



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

ÁREA ACADÉMICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

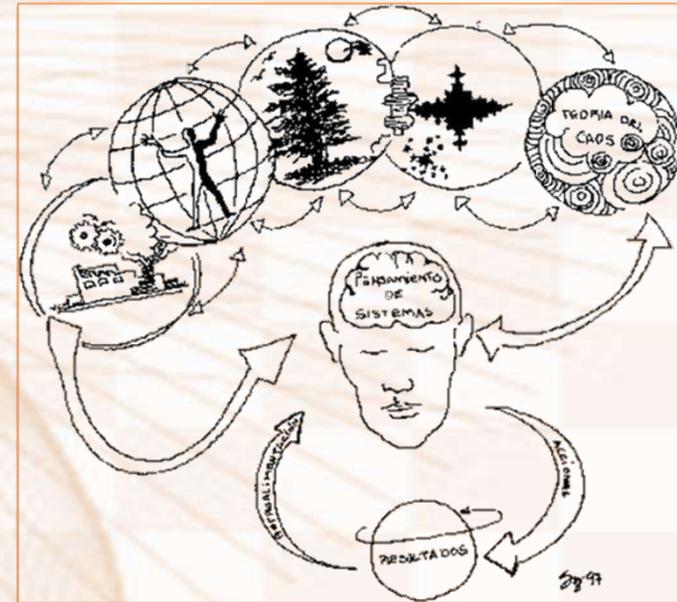
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

Tema: Sistemas y su relación con el medio

Elaboración: Jaime Garnica González
Heriberto Niccolas Morales
Eva Selene Hernández Gress

Periodo de elaboración: DICIEMBRE / 2018
Periodo previsto para publicación: MAYO / 2019



Tema:

Sistemas y su relación con el medio

Resumen

Con la finalidad de comprender el termino de sistemas, el presente material contiene algunas definiciones de sistemas, y dos enfoques de las partes fundamentales de los sistemas organizacionales.

Palabras Clave: Sistema, Sistemas organizacionales y Partes de los sistemas



Theme: Systems and their relationship with environment

Abstract

In order to understand systems concepts, this material contains some definitions of systems, and two approaches of the fundamental parts of organizational systems.

Keywords: System, Organizational systems and Parts of systems



Contenido

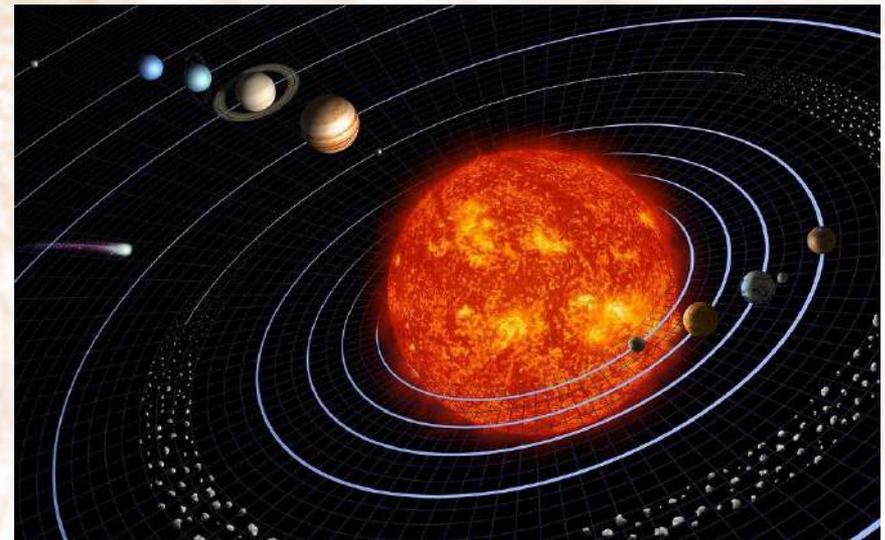
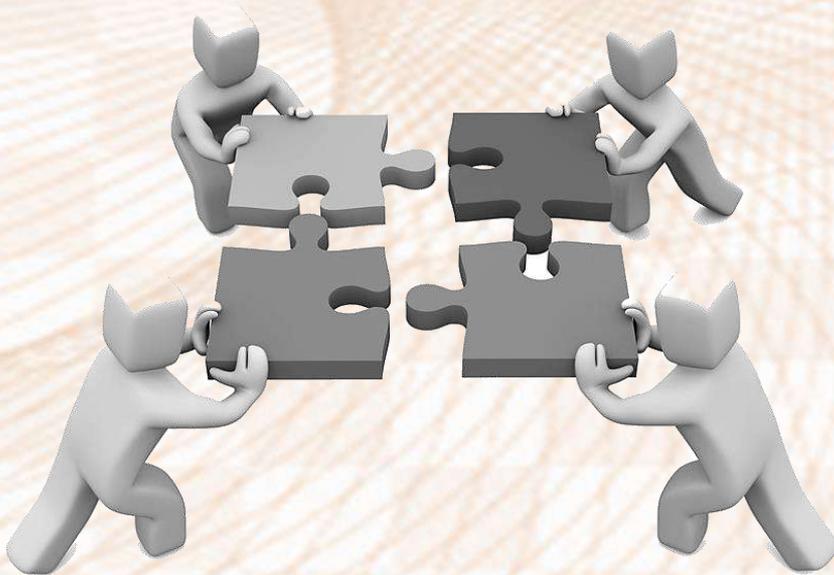
- 1. Definiciones de sistema con el enfoque de TGS**
- 2. Partes fundamentales de los sistemas Organizacionales**



Definiciones de sistema con el enfoque de TGS

Sistema:

- Grupo de partes y objetos que interactúan entre sí y conforman un todo.



Fuente: Pixabay (2018).



Definiciones de sistema con el enfoque de TGS

Sistema:

- Serie de objetos con determinada relación entre ellos y sus atributos.



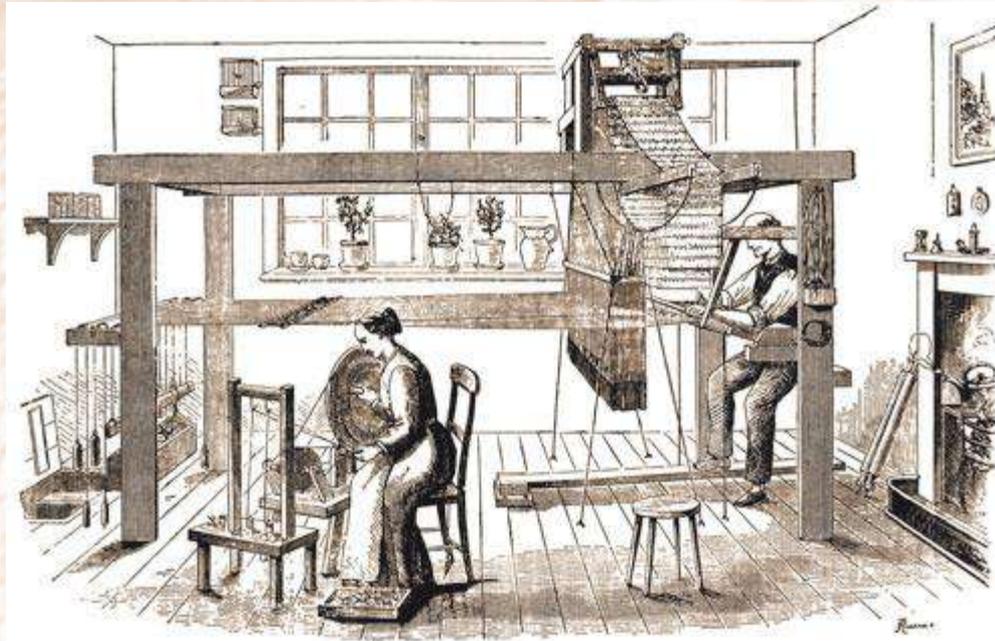
Fuente: Yabarana Building S.A. de C.V. (2015)



Definiciones de sistema con el enfoque de TGS

Sistema:

Conjunto de partes y objetos interrelacionados que conforman un todo o que se encuentran influenciados por fuerzas en alguna relación definida.



Fuente: Los ojos de Hipatia. (Julio, 2014).



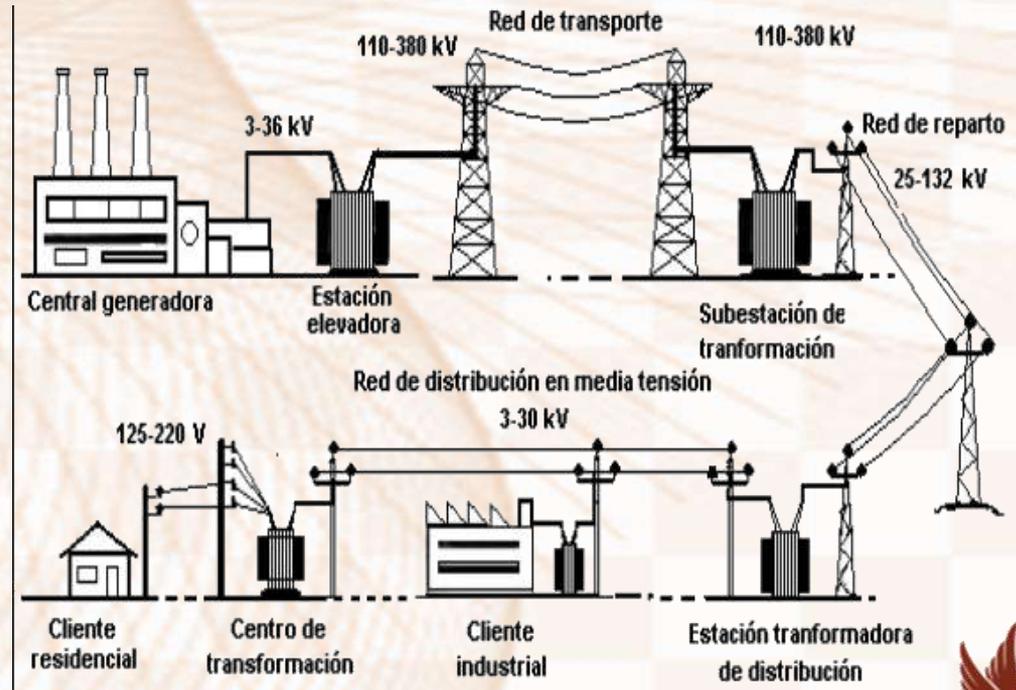
Una definición desde el punto de vista de Ingeniería Industrial

Sistema:

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



Fuente: Freepik. (2015).

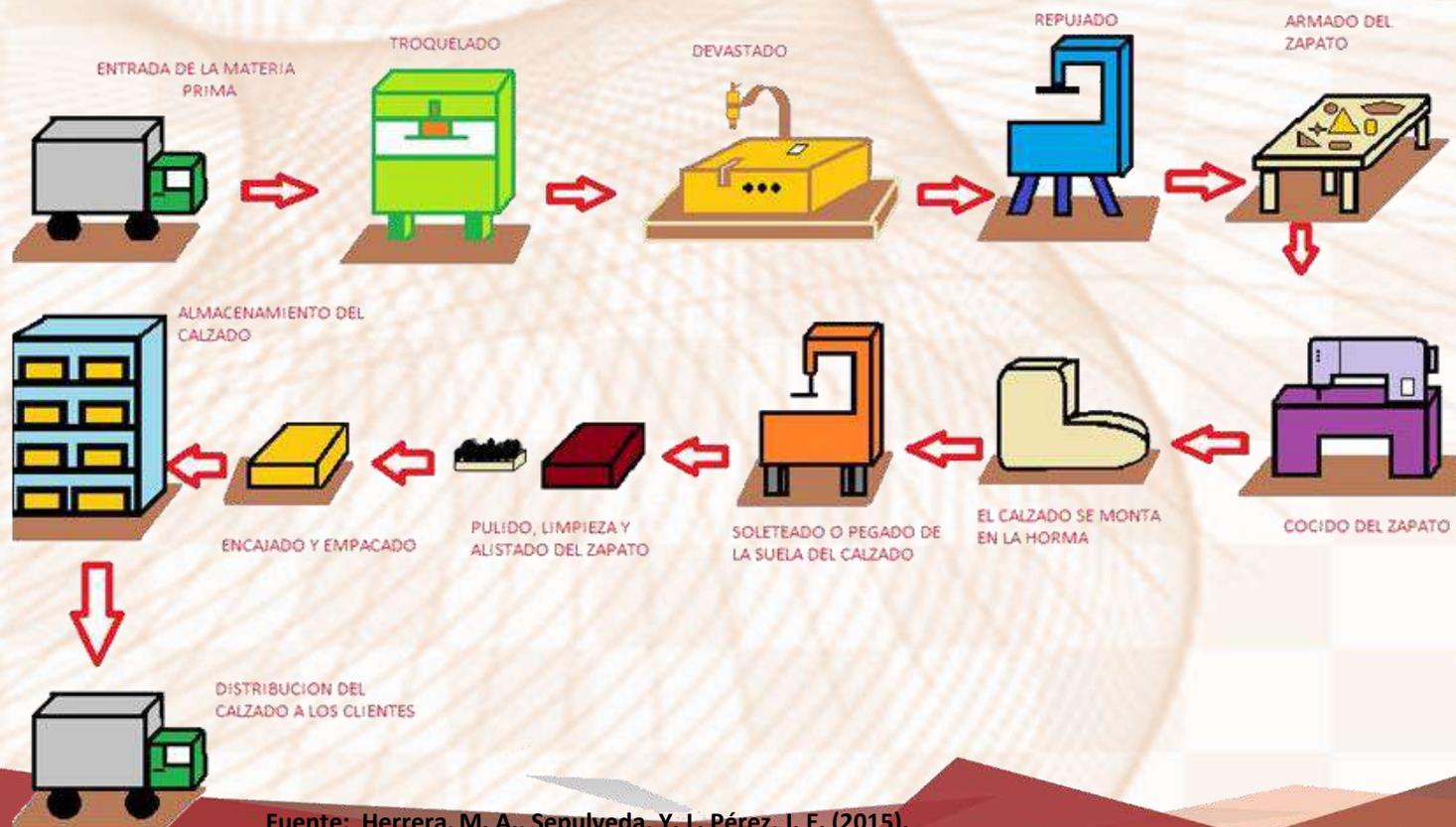


Fuente: Home Tech. (s.f).



Una definición desde el punto de vista de Ingeniería Industrial
 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.



Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

- Tecnología. Es la forma para alcanzar los objetivos.
- Medio ambiente sicosocial. Relaciones del recurso humano dentro y fuera de la organización.



Fuente: Universidad del Bío-Bío. (2017).

Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

Otro punto de vista

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



Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

Otro punto de vista

- 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.



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.

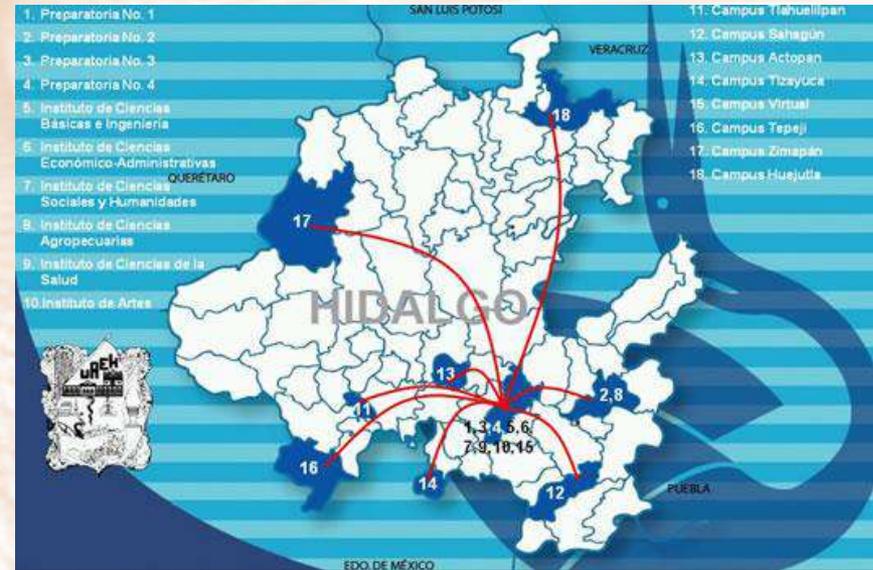
Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

- Fronteras del sistema

Para definir las fronteras de un sistema tenemos que son:



Fuente: Independiente de Hidalgo (2017)



Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.b).

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



Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

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



Fuente: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo (2014).



Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (s.f.c).



Fuente: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo (2017).



Fuente: Universidad Autónoma del estado de Hidalgo (2016).



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.



Fuente: Universal Funding Corporation. (2014).



Fuente: Respuestas.tips. (s.f.).

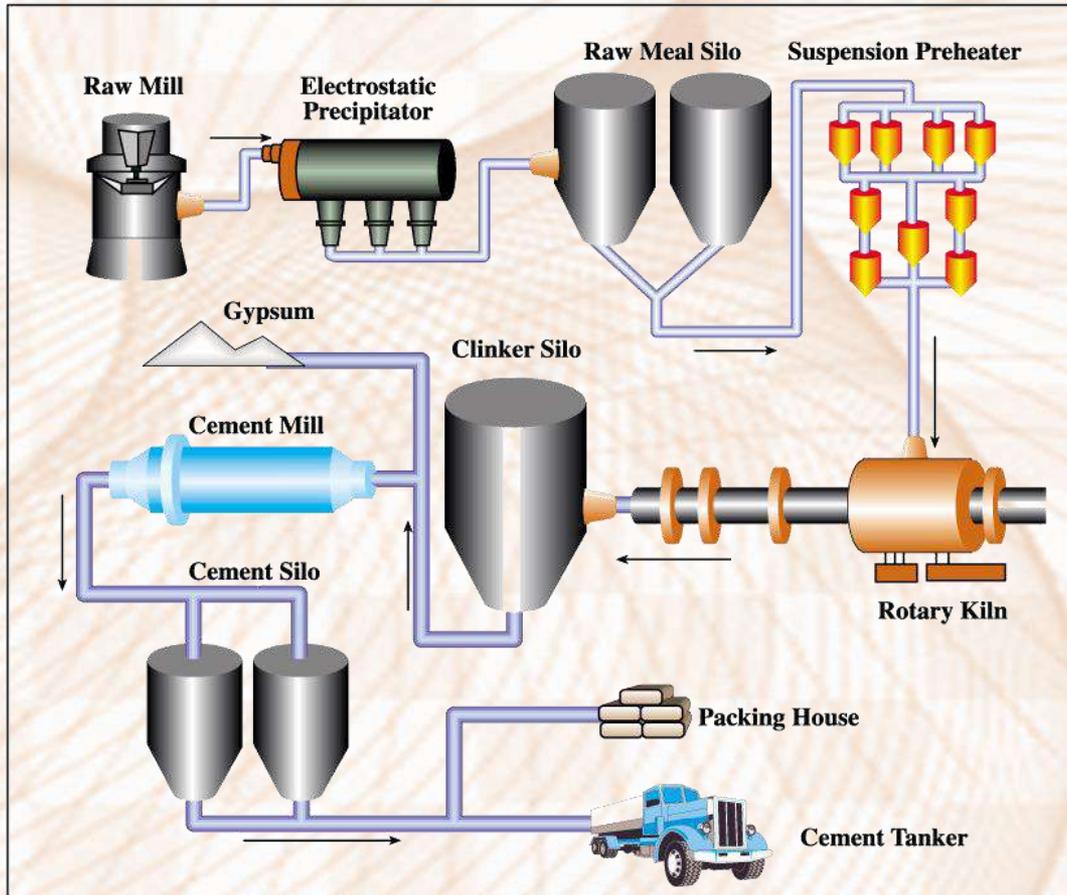


Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

► Producción

Se considera como la transformación de los insumos.

Cement Production Process



Fuente: Cleveland . (s.f.).



Partes fundamentales de los Sistemas Organizacionales

▶ Producto

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

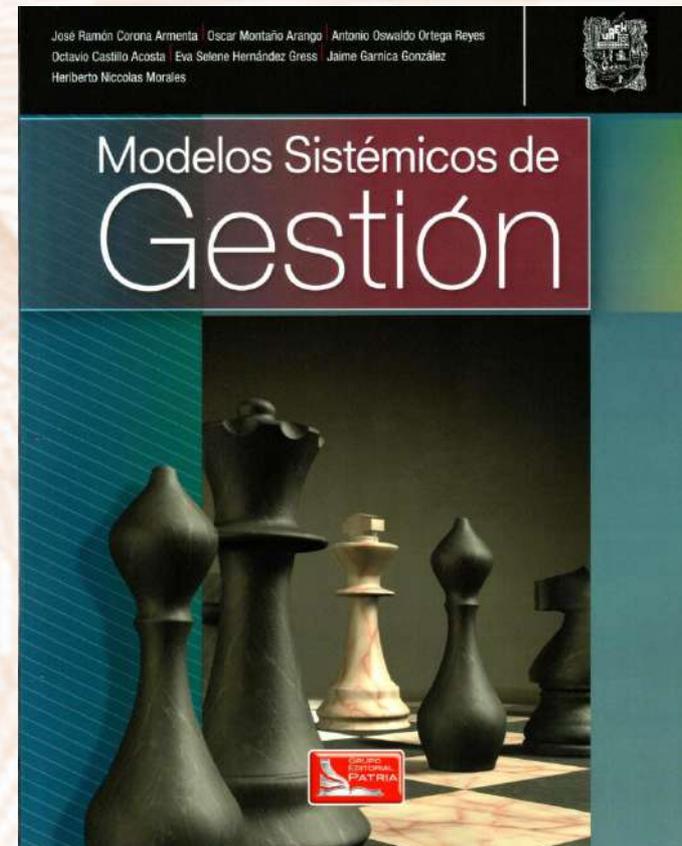


Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.a)



© Derechos Reservados. UAEM. 2016

Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2016).



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



Fuente: STAJ CANTABRIA (6 de marzo de 2017). losgraficos.com



¿Qué aprendí del Tema?



Referencias y Fuentes consultadas:

- Ackoff, R. (2008). *Rediseñando el Futuro*. México: Limusa.
- Bertalanffy, L. (2006). *Teoría general de sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Checkland, P. (2004). *Pensamiento de Sistemas: Práctica de Sistemas*. México: Limusa.
- Cleveland P. (s.f). *Roots type blower for cement production*. Recuperado de <https://clevelandcompressors.com.au/products/roots-lobe-blowers/cement-production/>
- Freepik. (2015). *Hombre de negocios confuso*. Recuperado de https://www.freepik.es/vector-gratis/hombre-de-negocios-confuso_764462.htm
- Fuentes, A. (1993). *El pensamiento sistémico, caracterización y principales corrientes*. México: UNAM.
- Gerez, V. y Grijalva, M. (1997). *El enfoque de sistemas*. México: Limusa.
- Hall, A. (1997). *Ingeniería de sistemas*. México: CECSA.
- Herrera, M. A., Sepulveda, Y. L. Pérez, J. E. (2015). *Calzado Mountain Power*. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/1077934/>
- Home Tech. (s.f). *Audios distribuidos*. Recuperado de <https://hometech.com.mx/audio-distribuido/>



Referencias y Fuentes consultadas:

Independiente de Hidalgo. (9 septiembre, 2016). *Presenta UA:EH variedad de actividades culturales.* Recuperado de <https://www.elindependientedehidalgo.com.mx/presenta-uaeh-variedad-actividades-culturales/>

Johansen, B (2008). *Introducción a la teoría general de sistemas.* México: Limusa.

Los ojos de Hipatia. (Julio, 2014). *Producción artesanal y manufacturas en la España del XVIII.* Recuperado de <http://losojosdehipatia.com.es/cultura/historia/produccion-artesanal-y-manufacturas-en-la-espana-del-siglo-xviii/>

Pixabay. (2018). *Sistema planetario.* Recuperado de <https://pixabay.com/es/sistema-solar-planeta-11111/>

Respuestas.tips. (s.f.). *¿Cuáles son los tipos de energía que existen?* Recuperado de <https://respuestas.tips/cuales-son-los-tipos-de-energia-que-existen/>

STAJ CANTABRIA. (6 de marzo de 2017). *Ámbito Ministerio: Nueva caída del sistema informático.* Recuperado de <http://staj-cantabria.blogspot.com/2017/03/ambito-ministerio-nueva-caida-del.html>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.a). *Garza Shop.* Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/patronato/empresas/garzashop/>



Referencias y Fuentes consultadas:

- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (s.f.b). *Dirección de Información y sistemas*. Recuperado de <http://intranet.uaeh.edu.mx/dis/telecom/topologia.htm>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (s.f.c). *Sistema Universitario de Radio y Televisión*. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/radioytv/>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2014). *Módulo Docente*. Recuperado de <http://sistemas.uaeh.edu.mx/servicios/moduloDocente/index.php>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (Abril, 2016). *Entrega UAEH títulos a 568 graduados de licenciatura y posgrado*. Recuperado de <https://www.uaeh.edu.mx/noticias/2408/>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2016). *Licenciatura en Ciencias Computacionales*. Recuperado de <https://es-la.facebook.com/LicCCUAEH/>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (29 junio, 2017). *GarzaTV Presenta: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo #SomosGarzas*. Recuperado de <http://garzativ.uaeh.edu.mx/videogallery/garzativ-presenta-universidad-autonoma-del-estado-de-hidalgo-somosgarzas/>



Referencias y Fuentes consultadas:

Universidad del Bío-Bío. (abril, 2017). *Modelo conceptual del riesgo psicosocial*. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/8848129/26/images/14/Modelo+conceptual+del+riesgo+psicosocial.jpg>

Universal Funding Corporation. (2014). *Purchase Raw Materials Now With Cash Generated From Invoice Factoring*. Recuperado de: <https://www.universalfunding.com/purchase-raw-materials-now-with-cash-generated-from-invoice-factoring/>

Van Gigch, J. (2007). *Teoría general de sistemas*. México: Trillas.

Wilson, B. (1998). *Sistemas: conceptos, metodología y aplicaciones*. México: Megabyte. Edit. Grupo Noriega Editores.

Yabarana Building S.A. de C.V. (2015). *Almacenamiento*. Recuperado de <http://www.yab.mx/soluciones/sistemas-it.html>



Por su atención ...

Gracias



*El organismo no es un sistema cerrado sino abierto. Llamamos "cerrado" a un sistema si no entra en él ni sale de él materia; es "abierto" cuando hay importación y exportación de materia..
Ludwig von Bertalanffy*

Contacto

Nombre del contacto: Heriberto Niccolas Morales, Jaime Garnica González y Eva Selene Hernández Gress

Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería
Área Académica de Ingeniería y Arquitectura

Teléfono: 771 71 72000 ext. 4001

Correo electrónico: hnicolas@uaeh.edu.mx, jgarnica@uaeh.edu.mx, evah@uaeh.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

ÁREA ACADÉMICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

INGENIERÍA INDUSTRIAL



**Material desarrollado en la
Academia de Ingeniería Industrial**

