



## Guía Pedagógica N° 6

Escuela Secundaria Carlos Pellegrini

Docentes:

- Yolanda Aguirres
- Alberto Gentile
- Ruarte Verónica

Año: 3° Año 1° y 2° y 3° División– Ciclo Básico

Turno: Mañana y Tarde

Área: Tecnología

Título: Procesos productivos-Sistemas de producción (profundizamos).

**Propósito:** Brindar situaciones para comprender bajo un enfoque sistémico que los productos son el resultado de los procesos tecnológicos como conjunto de fases sucesivas de un fenómeno artificial acompañado de un proceso social, contextualizado, diverso, cambiante y continuo.

**Contenidos:**

- ✓ Análisis Sistémico.
- ✓ Sistemas y subsistemas.

**Capacidad a desarrollar:**

**Comunicación:** Comprensión literal e inferencial de textos, donde se muestre información variada.

**Pensamiento crítico:** Comprender la información oral y escrita expresada en distintos soportes.

**Resolución de problemas:** Construcción del conocimiento a partir de planteos problemáticos.

**Actividades:**

**1-Nos informamos:**

El **análisis** o **enfoque sistémico** es:

*Es una manera de abordar y formular problemas con vistas a una mayor eficacia en la acción, que se caracteriza por concebir a todo objeto (material o inmaterial) como un sistema o componente de un sistema.*

- ¿Qué es un **sistema**?

Es un conjunto de elementos que de manera ordenada interactúan entre sí, contribuyendo a un fin determinado.



SISTEMA BICICLETA



SUBSISTEMAS:

- Subsistema asiento
- Subsistema de transmisión
- Subsistema de dirección
- Subsistema de amortiguación

- ¿Qué es un **subsistema**?

Son las partes o módulos que forman un sistema. Cada sistema está compuesto de “subsistemas”, los cuales a su vez son parte de otros subsistemas; cada subsistema es delineado por sus límites. Las interconexiones y las interacciones entre los subsistemas se llaman interfaces. Las interfaces ocurren en el límite y toman la forma de entradas y de salidas.

Por ejemplo:

SUBSISTEMAS:

- ✓ Subsistema asiento
- ✓ Subsistema de transmisión
- ✓ Subsistema de dirección
- ✓ Subsistema de amortiguación

SISTEMA BICICLETA

**Aspecto estructural y funcional de un sistema** El aspecto estructural se relaciona con la organización y distribución en el espacio de los elementos del sistema y el aspecto funcional se relaciona con los fenómenos y procesos de funcionamiento del sistema que va cambiando de estado con el paso del tiempo. Elementos estructurales (se asocian

con lo estático). **Límites:**

Son las fronteras que enmarcan a un sistema y lo separan del mundo exterior (los límites pueden ser físicos, como también jurídicos o mentales) La fijación del límite es un punto clave en el enfoque sistémico, pues delimita el campo de estudio.



Si tomamos de ejemplo **una bicicleta** como **un sistema**, si lo que nos interesa estudiar es una porción de la misma, lo que antes era subsistema depende de la elección del límite podemos decir que ahora es un **sistema**.

**Elementos o componentes:**

Todos los sistemas están formados por elementos. Estos elementos o componentes pueden ser de distinto tipo y se pueden agrupar de muchas formas de acuerdo a su función dentro del sistema.

**Depósitos:** Se almacenan los componentes o elementos, ya sean materia, energía o información. Son los tanques, bancos, memorias, bibliotecas, cintas magnéticas, filmes, etcétera. Son depósitos en cuanto no hay ningún tipo de transformación de los elementos.



**Canales de flujo o redes de comunicación:** Permiten el intercambio, de materia, energía o información entre el sistema y su entorno, o entre los componentes o subsistemas del sistema. Pueden ser tuberías, cables, nervios, venas, pasillos, papeles, rutas, canales, gas, líquido, sólido o espacio vacío. **Elementos funcionales (se asocian con la dinámica o movimiento).**

**Flujos de materia, energía o información:**

La mayor parte de los sistemas que existen en tecnología están realizados para procesar algún tipo de materia, energía e información. Esto quiere decir que los sistemas están trabajando, a través de ellos circulan materia, energía e información que procesa y

transforma, hasta obtener los resultados deseados.

A la medida de esta circulación se la suele llamar Flujo. El flujo nos indica la cantidad de materia, energía e información que circula por un sistema en un cierto periodo de tiempo.

**Válvulas:**

Controlan los caudales de los diferentes flujos. Reciben una información que se traduce o se transforma en una acción que puede ser la interrupción o el paso, parcial o total del elemento que fluye. Es una canilla, un interruptor, una válvula orgánica, un director, un coordinador, un catalizador (químico), etc. **Transformadores:**

Elementos en los cuales ocurren el o los procesos de transformación de los insumos (materiales o energéticos) en otros productos y de un tipo de energía en otro, de materia en energía, de información en información, de alteración de las propiedades de sustancias por acción del tiempo, la presión, la temperatura, etc. Pueden ser reactores químicos, mezcladores, máquina, artefactos, dispositivos mecánicos, ópticos, circuitos y componentes eléctricos, electrónicos, instituciones, grupos de pertenencia, materiales con propiedades de transformar un tipo de energía en otro, etc. **Retardos:**

De las diferentes velocidades de circulación. Pueden ser intencionales o ser características de las diferentes propiedades de los materiales o medios que conforman los canales de flujo. Se puede dar el caso de que un retardo implique una transformación sólo por acción del tiempo (de un elemento químico, por ejemplo). En el caso de un canal de flujo con esta característica intencional, se la considerará un elemento de transformación, un transformador.

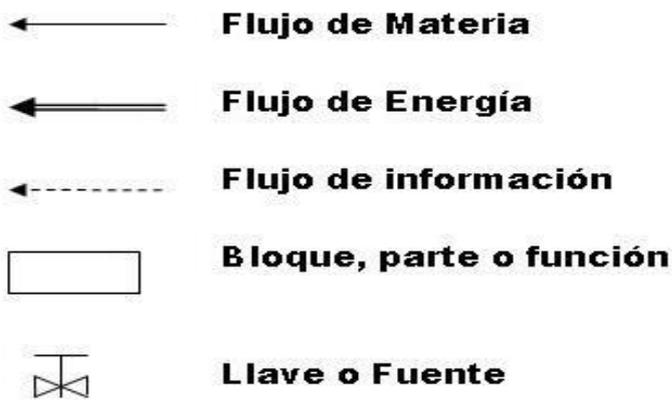
**Lazos de realimentación (feedback):**

Se dice que en un sistema hay realimentación (o retroalimentación) cuando la salida actúa sobre la entrada, es decir, reinicia automáticamente el ciclo de funcionamiento.

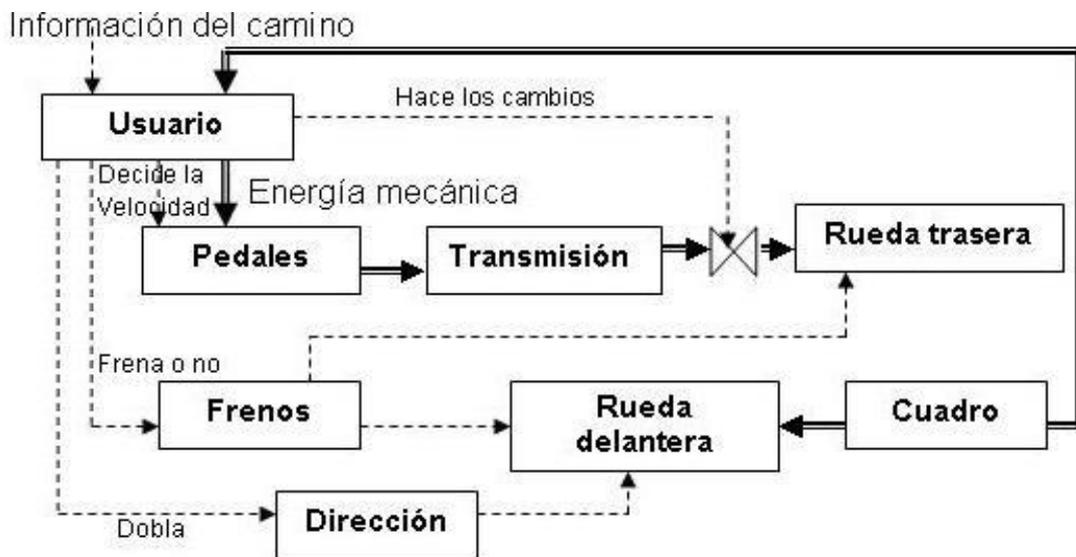
**Diagramas de bloques (Recordemos):**

A los sistemas se los suele representar simbólicamente por medio de diagramas, genéricamente llamados "diagramas de bloques". En un diagrama de bloques se presenta de manera esquemática, "las unidades" o "las fases del proceso" (producción, transformación, transporte y/o almacenamiento), del cual el sistema es el sustento, por medio de bloques, rectángulos o símbolos similares.

**Elementos del diagrama de bloques:**



**Diagrama de bloques de una bicicleta:**



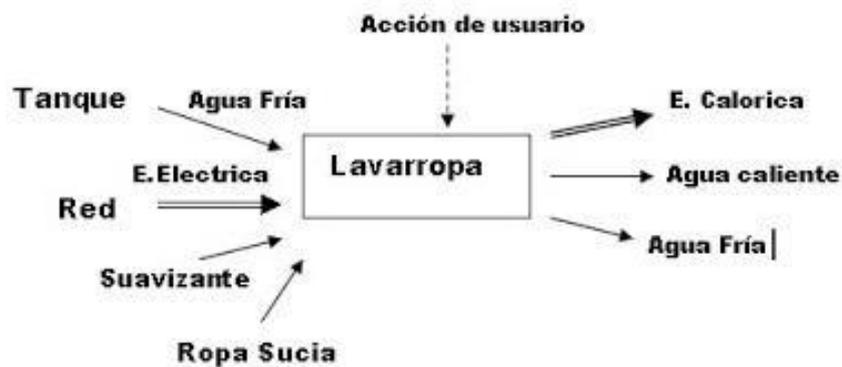
El ciclista (usuario) mueve los pedales proporcionando energía mecánica rotatoria. Esta energía se transmite a la rueda trasera, a través de la cadena. A la rueda trasera entra energía rotatoria y de ella sale energía de traslación que se transmite al cuadro y pone en marcha la bicicleta. A medida que transita por el camino, nuestro ciclista recibe información sobre el estado del camino y toma la decisión de frenar o cambiar de dirección según lo crea conveniente. Si decide frenar, accionará el sistema de frenos sobre las ruedas delantera y trasera. Si opta por el cambio de dirección, girará el manubrio y hará que la rueda delantera cambie la trayectoria.

**2-Siguiendo el ejemplo del lavarropas, realiza el análisis sistémico de los siguientes productos:**



- Energía Eléctrica
- Agua Limpia
- Ropa Sucia
- Jabón
- Acción de usuario
- Suavizante

- Agua Sucia
- Ropa Limpia
- Energ. Calorica



HELADERA

PLANCHA

TELEVISION

### Evaluación:

**Queridos alumnos estamos para acompañarlos!** ¡Comuníquense con nosotros!

Ruarte Verónica: [consultadeguiasprof.ruarte@gmail.com](mailto:consultadeguiasprof.ruarte@gmail.com)  
Yolanda Aguirres: [yolandaalicia70@gmail.com](mailto:yolandaalicia70@gmail.com)  
Alberto Gentile: [agentile335@gmail.com](mailto:agentile335@gmail.com)

**Recuerden colocar: nombre de la escuela, sus nombres y curso.**

**¡Muchas gracias!**

- Se presentara las guías resueltas en forma individual, al WhatsApp o correo electrónico de la/él docente.

### Bibliografía:

- Niebel, B. *Ingeniería Industrial «Métodos, estándares y diseño del trabajo»*. 12.ª edición. McGraw Hill.

**Directivo: Marcela Mendoza**