



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

SIMULACIÓN DE SISTEMAS

TEMA DE SESIÓN: TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

APRENDIZAJES ESPERADOS:

- Sabe distinguir las clasificaciones de sistemas que permite reconocer las distintas formas de clasificar

CAPACIDAD GENERAL:

- Concepto de Sistemas de diferente punto de vista

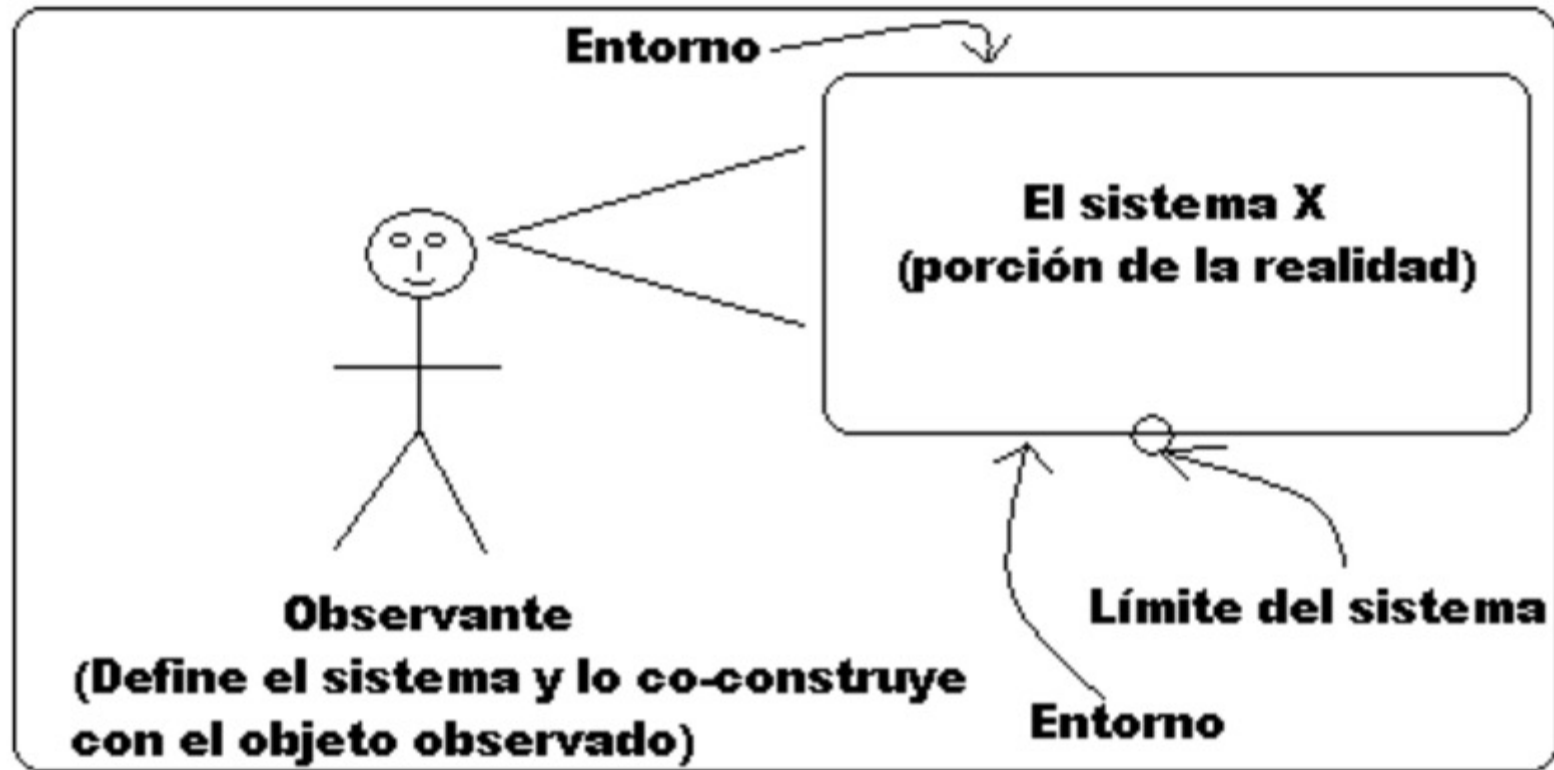
CAPACIDAD ESPECÍFICA:

- Identifica las distintas clasificaciones de sistemas.



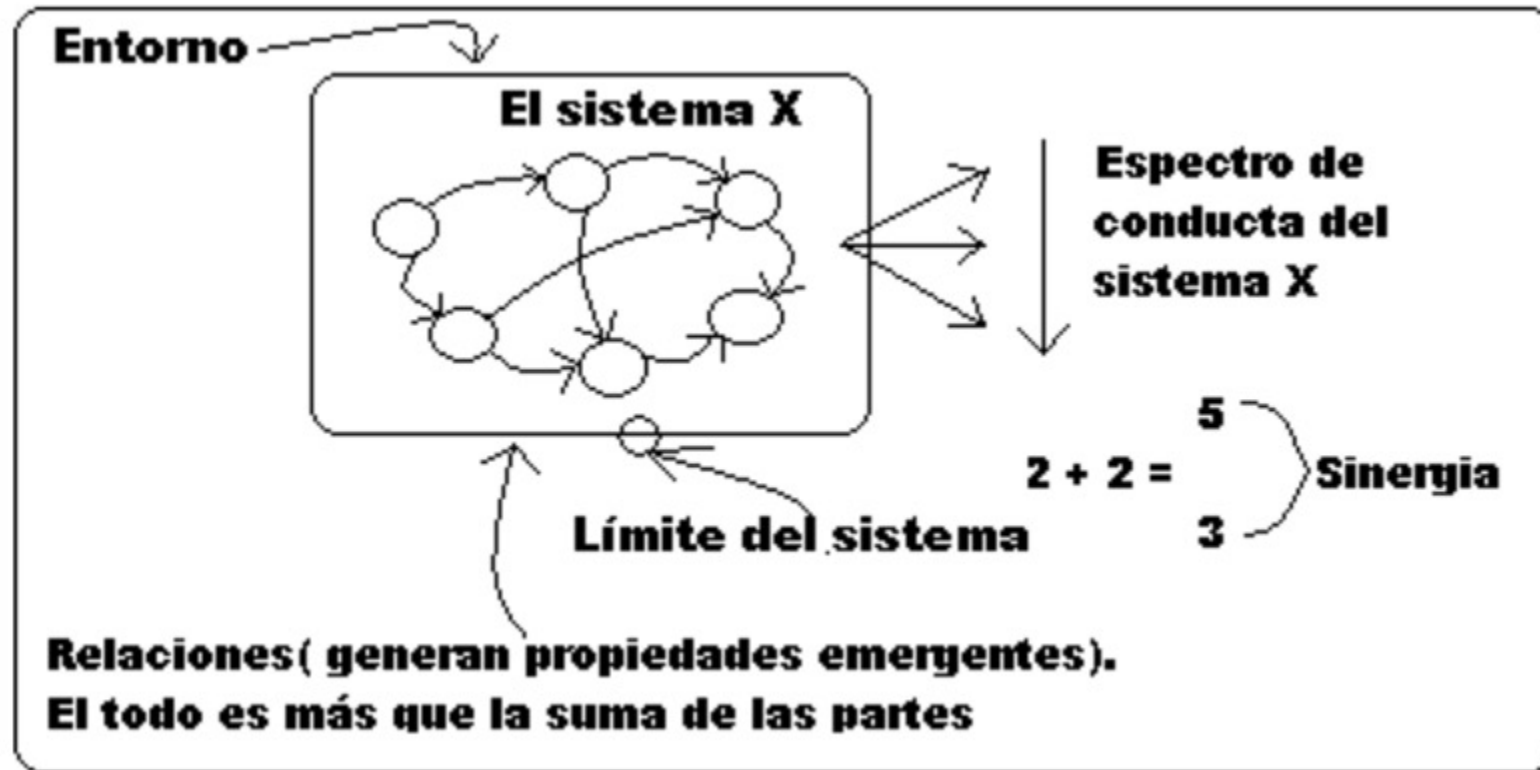
Clasificación de Sistemas

Definición de Sistema

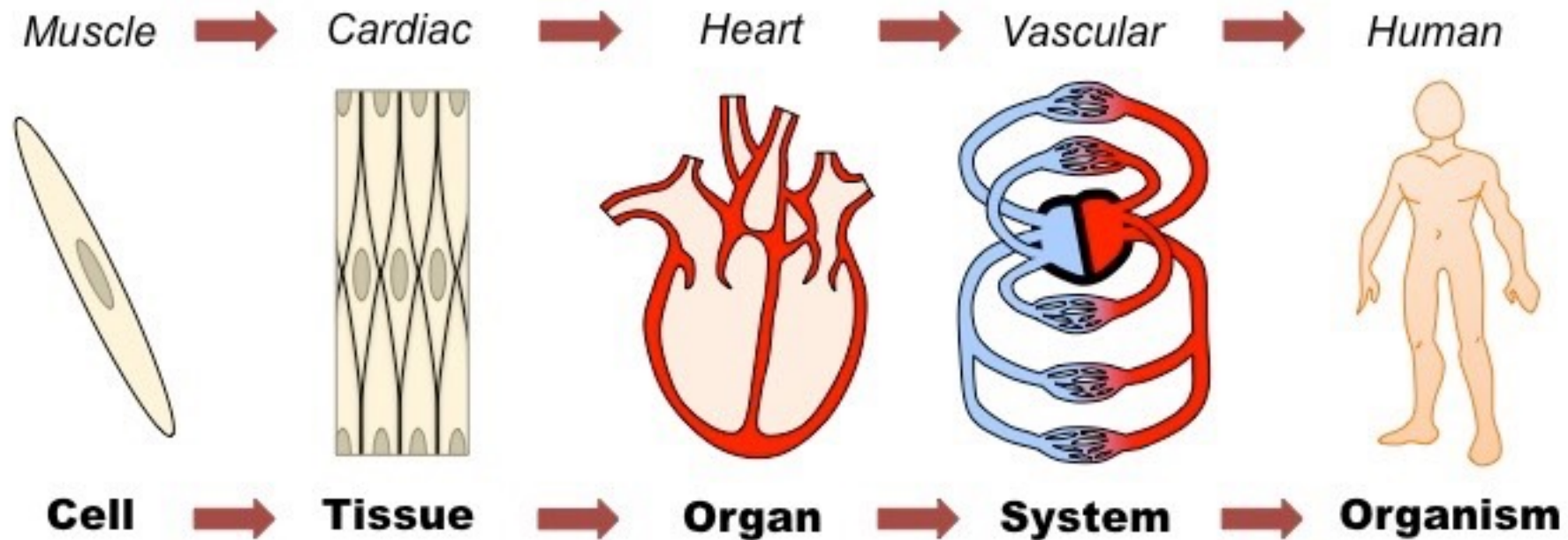


Explique un sistema usando la definición anterior

El sistema, su estructura y los procesos emergentes



El sistema, su estructura y los procesos emergentes



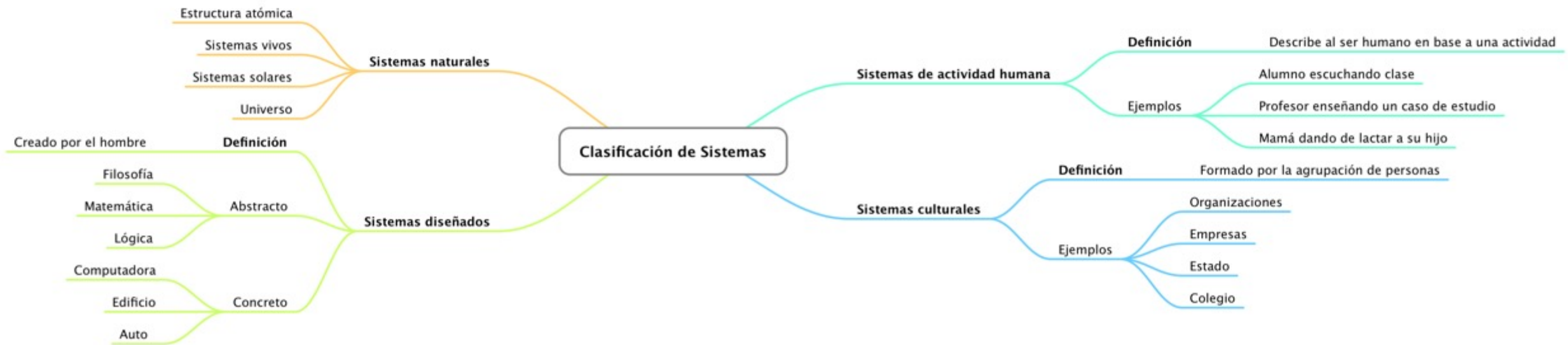
Muestre un ejemplo de propiedad emergente

Sinergia

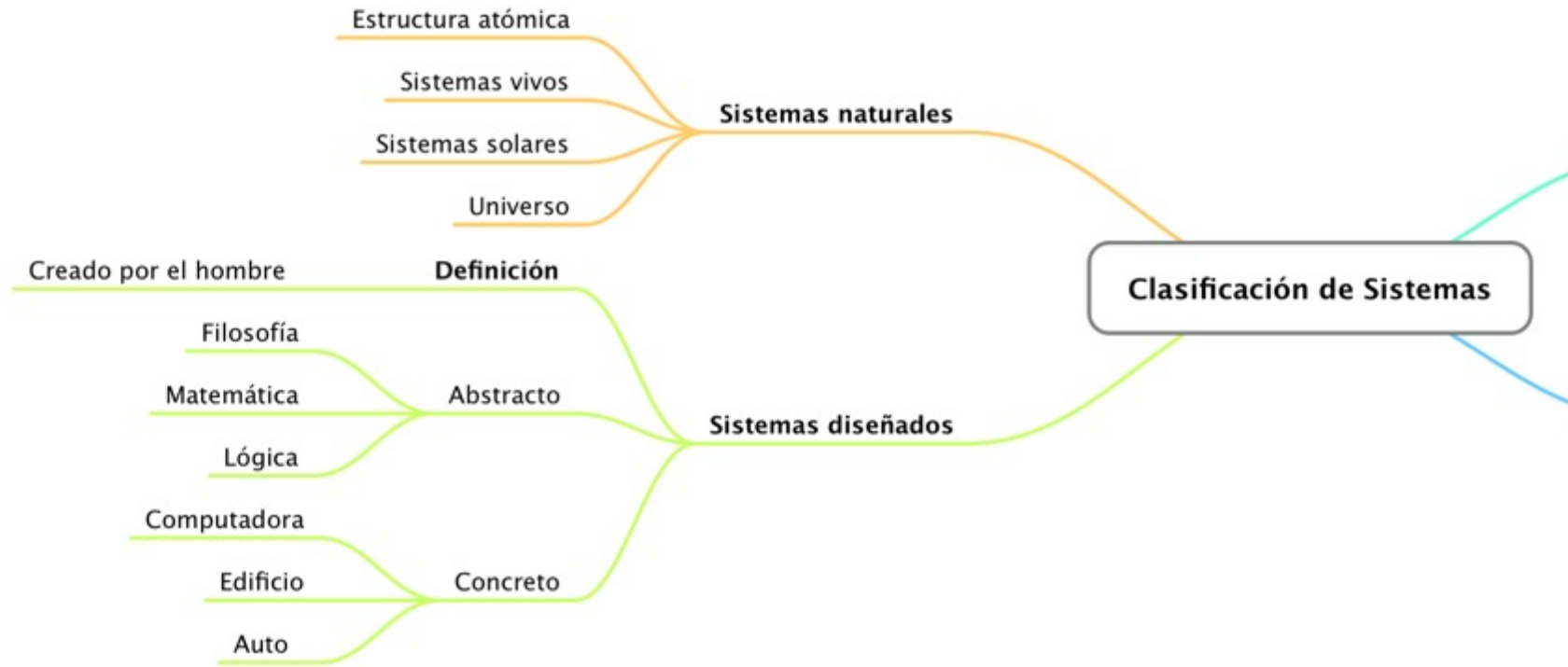
$$1+1=3$$

Muestre un ejemplo de sinergia

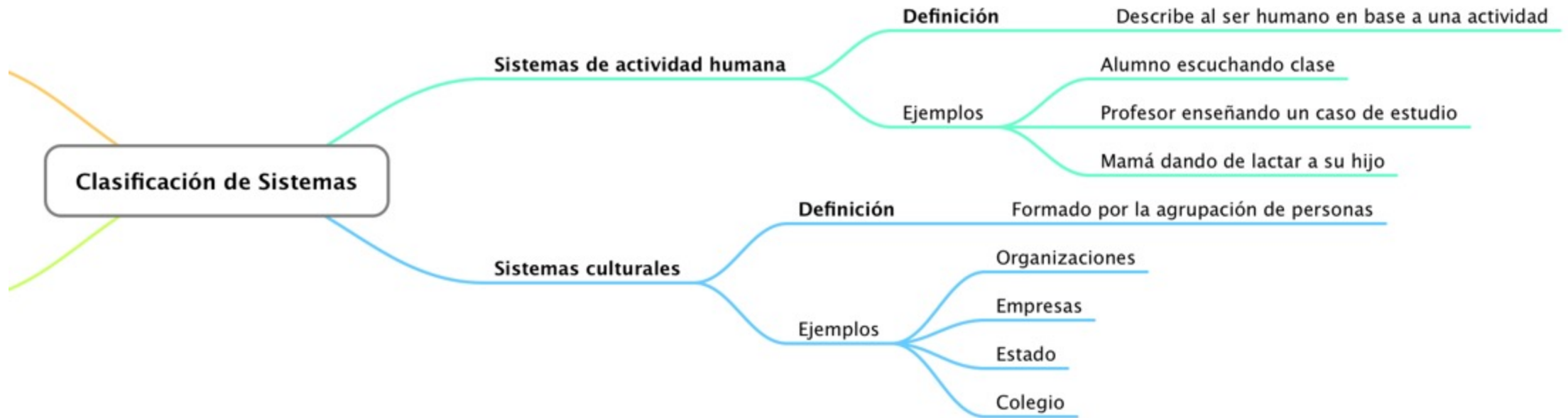
Clasificación de Sistemas



Clasificación de Sistemas



Clasificación de Sistemas



Mencione ejemplo de cada uno de los 4 tipos de sistemas

Metodología de Sistemas Blandos

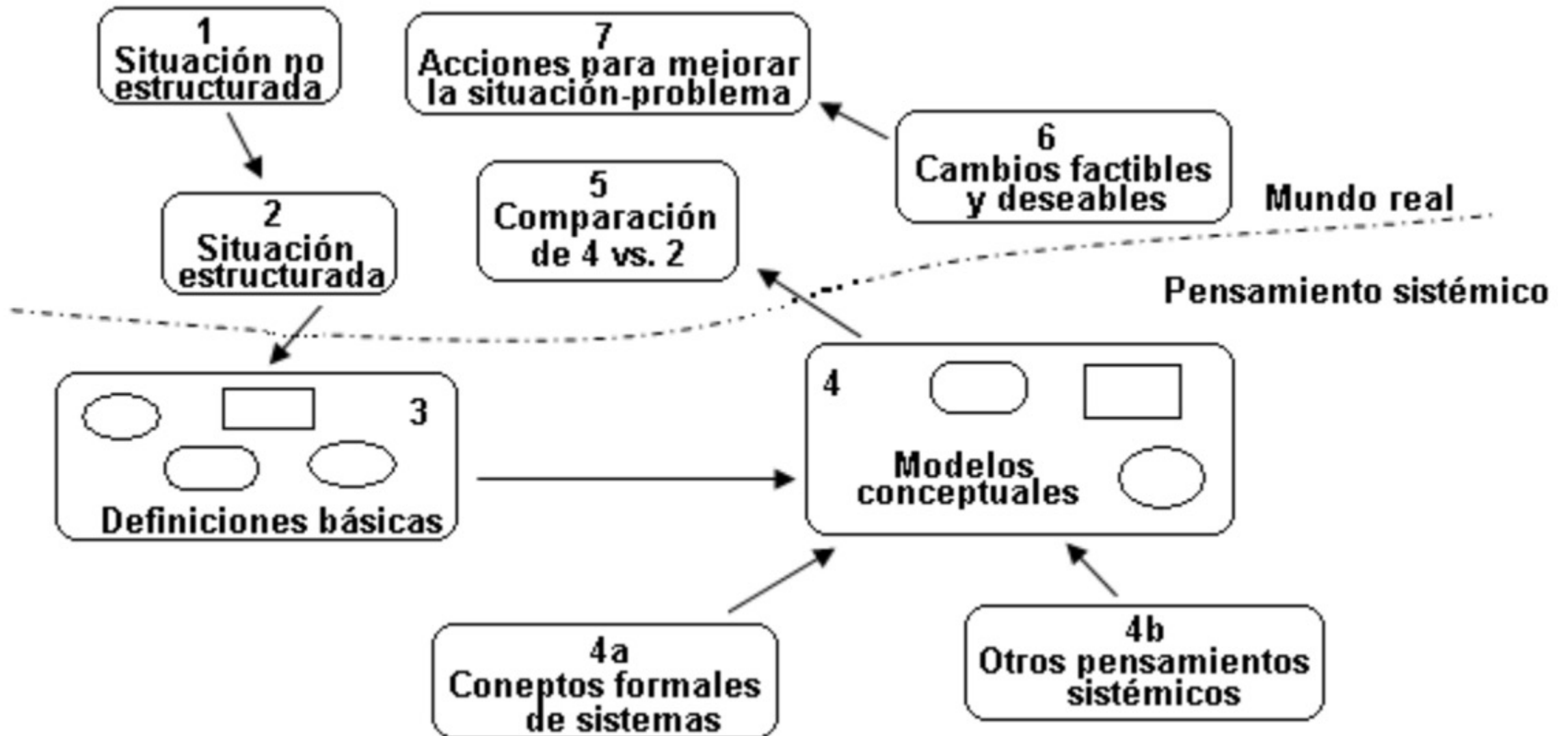
La metodología de los sistemas blandos se basa en la noción de que los factores humanos y organizativos no pueden separarse de la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Así, la metodología de sistemas blandos adopta una visión sistémica de la organización (Pidd, 1996). La metodología de sistemas blandos consta de siete etapas interrelacionadas.



Peter Checkland

Metodología Lancaster de Sistemas Blandos



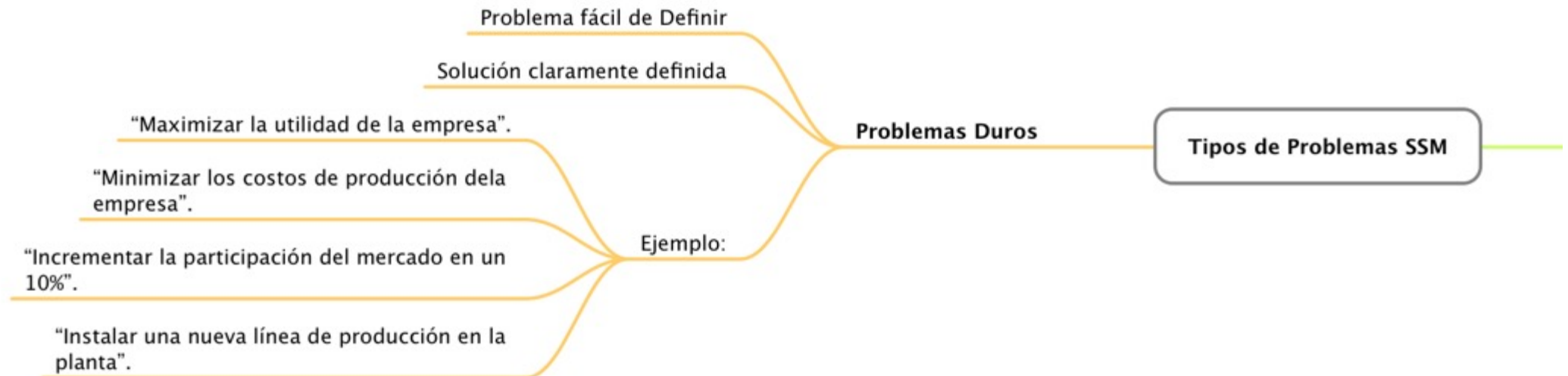
Rango de problemas



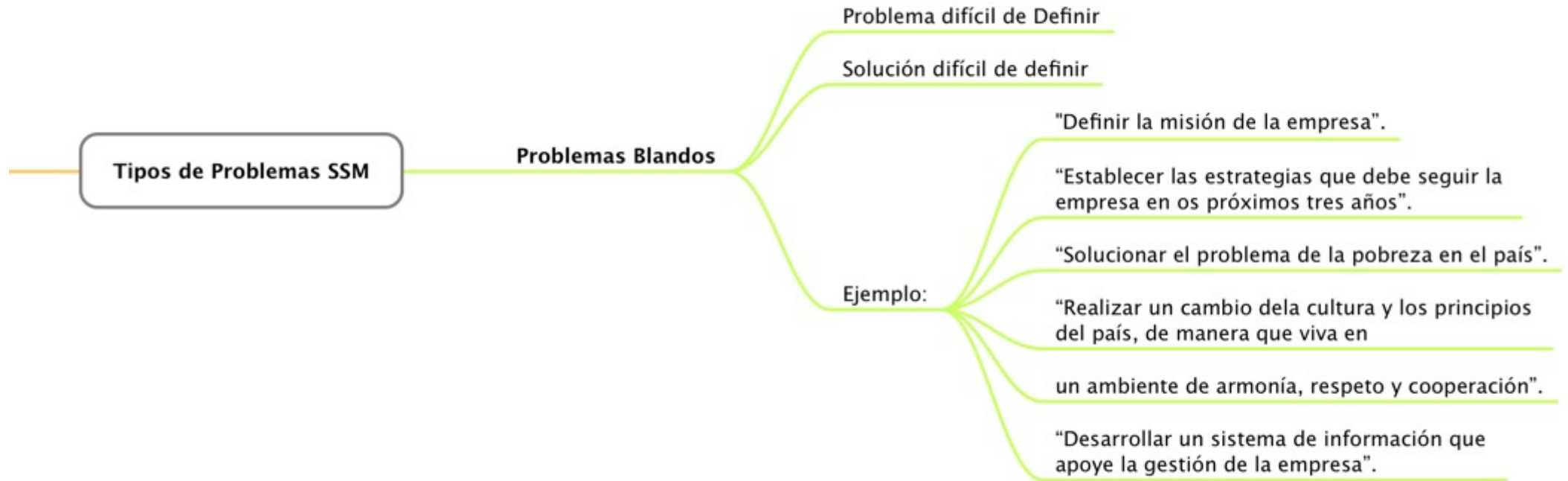
Problemas Duros vs Blandos



Problemas Duros vs Blandos



Problemas Duros vs Blandos



Mencione ejemplos de problemas duros y blandos

2. CONCEPTOS NECESARIOS PARA ENTENDER LA MSB

A. Sistema contenedor de Problemas (SCP)

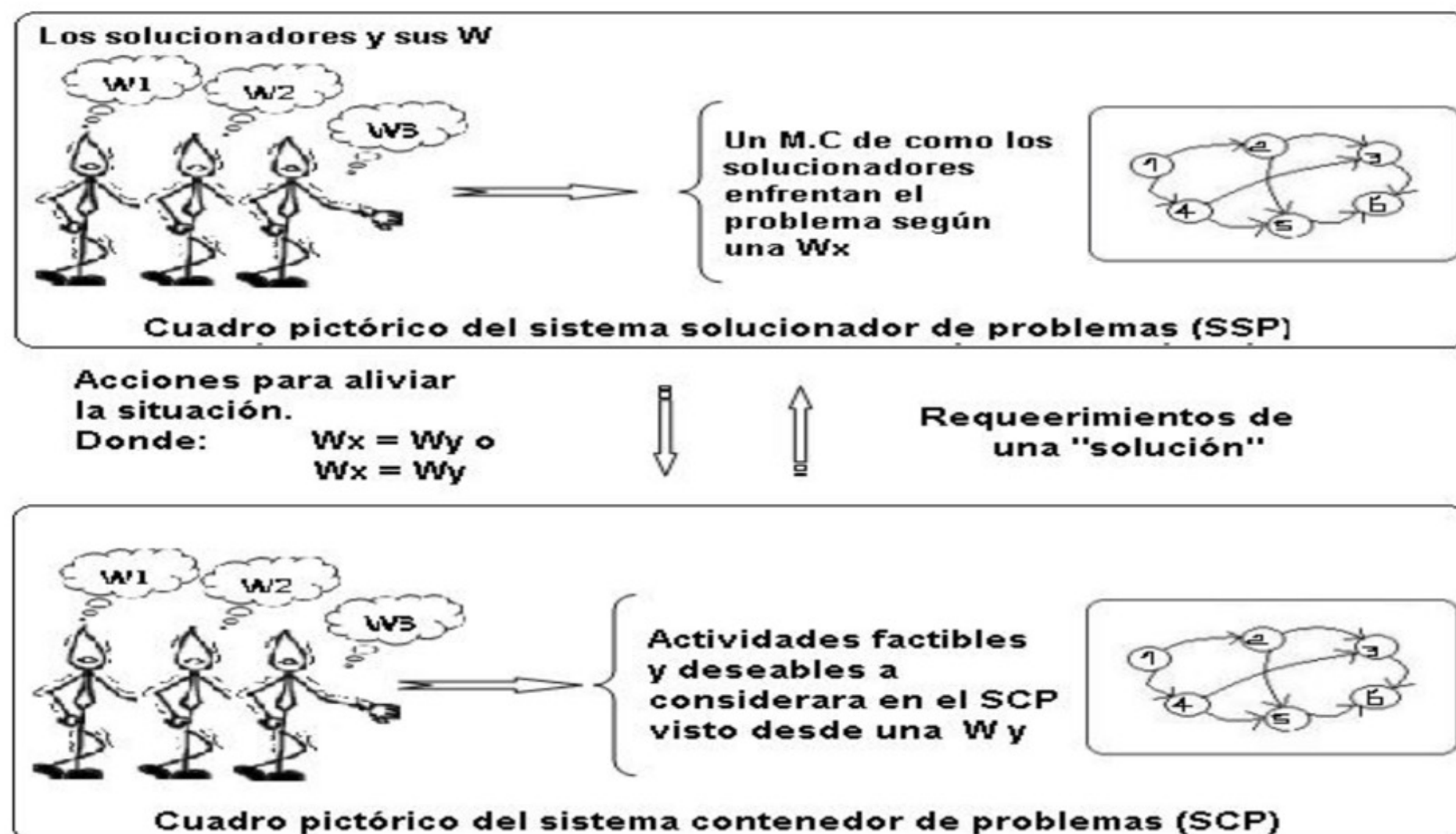
Aunque ya se le ha mencionado, vale la pena precisar con mayor claridad qué es un SCP. Un SCP es aquella porción de la realidad conformada por lo que se ha definido por sistema y el entorno que lo circunda, donde existen personas que forman grupos culturales y adoptan el papel de “vivir los problemas” de esa realidad. Pero así como son personas que viven los problemas de esa realidad, también son personas que poseen aspiraciones y visiones determinadas sobre los procesos de transformación a llevar a cabo en el sistema contenedor del problema.

B. Sistema solucionador de problemas (SSP)

El SSP está conformado por aquellas personas que tienen vocación de “solucionadores” y que han tomado la decisión de “solucionar” los problemas existentes en el SCP. Es el sistema que, recogiendo las querencias y aspiraciones del SCP, propone “soluciones” a ser implantadas en el SCP.

Ocorre, sin embargo, que en muchas ocasiones los procesos de transformación recomendados por el SSP generan “soluciones” que en vez de aliviar o mejorar la situación existente en el SCP la empeoran, originando situaciones de mayor conflicto y tensión en dicho sistema. Dichas “soluciones” suelen mejorar la situación de los involucrados en el SSP, más no de los del SCP. Rodríguez Ulloa (1998) comenta ampliamente esta situación que surge por el sesgamiento en la apreciación de los miembros del sistema solucionador del problema.

Gráfico 10: Relación entre el SSP y el SCP.



* Tomado de Rodríguez Ulloa, 1998

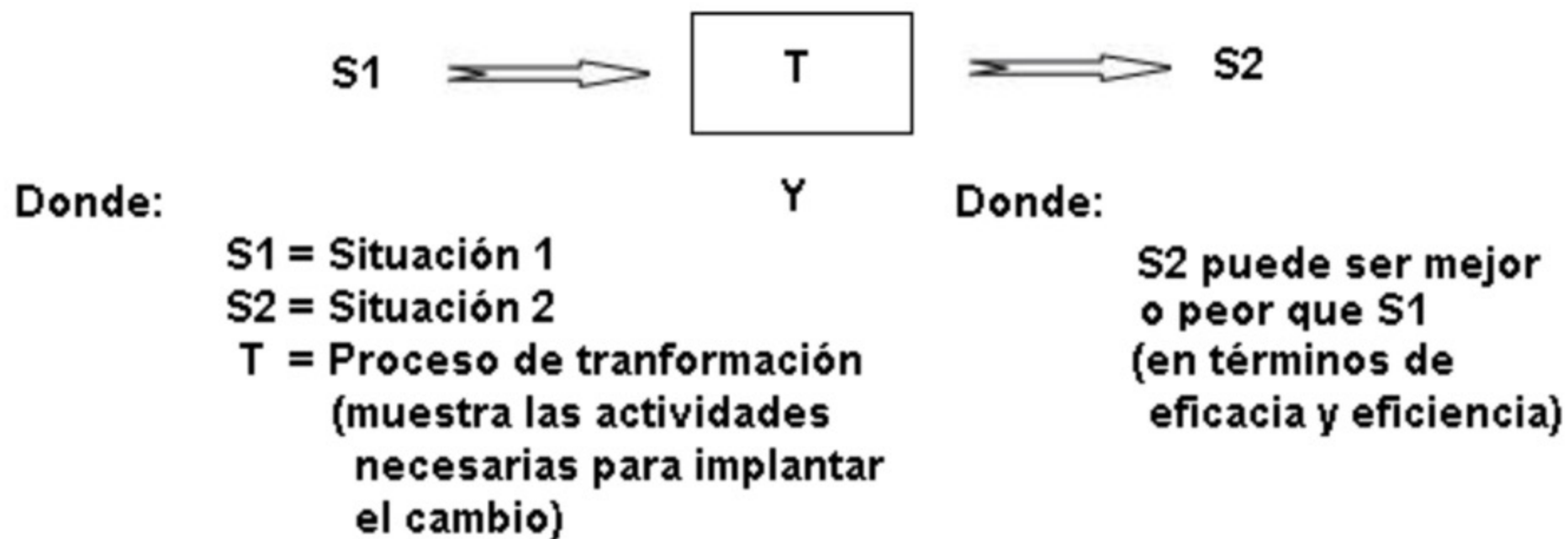
Ejemplos de SCP y SSP

C. Proceso de transformación

Un proceso de transformación es aquel que permite a un sistema pasar de una situación S_1 a una situación S_2 , donde S_2 puede ser mejor o peor que la situación inicial S_1 . El gráfico 11 describe el proceso mencionado

El proceso de transformación es posible como concepto si se mira la realidad social de manera dinámica. La visión dinámica de la realidad es una alternativa, entre dos, para ver la realidad. Fue Heráclito, en la antigua Grecia, el primero en proponer esta posibilidad. A partir de ello se generan diversas corrientes filosóficas, siendo la fuente principal del pensamiento dialéctico hegeliano, que introduce el esquema de la tesis-antítesis-síntesis. Esta forma de ver la realidad es tomada por Checkland, quien combina esta apreciación dinámica, de la realidad con la fenomenología, la hermenéutica y el enfoque de sistemas, lo que permite describir lo que acontece en la realidad social de una manera dinámica, amplia y multidimensional.

Gráfico 11: El proceso de transformación



* Tomado de Rodríguez Ulloa, 1992b.

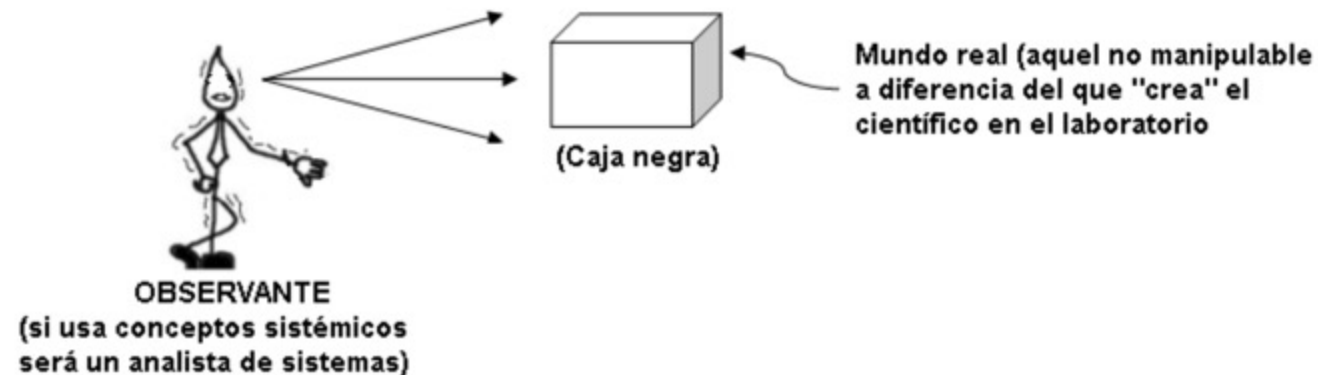
Mencione procesos de transformación

D. Mundo real

Mundo real es aquel no manipulable (ver gráfico 12). El “mundo” que “crea” un científico en su laboratorio para facilitar el planteamiento y solución de los problemas que enfrenta en un mundo manipulante. Este empieza con la frase “supongamos que...”, a partir de la cual elabora un edificio de suposiciones que le sirven para trabajar su teoría e hipótesis. Por tanto, teoría o hipótesis serán inadecuadas si se eliminan dichos supuestos.

Pero sucede que la realidad no esta sujeta a suposiciones. Así, no es posible decir: “supongamos que no hay inflación y entonces hagamos tal o cual cosa para aumentar las ventas de la empresa”; o “supongamos que no existe un clima de violencia en el país y manejemos la empresa hacia un esquema que nos permita su pleno desarrollo”. La realidad no es así. En consecuencia, cuando se habla del mundo real se habla de una situación en la que hay que tomar en cuenta todas las variables existentes tal y como se dan, analizando y viendo de qué manera hay que considerar sistémicamente la interacción de estas variables para entender dónde no se puede hacer este tipo de suposiciones.

Gráfico 12: Mundo real



E. Descripción ontológica

Es la descripción del sistema en función de las cualidades que permiten su definición. Así, a un auto se le podrá describir por su modelo, su forma, sus características técnicas, su color, el año de fabricación, etc.

F. Descripción epistemológica

Es la descripción del sistema en función de las acciones que realiza. Por tanto, existirán tantas definiciones como acciones realice el sistema. Así epistemológicamente el mismo auto sería descrito por lo que hace: “instrumento que permite brindar el placer de poder mirar a los alrededores de la ciudad mientras se desplaza”; o “aquel instrumento de movilización de gente que hace que los nervios del conductor se pongan de punta”.

Explique un sistema desde la perspectiva ontológica y epistemológica

Simulación de Sistemas

© Universidad de Ciencias y Humanidades (UCH)

© SALAS COZ, ERWIN ERASMO

Primera edición: MARZO, 2022

Asignatura: SIMULACION DE SISTEMAS

Unidad didáctica 1 | Semana 2 | Sesión 1

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES.

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMATICA**

Av. Universitaria 5175, Los Olivos, Lima-Perú

Referencias:

1. Basado en la obra “La Sistémica, los Sistemas Blandos y los Sistemas de Información.” del distinguido profesor Ricardo Rodríguez Ulloa.
2. Introduction to Systems Thinking. Daniel H. Kim. Pegasus