

## Introducción

Un **sistema** es un conjunto de partes o componentes coordinados y en interacción, que persiguen un objetivo común. Los propios elementos y las relaciones entre ellos determinan el funcionamiento del sistema. Los sistemas de nuestro interés poseen entradas, procesamiento, mecanismos, salidas y retroalimentación. El sistema posee características que las partes no tienen, en consecuencia, la observación de los elementos no conduce a la comprensión del *todo*.

Un elemento de un sistema que responde a la definición de sistema, se denomina **subsistema** de aquel. Todo sistema sometido a la influencia de su medio es un subsistema de un sistema más amplio, y toda parte de un sistema es potencialmente un sistema.

El **análisis de sistemas** es una actividad realizada con el propósito de estudiar fenómenos que respondan a la definición de sistema, consiste en la definición de problemas y oportunidades que un sistema ofrece, consiste en “entender los sistemas”, examinando sus potencialidades: energía, adaptación, complejidad, relaciones, etc.

Los primeros elementos necesarios para identificar un sistema son:

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) Objetivos del sistema total | 2) Medio en que vive el sistema |
| 3) Recursos del sistema        | 4) Componentes del sistema      |
| 5) Dirección del sistema       |                                 |

- Hablar de los **objetivos del sistema** es medir la actuación del sistema total.
- “Un sistema es un subsistema de un sistema más amplio”. Al analizar el medio de un sistema, debemos identificar aquel supersistema en el que el sistema se encuentra inmerso, al que llamaremos **Medio General** o **Medio Ambiente**. Dentro de este supersistema que contiene al sistema, también existen otras entidades que interactúan directamente con el sistema bajo estudio, ellas forman parte de lo que denominaremos **Medio Específico** o **Contexto**.

Podemos ver a la frontera del sistema como una línea cerrada e imaginaria, que separa los elementos o componentes del sistema bajo estudio; de aquellos componentes o entidades externas que interactúan con él. Un sistema y su medio ambiente integran el universo de todas las cosas de interés relativas a un asunto específico. El límite de un sistema define al sistema y lo distingue de todo lo demás (el entorno).

- Los **recursos del sistema** son los arbitrios de que dispone para llevar a cabo el proceso de conversión principal y mantener la estructura interna, en otras palabras, para sobrevivir. Son recursos del sistema aquellos sobre los que el sistema posee control, el sistema debe además distribuirlos adecuadamente para mejorar el desempeño. Los recursos pueden ser reales, aquellos que están disponibles actualmente y forman las reservas a partir de las cuales el sistema puede desarrollar su conducta para alcanzar sus objetivos, o bien pueden ser potenciales, si requiere de una cierta inversión para que puedan ser útiles.
- Como el nivel de complejidad de la realidad es alto, es necesario simplificar la realidad, y realizar un proceso de abstracción, seleccionando sólo aquellos **componentes** que son de interés, de acuerdo al problema concreto o al propósito de estudio. Las acciones específicas que el sistema lleva a cabo, son desarrolladas por sus componentes, sus partes (sus subsistemas, en muchos casos). Los componentes u objetos, que son las partes del sistema, poseen atributos o variables relevantes (propiedades que los caracterizan o describen).

***Dos conceptos asociados a los componentes del sistema:***

- ⇒ Estado del sistema: valor que toman las variables relevantes del sistema (sus atributos) en un momento dado.
- ⇒ Comportamiento del sistema: ensamble de las variaciones en el tiempo, de todas las variables consideradas a un nivel de resolución determinado.
- La **dirección del sistema** se encarga de fijar los objetivos de los componentes, distribuir recursos, organizar, coordinar y controlar la actuación y el comportamiento del sistema. La dirección, para poder controlar la realización de las actividades, utilizará medidas de desempeño.

Dentro de cualquier sistema se desarrollan ***procesos de transformación***, un proceso de transformación es un conjunto interconectado de acciones necesarias para transformar algunas entradas en algunas salidas.



**Modelado como un conjunto interconectado de actividades**

Las organizaciones son sistemas abiertos, son realidades, complejas y dinámicas, para poder representar la “estructura de un sistema”, utilizamos modelos, un modelo es una abstracción o aproximación empleada para representar la realidad.

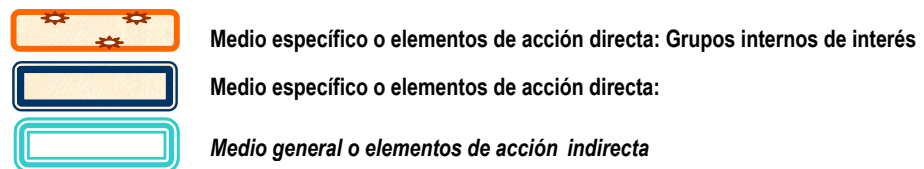
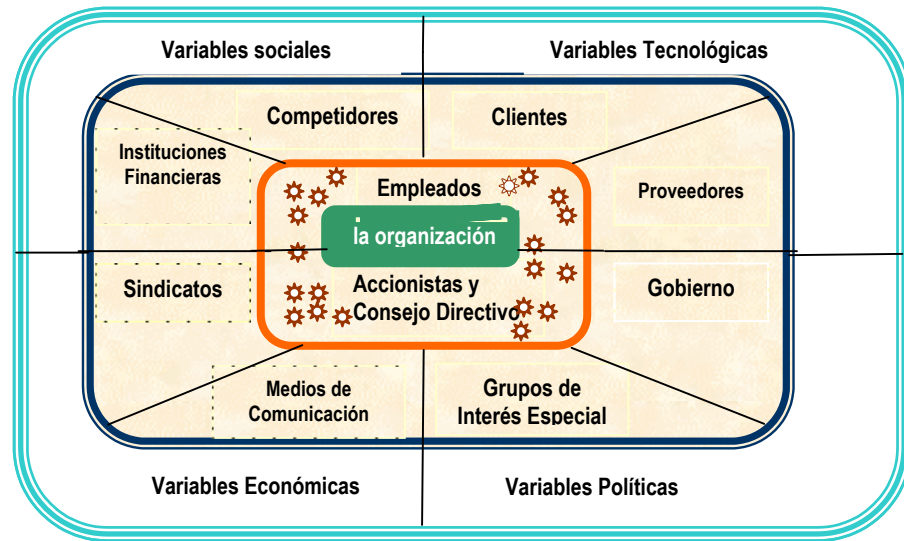
**La representación de la *estructura del sistema* permite visualizar:**

- ⇒ Los componentes de interés del sistema.
- ⇒ Las interacciones entre los componentes internos del sistema.
- ⇒ La frontera del sistema.
- ⇒ Los componentes externos de interés.
- ⇒ Las interrelaciones entre el sistema y cada componente externo.
- ⇒ El medio ambiente.

Medio del sistema organización: cada organización existe en un ambiente sumamente complejo que ejerce considerable influencia sobre su composición y actividad. El efecto fundamental del medio sobre una organización es que determina los parámetros generales dentro de los cuales ella debe existir. Las organizaciones no son ni autosuficientes, ni cerradas. Intercambian recursos con el entorno exterior, y dependen de él.

La ***estructura organizacional*** se refiere a la forma en que las actividades de una organización se dividen, organizan y coordinan. Podemos verla como una disposición de unidades organizacionales o subsistemas, conectados por la división de trabajo y la jerarquía de relaciones de autoridad.

Diseñar una estructura organizativa lleva a decidir acerca de la asignación de responsabilidades a los puestos de trabajo, la coordinación de las tareas entre las distintas áreas de responsabilidad y dentro de ellas, la asignación de la gente a cada área de responsabilidad, lo cual influye significativamente sobre las relaciones interpersonales, afectan potencialmente al desarrollo de las operaciones, al flujo de información, a la gente.



La estructura formal de una organización es la estructura explícita y oficialmente reconocida por la empresa. En cambio, la estructura informal es la resultante de la filosofía de la conducción y del poder relativo de los individuos que componen la organización, no en función de su ubicación en la estructura formal, sino en función de su poder de influencia sobre otros miembros.

