



IN ASSOCIATION WITH

PEARSON

www.utel.edu.mx

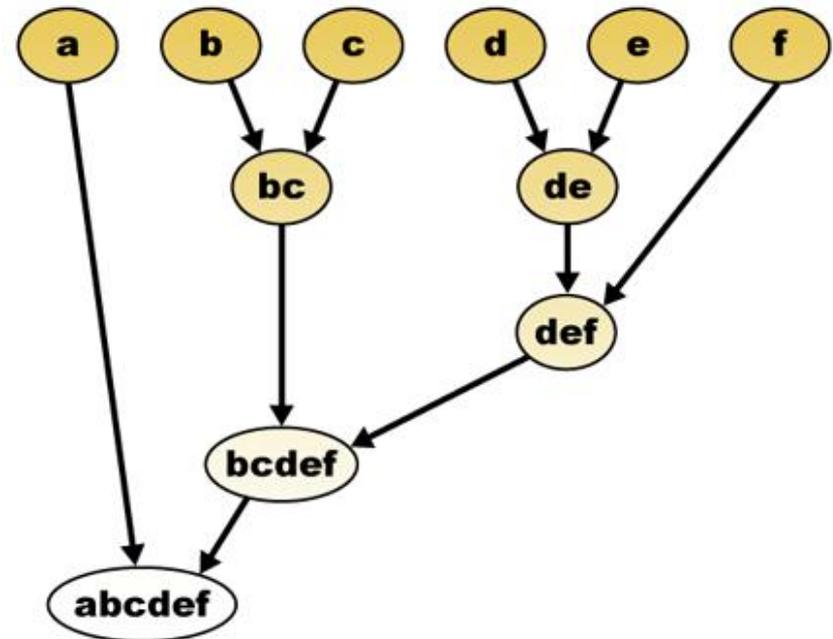
INGENIERÍA DE SISTEMAS
UNIDAD II

TAXONOMÍA
PIERRE SERGEI ZUPPA AZÚA

TAXONOMÍA

Es la ciencia que ordena, describe y clasifica.

La Taxonomía de sistemas es considerada como una ciencia general que va a la par de las matemáticas y la filosofía.

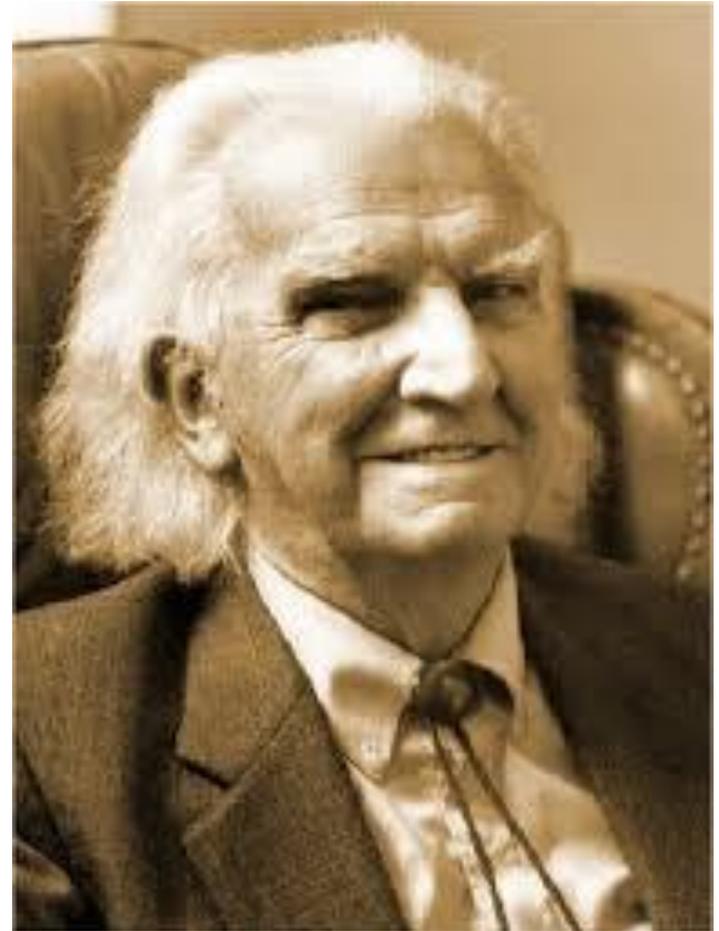


TAXONOMÍA DE BOULDING

Plantea que debe haber un nivel en el cual la TGS pueda alcanzar un compromiso entre “el específico que no tiene significado y lo general que no tiene contenido”. Dicha teoría podría señalar similitudes entre las construcciones teóricas de disciplinas diferentes, revelar vacíos en el conocimiento empírico, y proporcionar un lenguaje por medio del cual los expertos en diferentes disciplinas se puedan comunicar entre sí.

Los niveles de los sistemas que nos rodean son:

1. Estructuras Estáticas
2. Sistemas Dinámicos Simples
3. Sistemas cibernéticos o de control
4. Sistemas Abiertos
5. Genético Social
6. Animal
7. El hombre
8. La estructura social
9. Los sistemas trascendentes



TAXONOMÍA JORDÁN

Permite percibir a un grupo de entidades como si fuera "un sistema"

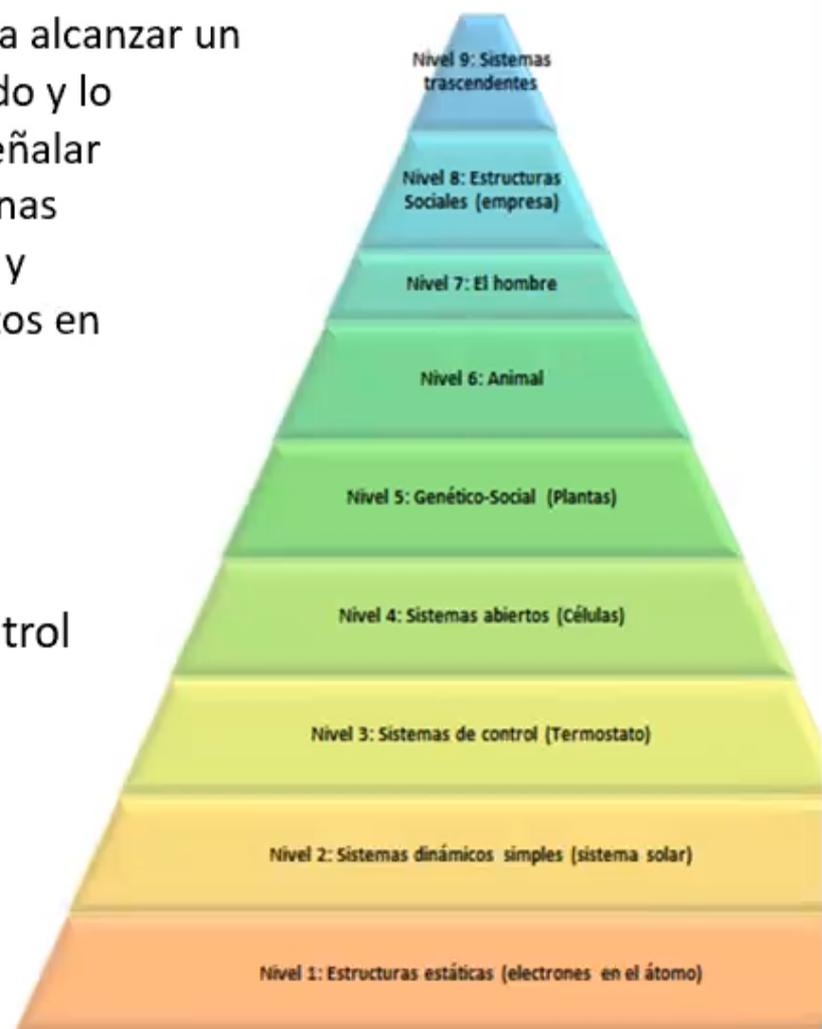
- Sus principios define un par de propiedades de sistemas que son opuestos polares:
- La razón de cambio conduce a las propiedades estructurales y funcionales.
- El propósito conduce a la propiedad de propósito.
- El principio de conectividad conduce a las propiedades de agrupamientos.

Principios	Propiedades
Razón de cambio	Estructura (estático) Funcional (dinámico)
Razón de cambio	Con propósito Sin propósito
Razón de cambio	Mecánico Organismo

Boulding:

Plantea que debe haber un nivel en el cual la TGS pueda alcanzar un compromiso entre “el específico que no tiene significado y lo general que no tiene contenido”. Dicha teoría podría señalar similitudes entre las construcciones teóricas de disciplinas diferentes, revelar vacíos en el conocimiento empírico, y proporcionar un lenguaje por medio del cual los expertos en diferentes disciplinas se puedan comunicar entre sí.

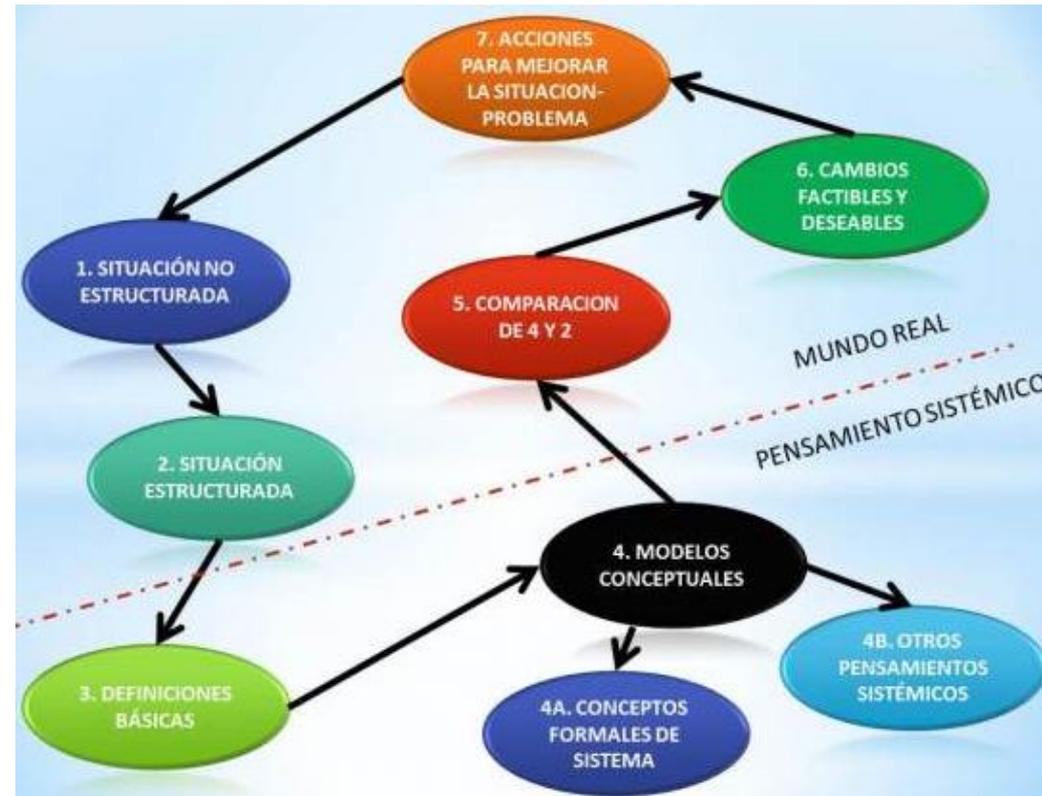
- **Primer Nivel:** Estructuras estáticas
- **Segundo Nivel:** Sistemas dinámicos simples
- **Tercer Nivel:** Sistemas cibernéticos o de control
- **Cuarto Nivel:** Sistemas abiertos
- **Quinto Nivel:** Genético social
- **Sexto Nivel:** Animal
- **Séptimo Nivel:** El hombre
- **Octavo Nivel:** Las estructuras sociales
- **Noveno Nivel:** Los sistemas trascendentes



TAXONOMÍA CHECKLAND

Permite clasificar u ordenar por clases a los sistemas como:

- Naturales: sin intervención del hombre, no tienen propósito claro.
- Diseñados: son creados por alguien, tienen propósito definido.
- Actividad Humana: contienen organización estructural, propósito definido.
- Sociales: sus objetivos pueden ser múltiples y no coincidentes.
- Transcendentales: constituyen aquello que no tiene explicación.



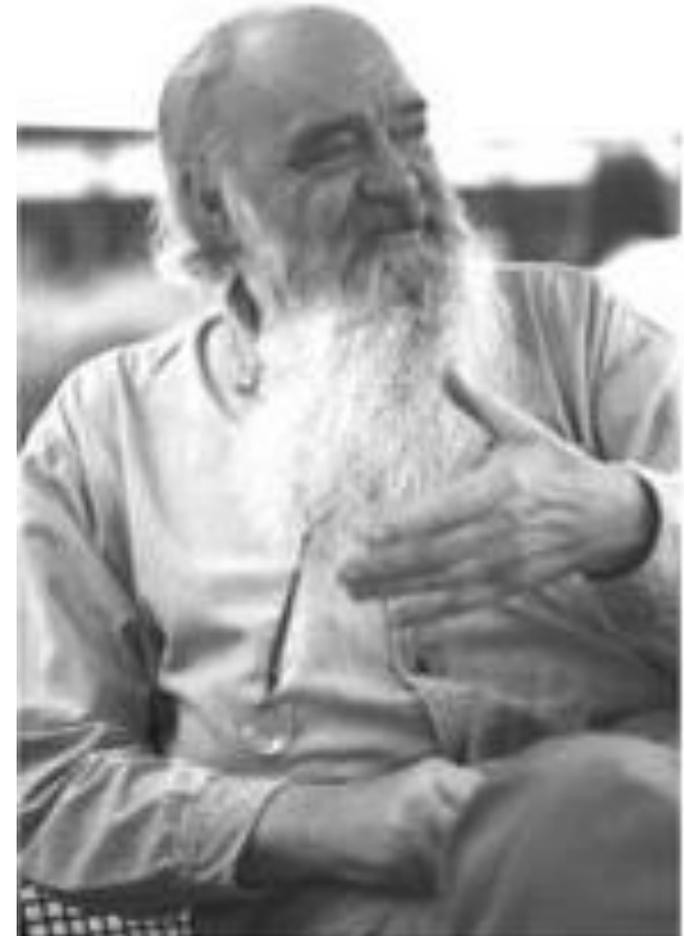
TAXONOMÍA DE BEER

Define un sistema viable como aquel que es capaz de adaptarse al medio en cambio debe poseer las siguientes características básicas:

- Ser capaz de autoorganizarse, mantener una estructura constante y modificarla de acuerdo a las exigencias (equilibrio).
- Ser capaz de autocontrolarse, mantener sus principales variables dentro de ciertos límites que forman un área de normalidad.
- Poseer un cierto grado de autonomía, poseer un suficiente nivel de libertad determinado por sus recursos para mantener esas variables dentro de su área de normalidad.

El ciclo de actividad es la relación que guarda la corriente de entrada con la corriente de salida, es decir, si hay producto entonces capta insumos, el sistema está trabajando.

Un sistema es viable si este tiene las características de adaptación y sobrevivencia, y un subsistema debe cumplir con las características de un sistema.



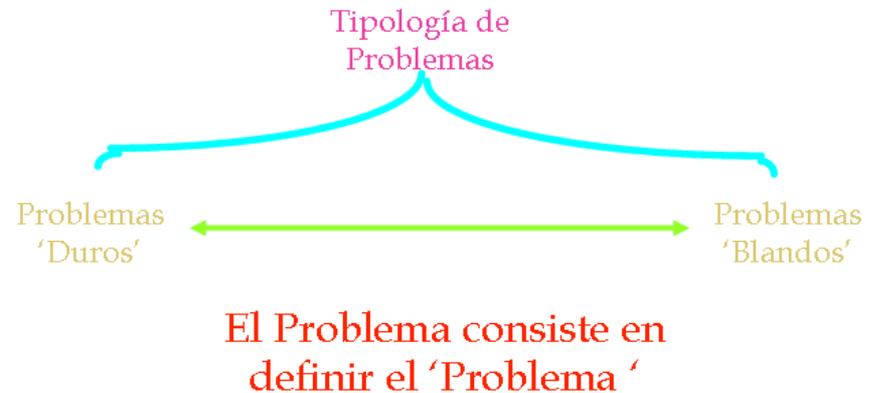
LA TEORÍA DE PLANEAMIENTO DE BEER COMO UN SISTEMA CIBERNÉTICO

- Para medir y manipular la complejidad, a través de las matemáticas.
- Para diseñar sistemas complejos a través de la teoría general de sistemas.
- Para estudiar organizaciones viables a través de la cibernética.
- Para trabajar eficazmente con personas, a través de la ciencia del comportamiento.
- Para aplicar todo lo anterior a asuntos prácticos...



SISTEMAS DUROS

Se identifican como aquellos en que interactúan hombres y máquinas. En los que se les da mayor importancia a la parte tecnológica en contraste con la parte social. La componente social de estos sistemas se considera como si la actuación o comportamiento del individuo o del grupo social solo fuera generador de estadísticas.



PROBLEMA Y SOLUCIÓN SISTEMA DURO

Problema duro es aquel que define con claridad la situación por resolver, de manera que no hay cuestionamiento a la definición del problema planteado; el "qué" y el "cómo" son claramente distinguibles y no existen dudas acerca de uno u otro proceso.

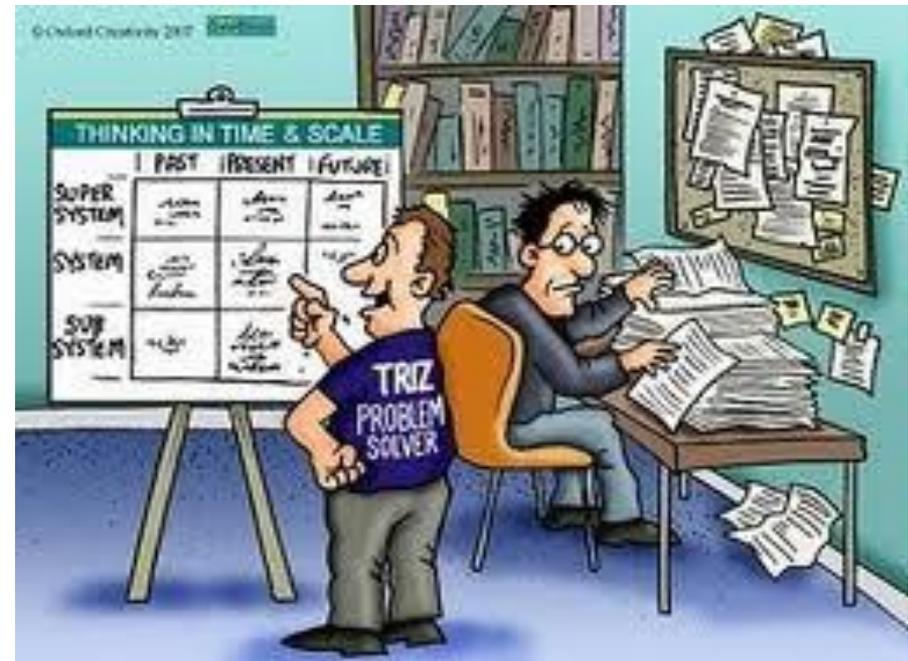
Su solución implica el establecimiento estructurado de unos pasos claramente definidos a través de los cuales se buscará obtener la solución previamente establecida.

Ejemplos de problemas

- Maximizar las utilidades de la empresa.
- Minimizar los costos de producción de la empresa.
- Incrementar la participación del mercado.
- Instalar una nueva línea de producción en la planta, entre otros.

SISTEMA BLANDO

Es aquel que está conformado por actividades humanas, tiene un fin perdurable en el tiempo y presenta problemáticas no estructuradas o blandas; es decir aquellas problemáticas de difícil definición y carentes de estructura, en las que los fines, metas, propósitos, son problemáticos en sí.



PROBLEMA DE SISTEMA BLANDO

Un problema blando es aquel en que tanto el "qué" como el "cómo" son difíciles de definir.



Ejemplos de problemas blandos:

- Definir la misión de la empresa.
- Establecer las estrategias que debe seguir la empresa en los próximos tres años.
- Solucionar el problema de la pobreza en el país.
- Desarrollar un sistema de información que apoye la gestión de la empresa.

METODOLOGIA DE SISTEMAS BLANDOS

Estadio 1: La Situación Problema no Estructurada.

Estadio 2: La Situación Problema Expresada.

Estadio 3: Definiciones Raíz de Sistemas Pertinentes.

CATWOE

Estadio 4: Confección y Verificación de Modelos Conceptuales.

Estadio 4a: Concepto de Sistema Formal.

Estadio 4b: Otros Pensamientos de Sistemas

Estadio 5: Comparación de los modelos conceptuales con la realidad.

Estadio 6: Diseño de Cambios Deseables, Viables.

Estadio 7: Acciones para Mejorar la Situación Problema.



CATWOE

Clientes: son los beneficiarios o víctimas afectados por las actividades del sistema. Pueden ser internos o externos al sistema.

Agentes: son los actores del cambio. Realizan las actividades del sistema.

Transformación: es aquel proceso o tarea que describe el trabajo real realizado por el sistema. Debe ser singular y lógicamente coherente.

Weltanschauung: son las suposiciones en las cuales descansa la perspectiva para hacer las definiciones raíz significativas.

Owner o propietario: es el responsable, es quién se reserva los derechos de parar la actividad entera.

Enviroment: ambiente en el cual la actividad del sistema se efectúa.

CATWOE

DEFINICIONES DE SISTEMAS PERTINENTES

Transformación	Clientes	Actores	Weltanschüung	Owners	Entorno
Clientes v/s Comerciales	Desarrolladores	Clientes Comerciales	Los clientes no conocen el problema que se les plantea.	Comerciales	Recepción del cliente, proceso de creación de contrato.
Comerciales v/s Desarrolladores	Desarrolladores	Desarrolladores Comerciales	Los desarrolladores realizan lo que el sector directivo comercial les indica.	Comerciales	Especificación de requerimientos, asignación y planificación de tareas.
Revisiones (Desarrolladores v/s Equipo de revisión)	Desarrolladores Equipo de Revisión	Desarrolladores Equipo de Revisión Directores	Falta un esquema de trabajo que incorpore los anti-patronos en el desarrollo.	Directores	La gestión operativa de la empresa determina las mejores políticas
Sector logístico (Logística v/s Directores)	Todos los integrantes	Todos los integrantes	Los integrantes de la empresa no poseen un consenso ético de trabajo.	Directores	Junta de la empresa con los demás integrantes, leyes laborales.
Sector desarrollador (Desarrolladores v/s Logística)	Todos los integrantes	Todos los integrantes	Los integrantes de la empresa no poseen un consenso ético de trabajo.	Directores	Junta de la empresa con los demás integrantes, leyes laborales.