



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación 			
NOMBRE			FECHA	

LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS

Un sistema tecnológico hace referencia al conjunto de elementos, variables, procesos, todos internamente interrelacionados, que van a permitir al ser humano transformar su entorno, con el propósito principal de facilitar una tarea o mejorar su calidad de vida. También se define un sistema tecnológico como el conjunto de unidades activas de carácter científico y tecnológico que se encuentran interrelacionadas entre sí dentro de un contexto común (contexto social o ámbito científico- tecnológico), entendiéndose por unidad activa, un elemento simple que desempeña una función concreta dentro de un sistema. Los sistemas tecnológicos benefician al ser humano de manera impresionante, la vida tal y como la conocemos no sería posible sin los sistemas tecnológicos, desarrollados a lo largo de la existencia humana.

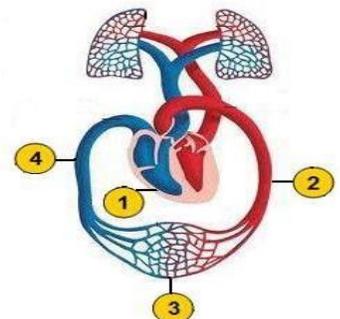


****A. LOS COMPONENTES:**

Los componentes de los sistemas tecnológicos son artefactos o aparatos físicos, organizaciones, componentes usualmente descritos como científicos, artefactos legislativos y los recursos naturales. Por tal motivo, el sistema económico, religioso, comercial, etc., son también ejemplos de sistemas tecnológicos, como son lo son los sistemas mecánicos, hidráulicos, eléctricos o LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS, MECATRÓNICOS, ETC. Las personas, inventores, científicos, industriales, ingenieros, gerentes, financieros y trabajadores; son componentes del sistema, pero no deben ser considerados como artefactos del mismo.

****B. DESCRIPCIÓN Y ESTUDIO DE LOS SISTEMAS**

TECNOLÓGICOS: Desde que estudiamos en la escuela, cuando se menciona la palabra "Sistema", de manera casi automática pensamos en el sistema solar, los sistemas numéricos, el sistema nervioso, muscular o también en el bien estudiado sistema circulatorio. Como ejercicio interesante, que permita comprender la estructura y el funcionamiento de un Sistema Tecnológico, se va a realizar una comparación muy sencilla. Al comparar el sistema circulatorio (lo conocido ya en la escuela desde la primaria), con una bicicleta (lo desconocido, en cuanto a sistema),



Por ejemplo, veremos que cada uno de ellos está constituido por diferentes partes que se relacionan entre sí para cumplir una determinada función.

En el caso del sistema circulatorio sanguíneo, la sangre o fluido principal, circula a través de una intrincada red de "tuberías" de diferente grosor (arterias, capilares y venas) que recorren todo nuestro cuerpo, desde los pies hasta la cabeza, para llevar alimentos (nutrientes y oxígenos), a las células y eliminar los desechos metabólicos. En este sistema, la fuerza necesaria para que la sangre circule es proporcionada por el corazón. Resumiendo, podríamos decir que en el interior de

VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD

Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

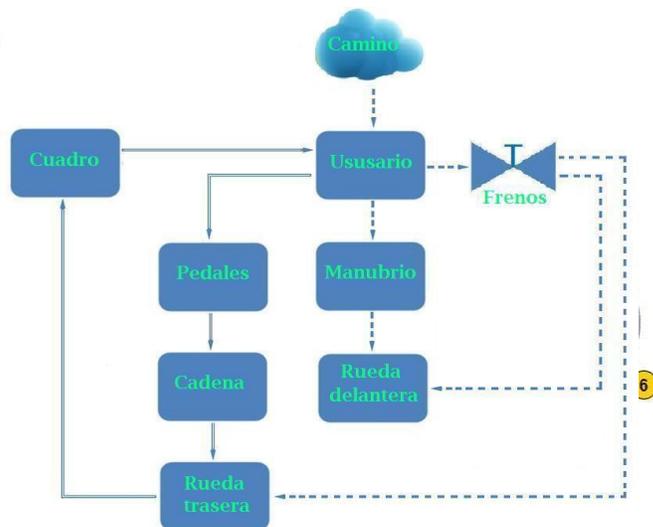


Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009
NIT: 807000645-8 DANE 154001008975

DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación 			
NOMBRE			FECHA	

un sistema concurren diferentes PROCESOS para dar cumplimiento a una meta, a una función, o si se quiere, a la finalidad por la que fue construido el producto tecnológico, con el propósito de cumplir la función de ser también sistema

En cuanto a la BICICLETA, el cual es uno de los MEJORES inventos realizados por el hombre, por más de veinte razones, todas ellas descritas por notables científicos, el ciclista (usuario) es el que proporciona la energía necesaria para que la rueda trasera se mueva, energía que éste transmite con el pie a los pedales, y con ellos, indirectamente a la cadena y a la rueda trasera. De esta manera, el movimiento rotatorio de la rueda se convierte en movimiento de traslación del cuadro, y consecuentemente, de todas las partes de la bicicleta, o en este caso el sistema.



**C. LAS FRONTERAS DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS:

Pero las analogías entre sistema circulatorio y bicicleta no terminan aquí. Cuando profundizamos un poco más, encontramos que algunas partes de la bicicleta están formadas, a su vez, por otros componentes relacionados entre sí que cumplen alguna función, aunque esta sea más simple. Así como el corazón es un sistema dentro de otro sistema (el sistema circulatorio), el sistema de frenos de la bicicleta (compuesto por la palanca de mano, las varillas, los pivotes y las pastillas de freno) es también otro sistema.

Este fenómeno por el cual un sistema puede, por un lado, formar parte de sistemas más amplios, y por otro, estar compuesto de sistemas menores, es una característica de los sistemas que se llama recursividad. Podemos hablar, entonces, de supersistemas (cuerpo humano), sistemas (sistema circulatorio y bicicleta) y subsistemas (corazón y frenos).

Definir las fronteras entre supersistemas, sistemas y subsistemas puede ser fácil en los ejemplos dados, pero sumamente complicado en otros.

Significado

-  1 Indica el sentido de circulación de la energía
-  2 Muestra el sentido de circulación de la materia
-  3 Señala el sentido de circulación de la información
-  4 Representa las partes del sistema que no poseen función reguladora
-  5 Representa las partes del sistema que poseen función reguladora
-  6 Simboliza el ambiente



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009
NIT: 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación 			
NOMBRE		FECHA		

Bien, cuando el ciclista (usuario) mueve los pedales, ingresa al sistema energía mecánica rotatoria que luego se convierte en energía de traslación. Entró energía y salió energía. El ciclista ahora advierte la cercanía de un pozo (información recibida sobre el estado del camino) y gira el manubrio (informa sobre un cambio de dirección). Entró información y salió información, como en los sistemas informáticos.

Estos ejemplos enseñan que tanto las entradas como las salidas, pueden ser materia, energía y/o información. A los elementos de salida, independientemente que se trate de materia, energía o información, se los suele llamar productos (cuando se hace referencia a la función eficiente del sistema) y desechos (cuando se hace referencia a la función deficiente del sistema). Como los elementos de entrada se transforman en elementos de salida, eso quiere decir que existen procesos interno responsables de esos cambios .

****D. LOS DIAGRAMAS DE BLOQUE:** Una forma o método que permite analizar los procesos interno producidos en un sistema tecnológico, es mediante el uso de diagramas de bloques. La figura dada a la derecha y el siguiente ejemplo 1, dado más abajo, ilustran los diferentes símbolos empleados en la construcción de los diagramas de bloques y sus correspondientes significados.

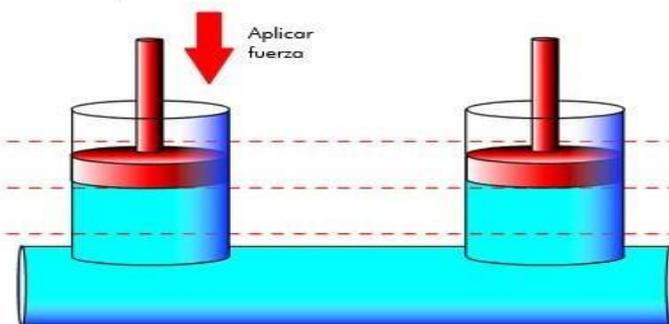
**** EJEMPLO 1.** Tomando como ejemplo de nuevo la bicicleta, el ciclista (usuario) mueve los pedales proporcionando energía mecánica rotatoria. Esta energía se transmite a la rueda trasera, a través de la cadena. A la rueda trasera entra energía rotatoria y de ella sale energía de traslación que se 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.

**** E. CLASIFICACIÓN:** Los sistemas tecnológicos se pueden clasificar básicamente en:

LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS:

Se produce movimiento de circulación a través del sistema, este fluido puede ser agua o aceite, actúa al ser comprimido transmitiendo presión recibida con igual intensidad en todas las direcciones. Emplean una gran cantidad de conceptos relacionados con la ley de Pascal ($P=F/A$), el teorema de Bernoulli y en general con las leyes de la física y la termodinámica entre otras más. Los sistemas hidráulicos son los más utilizados por los hombres ya que les ofrecen una manera más fácil de hacer algunos trabajos cotidianos utilizando la fuerza de presión ejercida por las maquinas que trabajan con este sistema.

Principio de Pascal





DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	• DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación			
NOMBRE		FECHA		

LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS: Son generados por el paso de la corriente eléctrica (I), esta fluye a través de distintos componentes eléctricos y electrónicos, tales como resistencias, motores, lámparas, etc. En un sistema eléctrico o electrónico, el objetivo principal es el uso más eficiente del fluido eléctrico, que en este caso es la corriente eléctrica, la cual es transformada desde la entrada del sistema, pasando por los procesadores y finalmente es salida ser aprovechada luego de realizar un trabajo

LOS SISTEMAS NEUMÁTICOS: Produce movimiento a partir de la circulación de un fluido, en este caso, AIRE, por el sistema. En los sistemas neumáticos se utilizan gases como fluidos estos se emplean para transmitir una determinada potencia utilizada para realizar trabajos de diversas índoles. Es muy utilizado estos sistemas en la mayoría de las fábricas, para mover otros mecanismos y realizar una gran cantidad de operaciones muy necesarias para la obtención de un producto.



LOS SISTEMAS MECÁNICOS: Contiene una gran cantidad de piezas mecánicas, tales como engranajes, tornillos, poleas, etc., con el objetivo de realizar movimientos por acción o efecto de una fuerza, este tiene una intensidad y una dirección. En general el sentido de movimiento puede ser circular o lineal. Los sistemas mecánicos están constituidos fundamentalmente por artefactos y dispositivos con una función específica que transmiten el movimiento desde las fuentes que lo generan, al transformar distintos tipos de energía.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS MECÁNICOS.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto Nº 029 de enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución nº 003341 de noviembre 17 de 2009
Nº: 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	<ul style="list-style-type: none"> DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación 			
NOMBRE		FECHA		

Todos los sistemas tecnológicos están constituidos por un gran número de partes o elementos sólidos, con el objeto de realizar movimientos por acción o efecto de una fuerza y genera un trabajo específico. También se pueden asociar con los sistemas eléctricos y producir movimiento a partir de un generador accionado por la energía eléctrica. La mayor cantidad de estos sistemas son impulsados por combustión interna. Algunos ejemplos son los formados por las Poleas, Palancas, tornillos, engranajes, etc.

F. PARÁMETROS MÁS IMPORTANTES DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS: Todo sistema tecnológico tiene una o varias de los siguientes parámetros, aunque pueden haber más, las cuales sirven para determinar las condiciones técnicas que serán la base del diseño que permitan dar solución a un problema, ya sea de fabricación, de inventiva o de innovación tecnológica.

1. **Peso del objeto móvil:** Masa del objeto en movimiento, sujeto a un campo gravitacional o fuerza que el mismo objeto ejerce sobre los puntos que lo soportan o suspenden.
2. **Peso del objeto estático:** Masa del objeto estático.
3. **Longitud del objeto móvil:** Cualquiera de las dimensiones lineales de un objeto en movimiento.
4. **Longitud del objeto estático.** Indica la medida del largo.
5. **Área del objeto en movimiento:** Área o parte de la superficie que ocupa un objeto en movimiento.
6. **Área del objeto estático.** Es el área del sistema cuando está inmóvil.
7. **Volumen del objeto en movimiento:** Espacio volumétrico que ocupa un objeto cuando se desplaza.
8. **Velocidad.** Es la rapidez a la que se está moviendo.

Fuerza: Fuerza que requiere un objeto para cambiar su posición de un punto a otro.

9. **Esfuerzo o presión:** Es la fuerza por unidad de área o la tensión, aplicada a un objeto o la que el objeto ejerce sobre su entorno.
10. **Forma.** Si es redondo o esférico, rectangular, cuadrado, ovoide, triangular, hexagonal, irregular, etc.
12. **Estabilidad de la composición del objeto.** Que tan estable puede permanecer su estructura,
13. **Resistencia.** Capacidad del sistema para soportar los esfuerzos.
14. **Duración de una acción del objeto móvil:** Tiempo en el cual un objeto puede llevar a cabo una acción o vida útil de un objeto.
15. **Temperatura.** Medida de la cantidad de energía calorífica del sistema.

Potencia. Es la capacidad del sistema de utilizar la energía en la unidad de tiempo.

Adaptabilidad: Flexibilidad con que un objeto o un sistema puede responder a cambios externos.

Nivel de automatización: El nivel más bajo de automatización será el de un objeto operado manualmente, siendo el nivel máximo de operación aquel en el cual el objeto o sistema funciona independientemente del ser humano, monitoreando su propia operación.

Capacidad/productividad: Número de funciones o de operaciones que un objeto o un sistema lleva a cabo por unidad de tiempo.

G. EL CICLO DE VIDA DEL SISTEMA TECNOLÓGICO. Todo sistema tecnológico, desde una aguja hasta una estación espacial, durante un lapso de tiempo, experimenta una serie de transformaciones, las cuales representan fenómenos o



VIVENCIANDO VALORES CONSTRUYENDO CALIDAD

Calle 12 # 14-12 Barrio Toledo Plata - Teléfono: 5 875244 - Cúcuta



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de noviembre 17 de 2009
NIT: 807000645-8 DANE 154001008975



DOCENTE	JAVIER BUENAÑO	TECNOLOGIA	GRADO	10
TEMA	LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS		TRIMESTRE	3
DBA Y/O DESEMPEÑOS	• DBA: Determinar la importancia de los sistemas tecnológicos en la sociedad de la innovación			
NOMBRE		FECHA		

características muy particulares, por tal razón, las etapas del ciclo de vida del sistema tecnológico son: A.) El inventor concibe su idea. B.) Surge el sistema tecnológico, el cual es muy imperfecto, costoso y tiene muy poca demanda por los probables consumidores. Existen pocas patentes sobre él. C.) El sistema tecnológico mejora considerablemente, surgiendo una o varias patentes para proteger al inventor. A medida que transcurre el tiempo, dentro de ésta misma etapa, se incrementan el número de consumidores, el precio del sistema disminuye, su idealidad para el fin deseado aumenta. En la parte final de ésta etapa, el sistema tecnológico alcanza su máxima eficiencia para la función que lleva a cabo, se visualiza otro sistema que lo sustituirá. D.) Se alcanza la madurez del sistema tecnológico y sólo se le pueden hacer mejoras muy pequeñas, se generan muy pocas patentes. Su precio se estabiliza y los consumidores empiezan a buscar otro sistema más eficiente. E.) ~~Etapa de decadencia del sistema~~ tecnológico. Un nuevo sistema lo sustituye. Muy pocas empresas lo fabrican y tiende a desaparecer.

Exploración del conocimiento

1. Definir el concepto de sistema tecnológico.
2. De acuerdo a la guía describa dos ejemplos de sistemas tecnológicos.
3. Explicar el concepto de. LAS FRONTERAS DE LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS
4. Describe las características de los sistemas hidráulicos
5. Describa las características de los sistemas neumáticos
6. Describa las características de los sistemas eléctricos.
7. Describa las características de los sistemas mecánicos
8. Enuncie o enumere los parámetros de un sistema tecnológico
9. Elaborar un mapa conceptual de un sistema tecnológico.
- 10, Explicar el ciclo de vida de un sistema tecnológico

<http://www.pearltrees.com/aprendiendotecnologia/fundamentos-tecnologicos/id18591661/item207084162>

<http://www.pearltrees.com/aprendiendotecnologia>