



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

SIMULACIÓN DE SISTEMAS

TEMA DE SESIÓN: TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

APRENDIZAJES ESPERADOS:

- Aplica la etapa 1 que es la situación problema y 2 etapa que es la situación estructurada con un cuadro pictórico y una visión enriquecida de forma correcta.

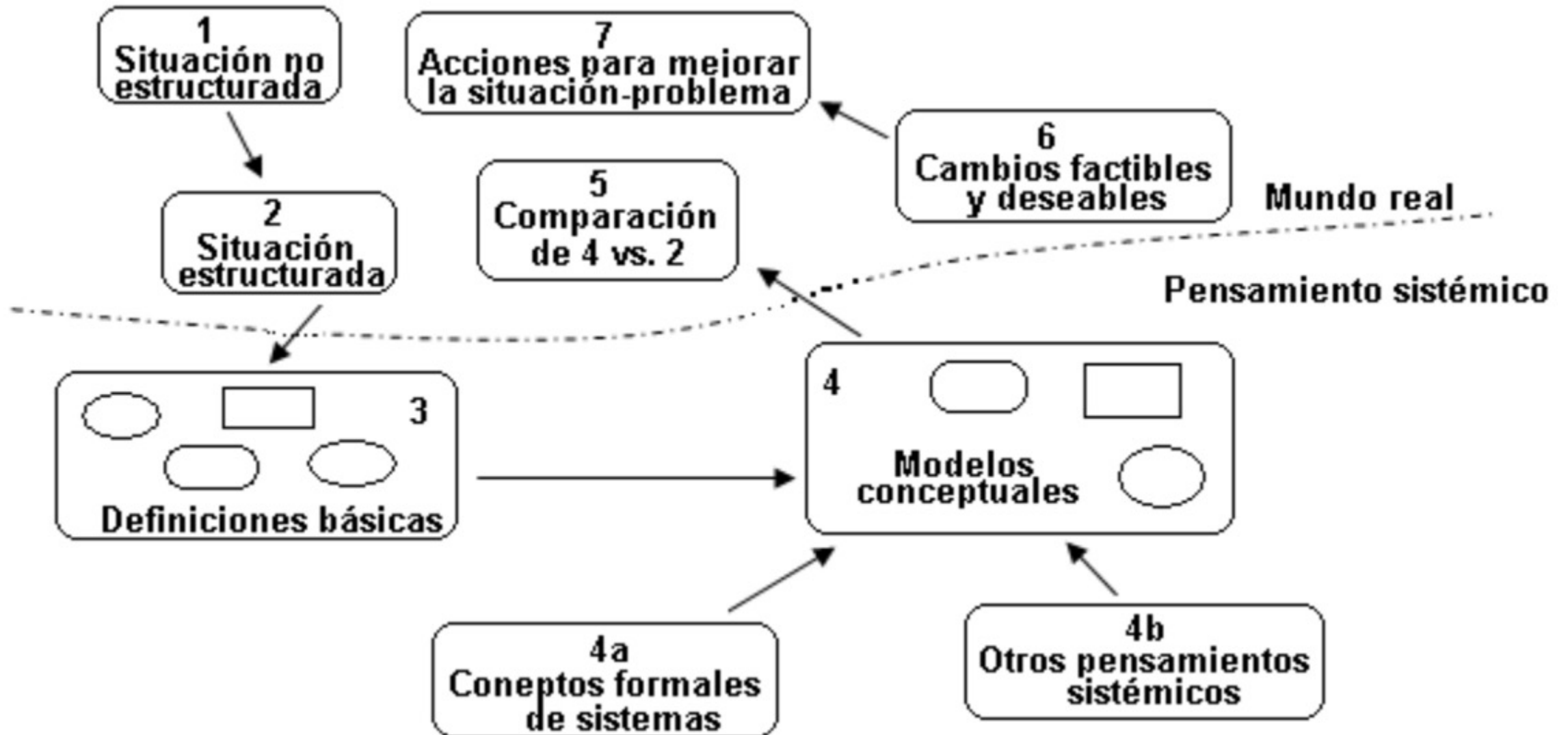
CAPACIDAD GENERAL:

- Concepto de Sistemas de diferente punto de vista

CAPACIDAD ESPECÍFICA:

- Metodología de los sistemas blandos, Aplicación de los estadios 1, situación no estructurada, estadio 2, situación estructurada.

Metodología Lancaster de Sistemas Blandos





Etapa 3: Definiciones Raíces

Definiciones Raíces

- Utilizamos CATWOE (la herramienta para desarrollar las definiciones raíces) como la espina dorsal para desarrollar definiciones raíz debido a que el uso de la transformación en sí misma como definición raíz se hace difícil de modelar. La transformación y la opinión del mundo son el centro del CATWOE.
- Cada actividad se puede expresar en muchas maneras, usando opiniones diferentes del mundo. Es una buena idea que diferentes puntos de vista sean utilizados para desarrollar definiciones raíz diferentes.
- CATWOE también reconoce la necesidad de explicar lo relativo a propiedad, funcionamiento, beneficiarios, víctimas y apremios externos, que son cosas importantes a explicar en la documentación del sistema.



Definiciones Raíces (CATWOE)



Definiciones Raíces (CATWOE)

Las víctimas o beneficiarios del proceso de cambio que plantea llevar a cabo la organización a través de su misión

Clientes

Aquellos que llevan a cabo el proceso de transformación

Actores

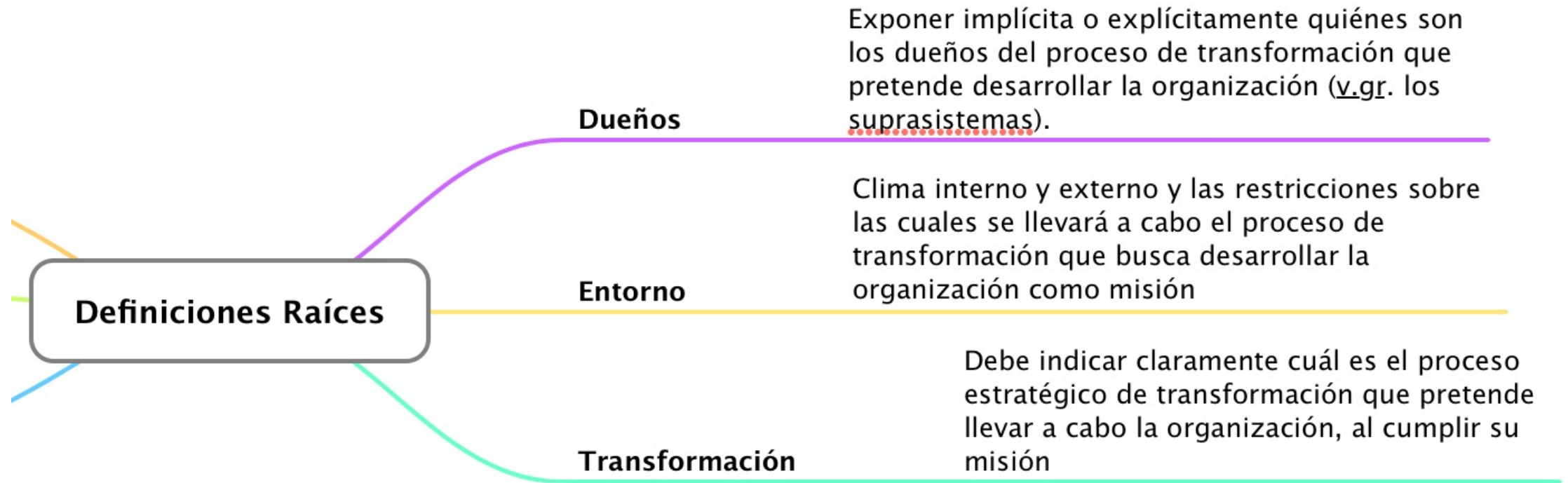
Considerar la base ideológica, de valores y creencias que sustenta el proceso de transformación de la organización

Weltanschauung

Definiciones Raíces



Definiciones Raíces (CATWOE)



¿Cómo desarrollar la Etapa 3?

Proceso de
Transformación



Cuadro Pictográfico



Weltanschauung

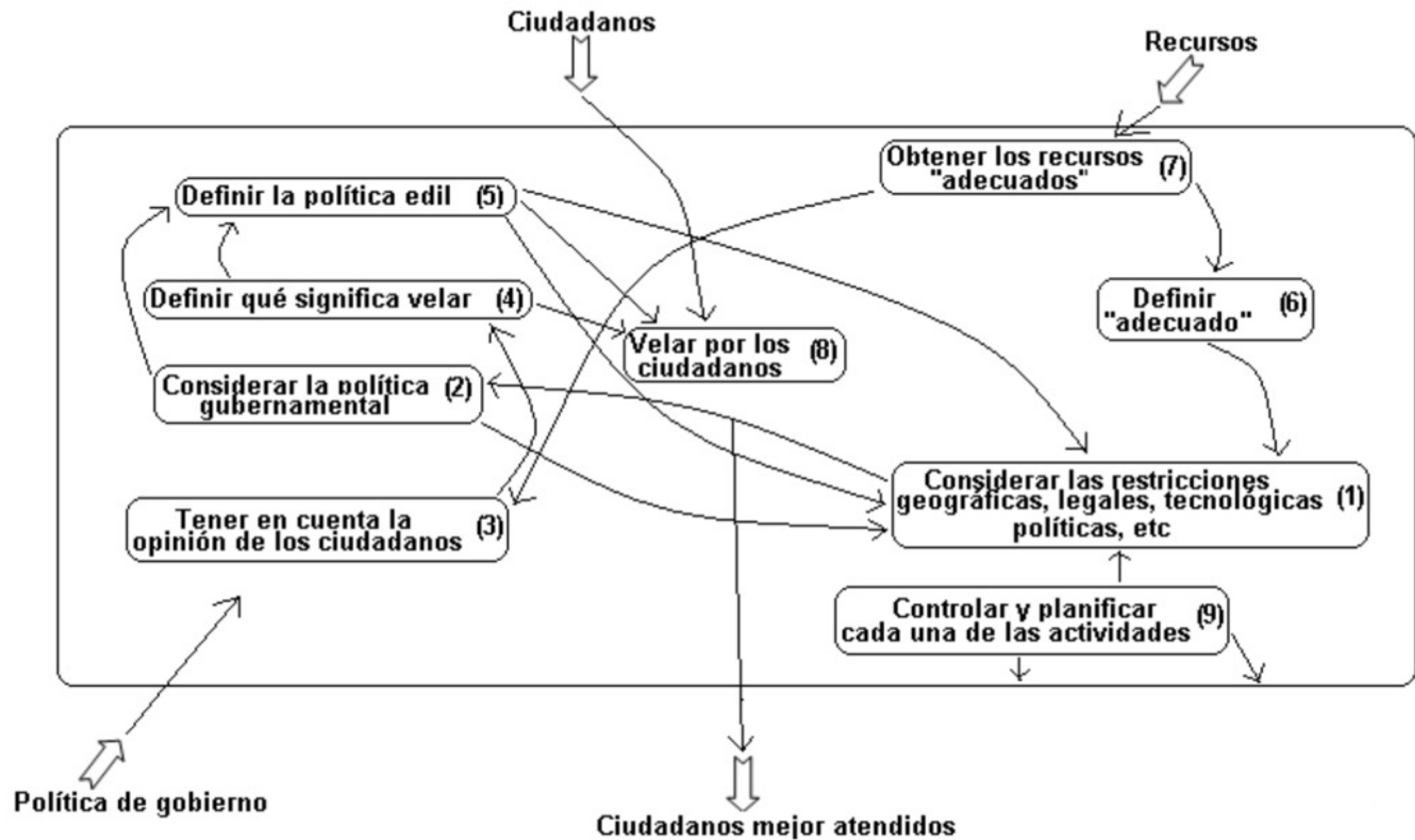
C	Customers	Who are the beneficiaries of the business process and how does the issue affect them?
A	Actors	Who is involved in the situation?
T	Transformation	What is the transformation that lies at the heart of the system?
W	World View	What is the big picture and what are the wider impacts of the issue?
O	Owner	Who owns the process or situation being investigated and what role will they play in the solution?
E	Environmental constraints	What are the constraints that will impact the solution and its success?

CATWOE

Desarrolle el CATWOE de 1 Proceso de Transformación
Identificado en el Cuadro Pictográfico de la Organización que viene
Investigando



Etapa 4: Modelo Conceptual



Ejemplo de modelo conceptual: La municipalidad como sistema de actividad humana.

Modelos Conceptuales

- Cada definición básica genera un modelo conceptual, que no es sino la expresión, en lenguaje sistémico –agrupación de verbos calificados (verbos terminados en -ar,-er,-ir) y unidos gráficamente, que nos indica la manera cómo se podría llevar a cabo el proceso de transformar la realidad social.
- Una vez descrito la definición básica, en esta fase se genera un modelo conceptual de lo expresado en ella, es decir construir un Modelo Sistema de Actividades necesarias para lograr la transformación descrita en la definición.
- Este modelo conceptual permitirá llevar a cabo lo que se especifica en la Definición Básica, convirtiéndose adecuadamente en un reporte de las actividades que el sistema debe hacer para convertirse en el sistema nombrado en la definición.



Modelos Conceptuales

- El modelo conceptual no es la descripción de alguna parte del mundo real, no podemos confundirnos al elaborar el modelo ya que en la próxima fase, estaríamos comparando un modelo casi idéntico al mundo real, es decir, iguales con iguales.
- Se debe para ello evitar esta situación, porque en sí niega todo el propósito del enfoque, que es el generar un pensamiento radical mediante la selección de algunas visiones de una situación problema (fase 2), posiblemente pertinentes para mejorarla (fase 3), solucionando las implicancias de aquellas visiones en modelos conceptuales (fase 4) y comparando esos modelos con lo que existe en la situación del mundo real (fase 5).
- La elaboración del Modelo Conceptual y debido a que esta expresa un sistema de actividad a realizar para llevar a cabo el proceso de transformar la realidad social, sus elementos serán expresados a través de acciones a efectuar, y esto es posible a través de palabras que expresen acción, es decir, mediante verbos.



Modelos Conceptuales

- En esta fase se aplica la parte técnica de la Metodología de Sistemas Blandos, es decir el "**como**" llevar a cabo la transformación definida a través del "**que**" anteriormente, para ello la técnica del modelado consiste en ensamblar sistémicamente una **agrupación mínima de verbos** que describen actividades que son necesarias en un sistema especificado en la Definición Básica y que están unidas gráficamente en una secuencia de acuerdo a la lógica.
- La construcción del modelo no puede caer completamente en una técnica, por completo, ya que la técnica es un procedimiento que al aplicarse adecuadamente genera un resultado garantizado y en este caso es posible discutir si el modelo elaborado por una persona es una representación de una Definición Básica más o menos adecuada que el modelo de otra persona.



Modelos Conceptuales

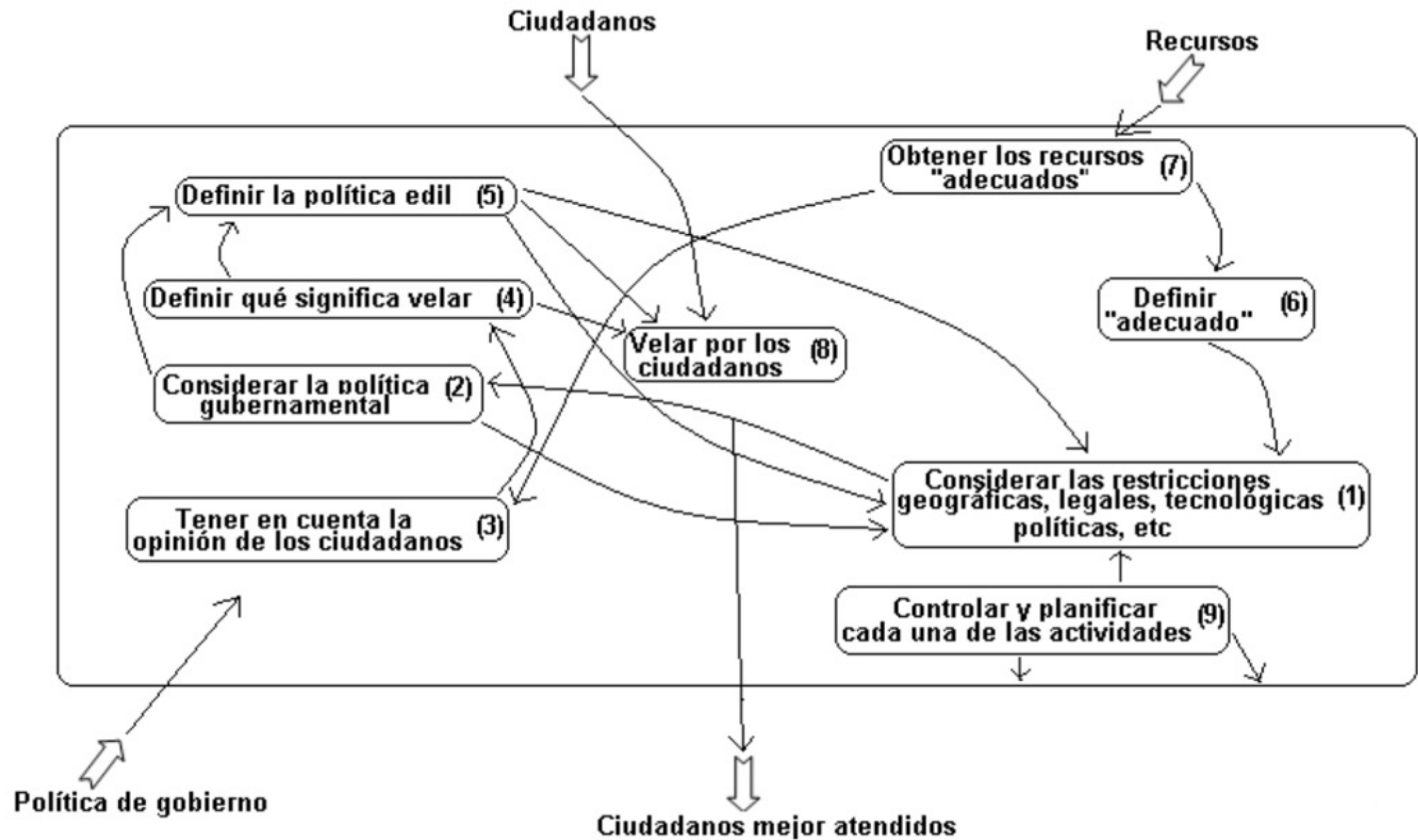
- Se debe comenzar a elaborar un modelo conceptual escribiendo **no mas de media docena de verbos** que describen las principales actividades implicadas en el definición básica.
- Esta elaboración siempre se debe iniciar a un bajo "nivel de resolución" (con **poco detalle**) del Modelo Conceptual, luego se pasaría a otro plano (o **2do nivel** de Resolución) en el cual cada actividad principal del 1er Nivel se puede ampliar en acciones mas **detalladas** en el logro de la Definición Básica.
- El arte de la construcción del modelo en niveles de resolución consiste en mantener la consistencia del nivel de resolución, es decir, **mantener las entradas y salidas iniciales** detalladas en los niveles superiores anteriores.



Modelos Conceptuales

- Una vez concluido con la elaboración del Modelo Conceptual, el proceso de **validación del modelo no es posible**, ya que no se trata de que sean validos e inválidos, sino que sean modelos conceptuales sustentables y modelos que son menos **sustentables o defendible**.
- Lo que si es posible es verificar que los modelos conceptuales **no sean fundamentalmente deficientes** y esto se hace en la subfase a (Conceptos de Sistema Formal) además también se podría verificar su consistencia en términos de cualquier otro sistema de pensamiento que se desee (**Modelo Dinámico de Forrester**).





Ejemplo de modelo conceptual: La municipalidad como sistema de actividad humana.

Desarrolle un Modelo Conceptual de un Proceso de Transformación de la Organización que está Investigando

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 4 | 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