman un todo.
- ▶ Serie de objetos con determinada relación entre ellos y sus atributos.
- ▶ Conjunto de partes y objetos interrelacionados que conforman un todo o que se encuentran influenciados por fuerzas en alguna relación definida.



Dr. Jaime García González

Una definición desde el punto de vista de Ingeniería Industrial

Sistema:

Es el nombre para una invariabilidad general que puede admitir mucha variación de detalles pero esto no lo hace confuso ni ambiguo.



Entonces un Sistema para el ingeniero industrial, son las interrelaciones socio-técnicas que se llevan en una organización con la finalidad de mejorar u optimizar los recursos que se emplean en ella.

J. Garnica

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

Los **Sistemas Organizacionales** se constituyen de acuerdo a Kantz y Kahn en las siguientes partes:



- ▶ **Objetivos.** Fines a los que se quiere llegar.
- ▶ **Tecnología.** Es la forma para alcanzar los objetivos.
- ▶ **Medio ambiente sicosocial.** Relaciones del recurso humano dentro y fuera de la organización.



Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

Otro punto de vista

▶ Objetivos

- Generales: son a largo plazo.
- Específicos: son a corto y mediano plazo.



▶ Medio ambiente

- **Interno:** Son los recursos humanos y tecnológicos.
- **Externos:** Son los que se interrelacionan con el sistema en estudio. Siendo de tipo *específico*, compuesto por sistemas del mismo tipo o giro. Así como el *social o general*, considerado como todo lo que rodea al sistema.



Dr. Jaime García González

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

▶ Fronteras del sistema

Es aquella línea que separa el sistema de su entorno o suprasistema, define lo que pertenece y lo que queda fuera de él.



La dificultad de fijar fronteras de los sistemas, se debe a lo siguiente:

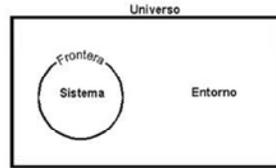
1. Es bastante difícil aislar los aspectos estrictamente mecánicos de un sistema.
2. El intercambio o la relación entre sistemas no se limita exclusivamente a una familia de sistemas.
3. Existe un continuo intercambio de interrelaciones tiempo-secuencia.

Dr. Jaime García González

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

▶ Fronteras del sistema

Para definir las fronteras de un sistema tenemos que son:



Real: Son las estructuras físicas que tiene el sistema en estudio, es algo físico, palpable o visible.



Virtual: Son las ideas, imágenes, lo intangible del sistema, siendo difícil de medir.

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales



▶ Insumos

Recursos necesarios para que funcione el sistema, como la materia prima, información, energía, personal, y/o recursos monetarios.

▶ Producción

se considera como la transformación de los insumos.



▶ Producto

Se considera el cumplimiento del objetivo, manifestándose al medio ambiente como un artículo, servicio, energía y/o información.

Dr. Jaime Garriga González

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

▶ Subsistema

Son las partes o componentes relevantes del sistema.



▶ Relación

Es la existente entre los subsistemas.

▶ Mantenimiento

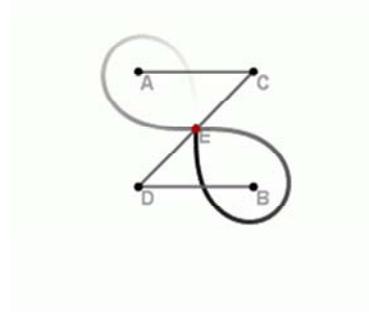
Es la adecuación permanente del sistema con el medio ambiente externo.



▶ Administración

Es el elemento encargado de controlar o vigilar al sistema.

REFLEXIÓN



© 2010 Jaime Garriga González

¿Qué aprendí del Tema?



A large, empty rectangular box with a blue border, intended for writing the answer to the question '¿Qué aprendí del Tema?'.