

GUÍA PEDAGÓGICA N° 3 – NIVEL SECUNDARIO

ESCUELA AGROTÉCNICA Prof. “ANA PÉREZ CIANI”

DOCENTE: Chirino, Benito

CURSO: 3^{er} Año **DIVISIÓN:** 1^{ra} y 2^{da} **CICLO:** Básico **MODALIDAD:** Agrotécnica

TURNO: Mañana

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

TÍTULO: “Los Sistemas y sus características”

CONTENIDOS:

EJE N°1: SISTEMAS

- **Los sistemas. Concepto.**
- **Sistemas, subsistemas y elementos.**
- **Las características de los sistemas.**

OBJETIVOS: Comprender la concepción de sistema aplicada a los productos tecnológicos, procesos y organizaciones socio técnicas.

Conocer algunas características de los sistemas.

CAPACIDADES:

Cognitiva: resolución de problemas.

Procedimental: lectura comprensiva, aprender a aprender.

Actividades:

1. ¿Qué le sugiere la palabra sistema?

.....

.....

.....

2. ¿Qué sistemas a estudiado en otras asignaturas, como biología y/o matemáticas?

.....

.....

3. ¿Por qué cree que son sistemas?

.....

.....

.....

4. ¿Podría decir qué tienen en común todos ellos?

.....

.....

5. Intente elaborar un concepto de sistema:

.....

.....

.....

Veamos ahora como podemos definir un sistema:

Un sistema es un conjunto de elementos que se interrelacionan dinámicamente para cumplir una función que los caracteriza como sistema.

Características de los sistemas

- Pueden ser **Abiertos y Cerrados**: cuando son abiertos (estos son los sistemas sociales y los vivos) están en permanente intercambio con su entorno.

La física convencional estudia los sistemas cerrados, se les denomina así porque están aislados de su entorno, por ejemplo, los sistemas termodinámicos cerrados.

- **Son complejos**: (es el caso de los sistemas sociales y naturales) porque están constituidos por gran variedad de componentes con funciones especializadas.

Estos componentes están organizados en **niveles de jerarquía** internos (sistemas, subsistemas, elementos), por ejemplo, cuerpo humano, sistema de órganos, órgano, células.

El nivel de profundidad de análisis o de las relaciones del sistema que se estudien determinará la complejidad.

No obstante, también existen sistemas simples por ejemplo un cuaderno, un envase de jugo, etc.

- **Son difícilmente previsibles:** la complejidad de los sistemas determina comportamientos particulares en los mismos, que los vuelve difícilmente previsibles. Veamos algunos ejemplos para que los comprendas: cuando arrojamamos al agua una piedra se genera una serie de ondas que se propagan; cuando se comenzaron a usar los aerosoles, nunca se previó que los compuestos químicos que los constituyen afectarían la capa de ozono.

Si en un sistema efectúa alguna modificación esta generará cambios en otras partes que no siempre se pueden prever.

- **Poseen propiedades emergentes:** los sistemas se caracterizan también por la emergencia de propiedades nuevas y la posibilidad de lograr grandes niveles de estabilidad que puede otorgarles resistencia a los cambios.

Un sistema funciona como un todo, luego éste tiene propiedades diferentes a las partes que lo componen. Éstas propiedades se conocen con el nombre de propiedades emergentes pues “emergen”, surgen del sistema mientras está en acción. Veamos algunos ejemplos para que te ayude a comprender: tu compañero y vos poseen la misma constitución de órganos que forman el cuerpo, pero ustedes son más que la suma de sus partes, son personas diferentes (en la vida, en personalidad, gustos, etc); si miramos con los dos ojos, no obtenemos una mirada más grande que si miramos con uno solo, sino que obtenemos una mirada tridimensional; si escuchamos con los dos oídos, no escuchamos más, sino que escuchamos en estéreo.

Como ven, estas propiedades siempre surgen de la interacción de las partes y no podemos atribuirles a ninguna de ellas.

6. Les presenté algunos ejemplos de algunas propiedades emergentes:
 - El hambre.

- Los sueños.
- El amor.

7. Indique por qué lo son. Explique.

- El hambre:
.....
.....
- Los sueños:
.....
.....
- El amor:
.....
.....

8. Intente agregar algunas más:

-
-
-

La función que cumple un sistema es la resultante de la SINERGIA del interactuar de sus partes. Pero un sistema es más que la suma de las partes, pues la función total no se atribuye a ninguna de ellas por importante que ésta sea.

En tecnología, el enfoque sistémico (visto y trabajado en la GUÍA Nº 2) permite considerar a un determinado objeto, producto, proceso u organización socio-técnica (ej. : empresa), con una totalidad a la que se puede describir, explicando su funcionamiento a través de las relaciones de sus componentes entre sí y con el medio ambiente.

El enfoque sistémico nos sirve para estudiar objetos que pueden tener soportes técnicos diferentes que parecen no tener nada en común. Sin embargo presentan semejanzas en sus principios de funcionamiento. Por ejemplo: una estufa y un secador de pelo.

¿ Por qué trabajamos comparativamente sistemas diferentes?

Este aprender a “ver”, a abstraer lo “igual” que tienen los sistemas, en apariencia distintos, te permitirá comprender más fácil e integralmente el mundo construido.

Aplique lo aprendido a algunos sistemas..

9. Piense en algún producto tecnológico con el que esté familiarizado y responda:

a) ¿Cree que es un sistema? Justifique.

.....

.....

.....

.....

b) ¿Es un sistema abierto o cerrado? Explique.

.....

.....

.....

.....

10. Piense en la organización escuela y responda:

a) ¿Cree que es un sistema? Justifique.

.....

.....

.....

.....

b) ¿Es un sistema abierto o cerrado? Explique.

.....

.....

.....

.....

Director: Lic. Mario Lucero