

CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS

La clasificación se basa en su grado de interacción con otros sistemas, esta depende del individuo que lo hace, del objetivo que se persigue y de las circunstancias particulares en las cuales se desarrolla. En este punto se dan lineamientos generales sobre las diferentes clases de sistemas y algunos ejemplos que corresponden a su definición, pero puede haber debate sobre los mismos.

Según su relación con el medio ambiente:

Sistemas Abiertos



Sistema que interactúa con su medio ambiente, es decir, es aquel que no provee su propio control o automatización

Ejemplo:

Célula, Una biblioteca, Los insumos de la madera para la fabricación del papel.

Sistemas Cerrados

Sistemas que no intercambian materia, energía o información con el ambiente. Ejemplos: El universo. La clasificación de sistema cerrado es netamente conceptual pues en la práctica todo se encuentra comunicado con elementos externos.

Ejemplo:

Un reloj, Un televisor



Según su naturaleza:

Sistemas Concretos



Sistema físico o tangible.

Ejemplos: Equipos de sonidos, edificio, pájaro.

Sistemas Abstractos

Sistemas simbólicos o conceptuales.

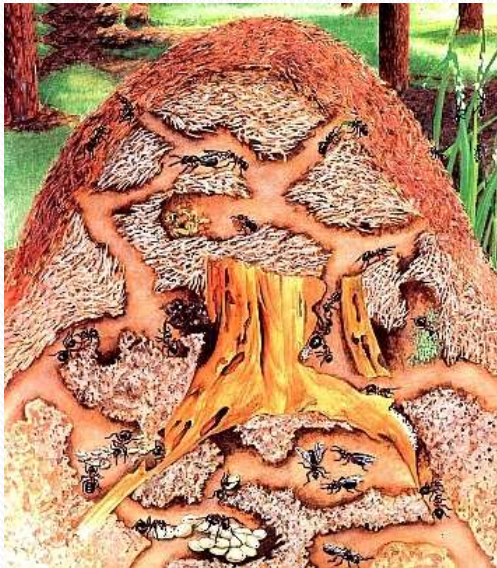
Ejemplo: Sistema sexagesimal, idioma español, lógica difusa



Según su origen:

Podemos decir que un sistema se clasifica por su iniciación u origen , es decir como nace y de donde proviene , dentro de esto tenemos los sistemas naturales y lo sistemas artificiales.

Sistemas Naturales



Todo aquel sistema cuyo origen es natural.

Ejemplos:

Un temblor, El clima,
Ríos, Bosques.

Sistemas Artificiales

Sistemas que son productos de la actividad humana, son concebidos y contruïdos por el hombre, tenemos el ferrocarril y el tren.

Ejemplos:

Red de computadores,
Sistema de riego, Tren,
avión,



Según sus relaciones:

Sistemas Simples

Sistemas con pocos elementos y relaciones, como el péndulo.

Ejemplo:

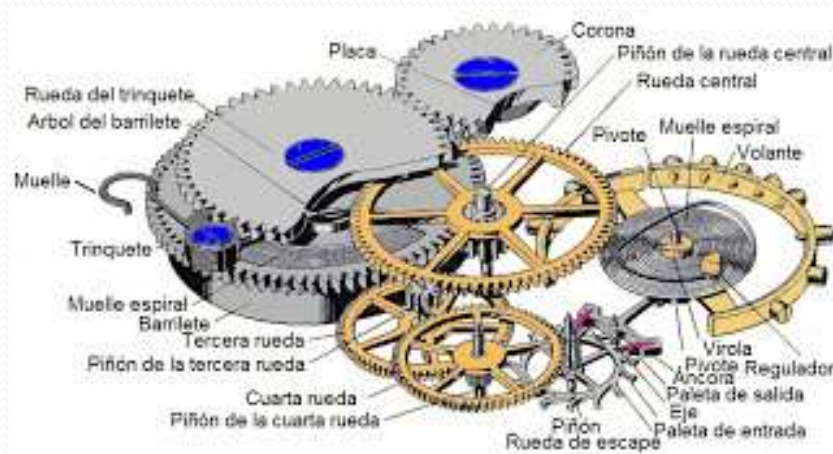
Juego de billar, péndulo, $f(x) = x + 1$, palanca



Sistemas Complejos

Sistemas con numerosos elementos y relaciones.

Ejemplos: Cerebro, universidad, cámara fotográfica



Esta clasificación es relativa porque depende del número de elementos y relación considerados. En la práctica y con base en límites psicológicos de la percepción y comprensión humanas, un sistema con más o menos siete elementos y relaciones se puede considerar simple.

Según su cambio en el tiempo:

Sistemas Estáticos

Sistema que no cambia en el

Ejemplos: Piedra, vaso de plástico, montaña



Sistemas Dinámicos

Sistema que cambia en el tiempo

Ejemplos: Universo, átomo, la tierra, hongo.



Esta clasificación es relativa porque depende del periodo de tiempo definido para el análisis del Sistema.

Según su perdurabilidad:

Sistemas Permanentes

Relativamente pocos sistemas artificiales son permanentes. Sin embargo, en la práctica se dice que son "permanentes" aquellos que duran mucho más que las operaciones que en ellos realiza el ser humano.

Ejemplo: Nuestro sistema económico, las rosas artificiales



Sistemas Temporales

Los sistemas verdaderamente temporales están destinados a durar cierto periodo y luego desaparecen.

Ejemplo:

Un proyecto pequeño de una investigación en grupo realizada en el laboratorio es un sistema temporal.



Según el tipo de variables:

Sistemas Discretos

Sistema definido por variables discretas.

Ejemplo:

Lógica booleana,
alfabeto



Sistemas Continuos

Sistema definido por variables continuas

Ejemplos:
ríos, alternador.

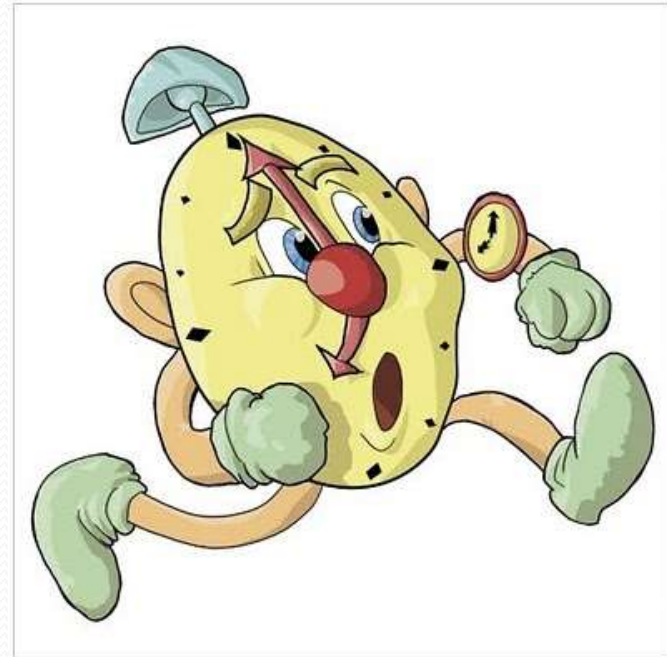


Según su posibilidad de resultado:

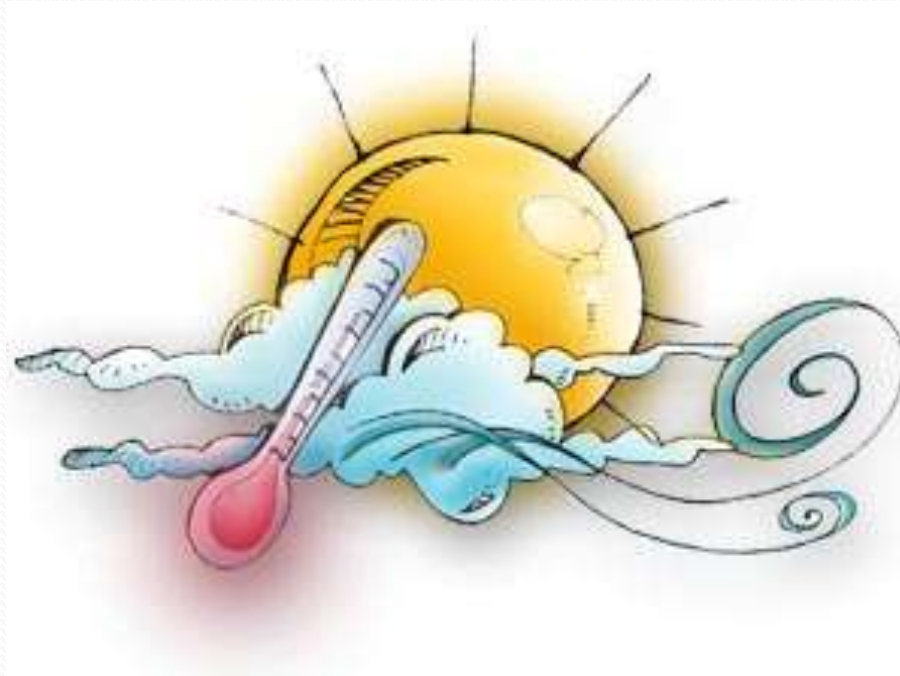
Sistemas Determinístico

Sistema con un comportamiento previsible

Ejemplo:
polea, programa de computador palanca.



Sistemas Probabilísticos



Sistema con un comportamiento no previsible

Ejemplo:

el clima, sistema económico mundial.

Según respuesta a las distorsiones:

Sistemas Estables

Un sistema estable es aquel cuyas propiedades y operaciones no varían de manera importante o lo hacen sólo en ciclos repetitivos independientemente de las alteraciones.



Sistemas Inestables

Un sistema es inestable cuando una perturbación o un cambio en la entrada tiene repercusiones grandes en su salida.



Según su capacidad de cambio:

Sistemas Adaptativos

Sistemas que reacciona con su ambiente en tal forma que mejora su funcionamiento, logro o probabilidad de supervivencia.

Ejemplo:

Los organismos vivos de alto nivel, entre ellos los animales y el hombre, se sirven de la adaptación para afrontar las amenazas de los cambios en el ambiente físico o los que se producen en su sociedad.



Sistemas no adaptativos



Asociamos a la adaptación la fuente de energía, el aprendizaje y la modificación de si mismo.

Ejemplo:

Si las computadoras pudieran conectarse a una fuente de energía duradera, "aprender" a modificarse y repararse sin intervención del hombre, se convertirían en sistemas adaptivos.

Según su interacción : Sistemas sociales



Son los sistemas de interacción humana que en los cuales no interviene el uso de maquinaria ni automatismos.

Ejemplos:

Dependencias gubernamentales, Partidos políticos

Sistema Hombre - Maquina



La mayor parte de los sistemas empíricos caen dentro de la categoría de hombre – maquina. En la actualidad, casi todos los hombres emplean equipos de una u otra clase en sus trabajos organizados

Ejemplo:

Hombre con un azadón, Martillo, Máquina de cortar cabello, Automóvil, Computadora

Sistemas Mecánicos

Los sistemas puramente mecánicos deben obtener sus propias entradas y mantenerlas.

Los sistemas mecánicos totalmente autosuficientes y autorreparables todavía pertenecen a la ciencia ficción, pese a que algunos sistemas eléctricos generadores de energía eléctrica se acercan cada vez más a la autosuficiencia

Ejemplo:

Regulador mecánico de velocidad, un motor, un tren.

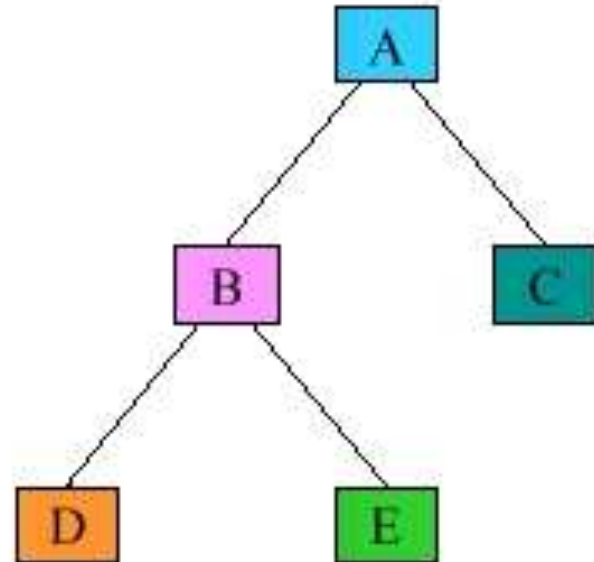


Sistemas jerárquicos

Sistema cuyos elementos están relacionados mediante relaciones de dependencia o subordinación conformando una organización por niveles. Chiavenato (1999) los denomina sistemas piramidales.

EJEMPLO:

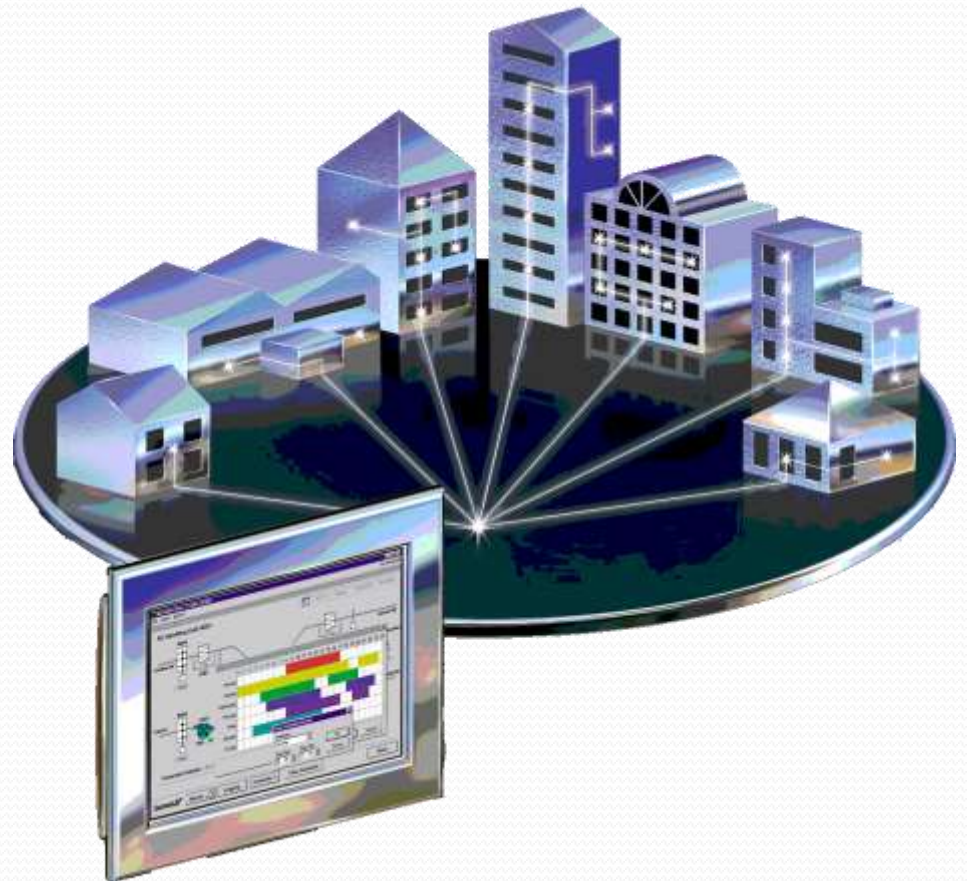
El Gobierno De Una Ciudad



Sistemas de Control

Sistema jerárquico en el cual unos elementos son controlados por otros.

Ejemplo:
Una Lámpara



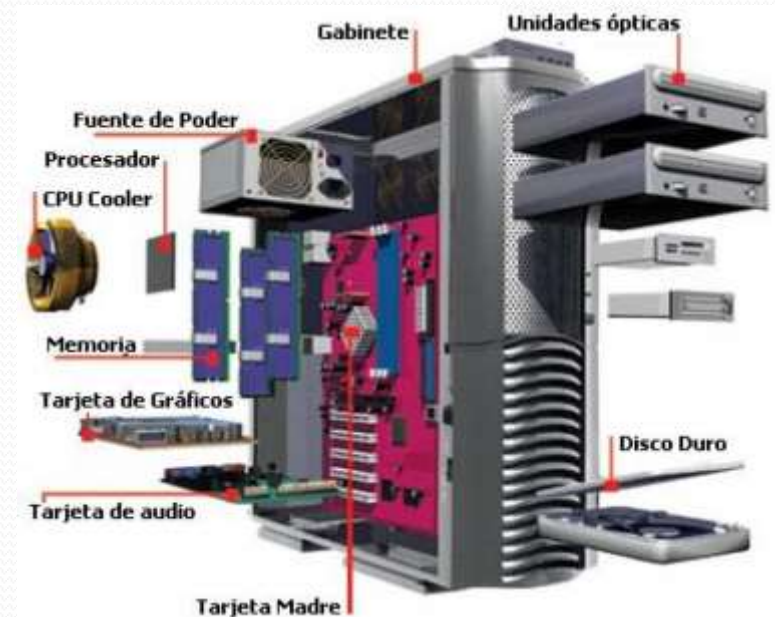
Subsistemas

Sistemas más pequeños
incorporados al sistema original.

Ejemplos:

Sistema principal: un humano

Subsistemas: sistema
respiratorio, sistema circular,
sistema nervioso, sistema
reproductor.



Supersistemas

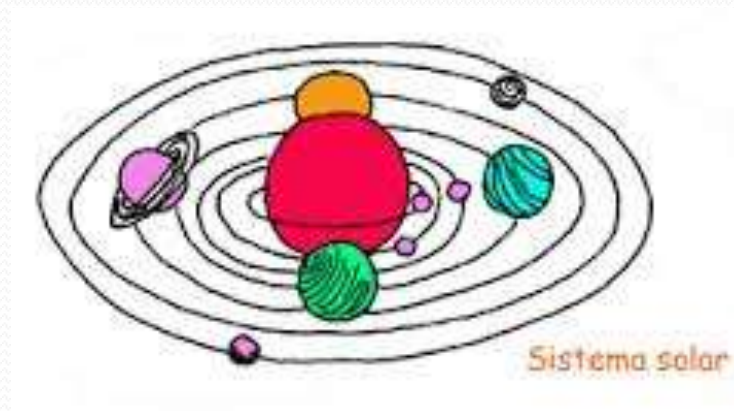
Sistemas extremadamente grandes y complejos, que pueden referirse a una parte del sistema original.

Ejemplos:

La vía láctea – Planetas - Saturno

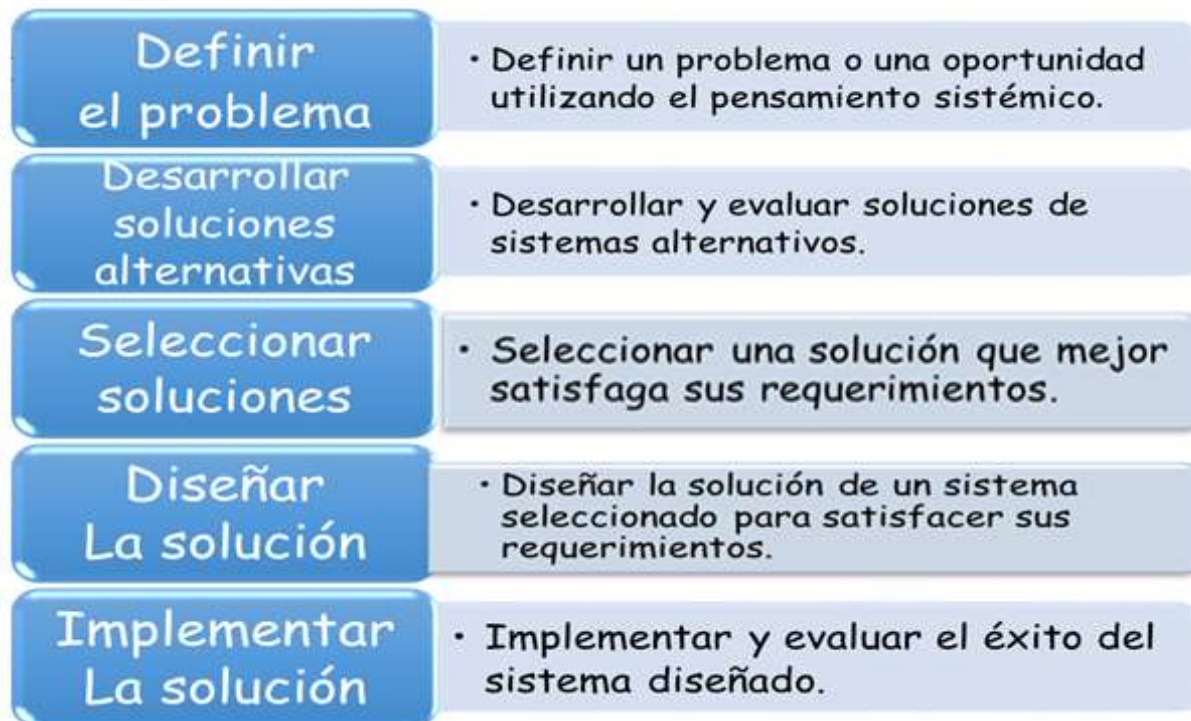
Los continentes – Países - Ciudades

Junta Directiva – Gerencia General - Subgerente



ENFOQUE SISTEMICO

Un enfoque Sistemático es una orientación sistémica para definir problemas y oportunidades y desarrollar soluciones, el estudio de un problema y la formulación de una solución



PASOS PARA UN ENFOQUE SISTEMICO

- **Definición de problemas y oportunidades:** Los problemas y las oportunidades se identifican en el primer paso del enfoque sistémico.

Identificando:

- a) El problema.
- b) La oportunidad.
- c) El síntoma.

PASOS PARA UN ENFOQUE SISTEMICO

- **Desarrollar soluciones alternativas:** Usualmente existen diferentes maneras de solucionar cualquier problema o buscar cualquier oportunidad. El hecho de pasar inmediatamente de una definición de un problema a una solución no es buena idea.

Por ello se consideran:

- a) Las ventajas
- b) Las desventajas

PASOS PARA UN ENFOQUE SISTEMICO

- **Seleccionar la mejor solución:** Una vez evaluadas todas las soluciones alternativas, usted puede comenzar el proceso de seleccionar la mejor solución, las soluciones alternativas puede compararse entre sí porque estas han sido evaluadas utilizando los mismos criterios.
- **Diseñar e implementar una solución:** Una vez seleccionada una solución, este debe diseñarse e implementarse. Es posible que tenga que depender de otros usuarios finales, y staff técnico para que le ayuden a desarrollar especificaciones de diseño y un plan de implementación.



“No es la especie más fuerte la que sobrevive, si no la que se adapta mejor al cambio“

charles Darwin

GRACIAS !!