

-Sistema

-Producción

- **SISTEMA:** Es un conjunto de **elementos conectados** entre sí de tal manera que generan un **comportamiento para llegar a un objetivo.**
- Los sistemas pueden ser estudiados desde diferentes **puntos de vista**

- **Elementos**

En la mayoría de los casos, los elementos de un sistema son las unidades que son fácilmente diferenciales.

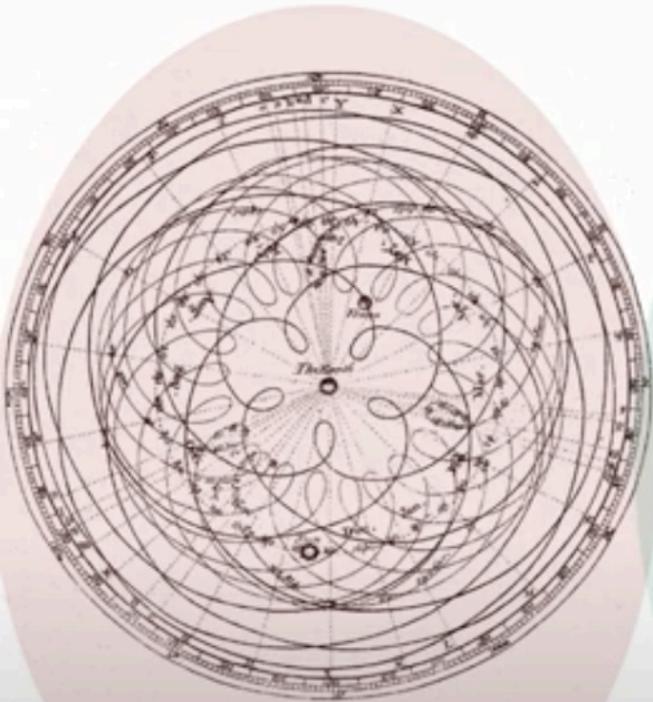
- Elementos



- Elementos



Relaciones de un Sistema



Sistema de Ptolomeo



Sistema medieval



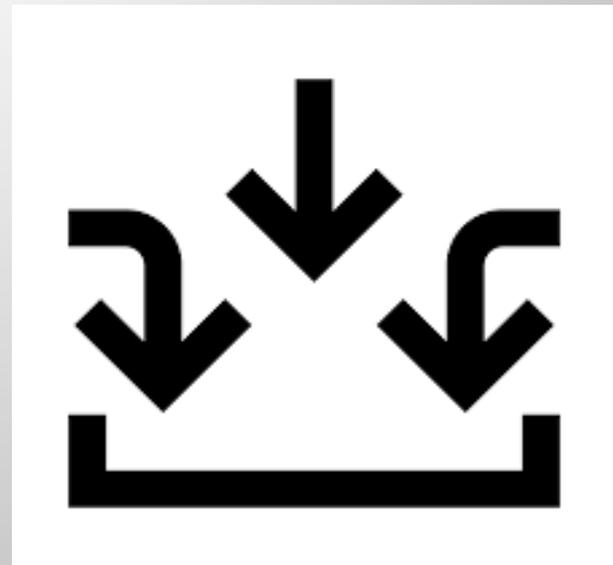
Sistema de Copernico

- Cabe aclarar que las cosas o partes que componen al sistema, pueden no referirse al campo físico (objetos), sino más bien al funcional.

- De este modo los elementos o partes pasan a ser funciones básicas realizadas por el sistema. Podemos enumerarlas en: entradas, procesos y salidas.

- **Entradas:**

- Las entradas son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información.
- Las entradas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas.



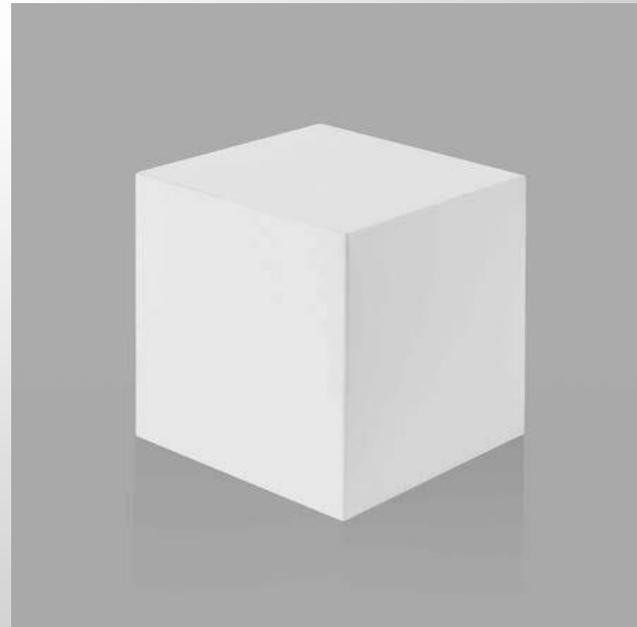
- **Las entradas pueden ser:**
 - **en serie**: es el resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.
 - **retroacción**: es la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.
 - **aleatoria**: es decir, al azar, donde el término "azar" se utiliza en el sentido estadístico. Las entradas aleatorias representan entradas potenciales para un sistema.

- **Proceso:**

- El proceso es lo que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una computadora, un producto químico, una tarea realizada por un miembro de la organización, etc.



- En la transformación de entradas en salidas debemos saber siempre cómo se efectúa esa transformación. Con frecuencia el procesador puede ser diseñado por el administrador.
- En tal caso, este proceso se denomina "caja blanca".

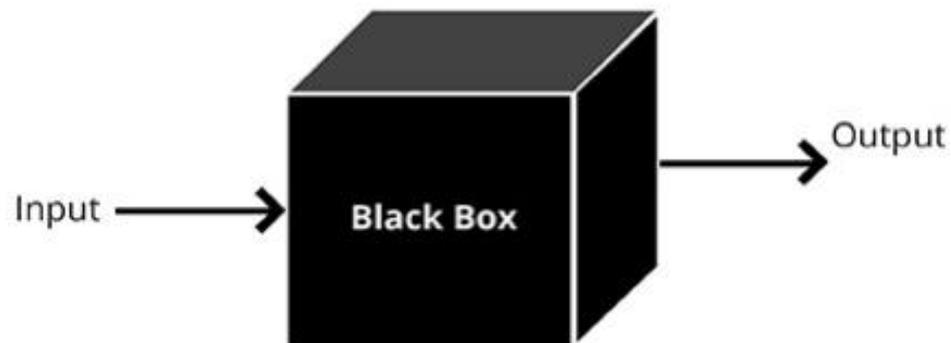


- **No obstante, en la mayor parte de las situaciones no se conoce en sus detalles el proceso mediante el cual las entradas se transforman en salidas, porque esta transformación es demasiado compleja.**

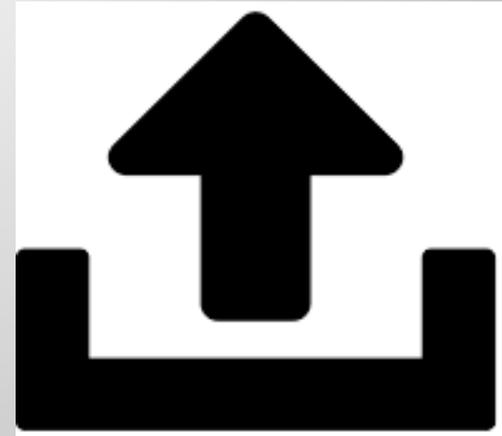
- **Diferentes combinaciones de entradas o su combinación en diferentes órdenes de secuencia pueden originar diferentes situaciones de salida.**
- **En tal caso la función de proceso se denomina una "caja negra".**

- **Caja Negra:**

- La caja negra se utiliza para representar a los sistemas cuando no sabemos que elementos o cosas componen al sistema o proceso, pero sabemos que a determinadas entradas corresponden determinadas salidas y con ello poder inducir, presumiendo que a determinados estímulos, las variables funcionarían en cierto sentido.



- **Salidas:**
- **Las salidas de los sistemas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas estas pueden adoptar la forma de productos, servicios e información.**



PRODUCCIÓN



La producción es una secuencia de operaciones que transforman los materiales haciendo que pasen de una forma dada a otra que se desea obtener.

También se entiende por producción la adición de valor a un bien o servicio, por efectos de una transformación.

Producir es extraer, modificar los bienes con el objeto de volverlos aptos para satisfacer las necesidades.

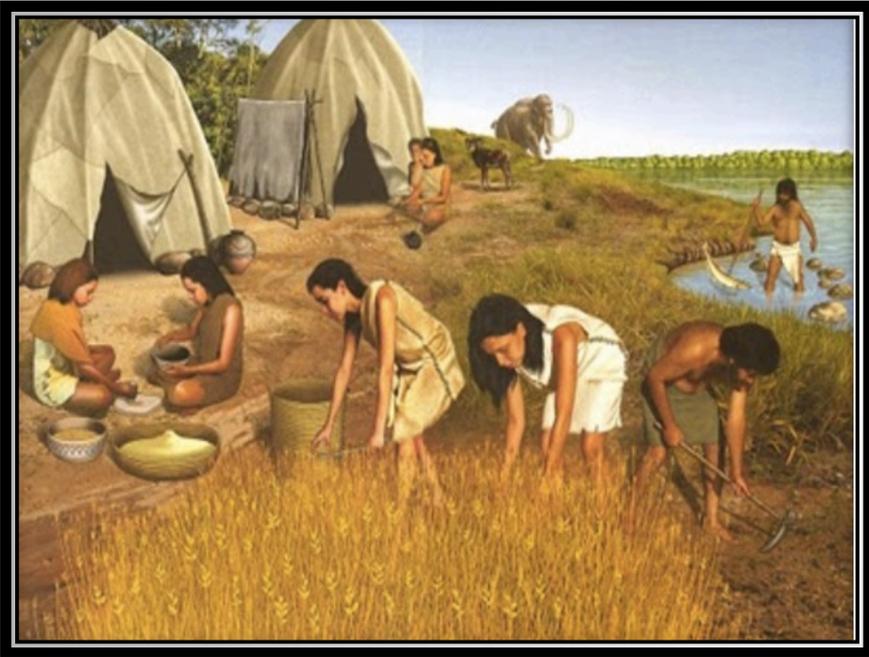
Pueden citarse como ejemplos de producción: la explotación de un pozo petrolero, el ensamble de un automóvil, etc.

HISTORIA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

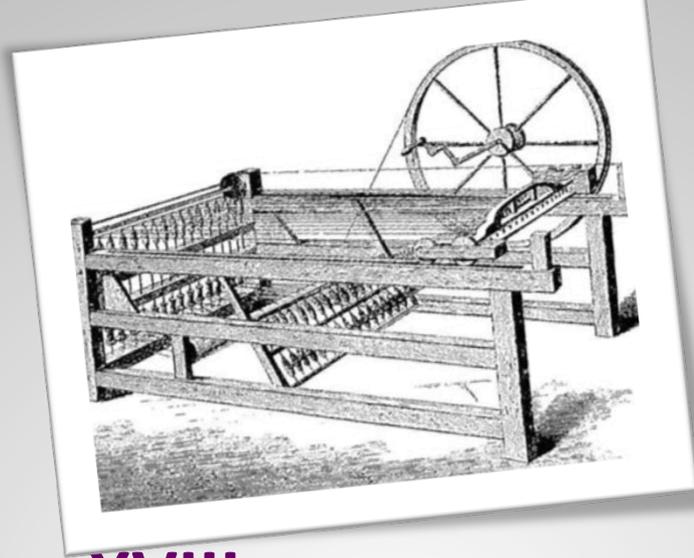
Existió una primera etapa productiva que se caracterizó por la acumulación de conocimientos, el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitieron al ser humano crear nuevos instrumentos, las necesidades básicas impuestas por la permanencia en un mismo lugar, les exigió un mayor conocimiento y dominio de los recursos naturales a su alcance, es así como se originan los primeros principios de las ciencias básicas.



La agricultura fue desarrollada por cada comunidad utilizando para ello el esfuerzo animal conjuntamente con el humano, la primera técnica agrícola data del año 5000 a.C., se le atribuye a los etruscos en Italia y consiste en el diseño y construcción de los primeros sistemas de riego o irrigación



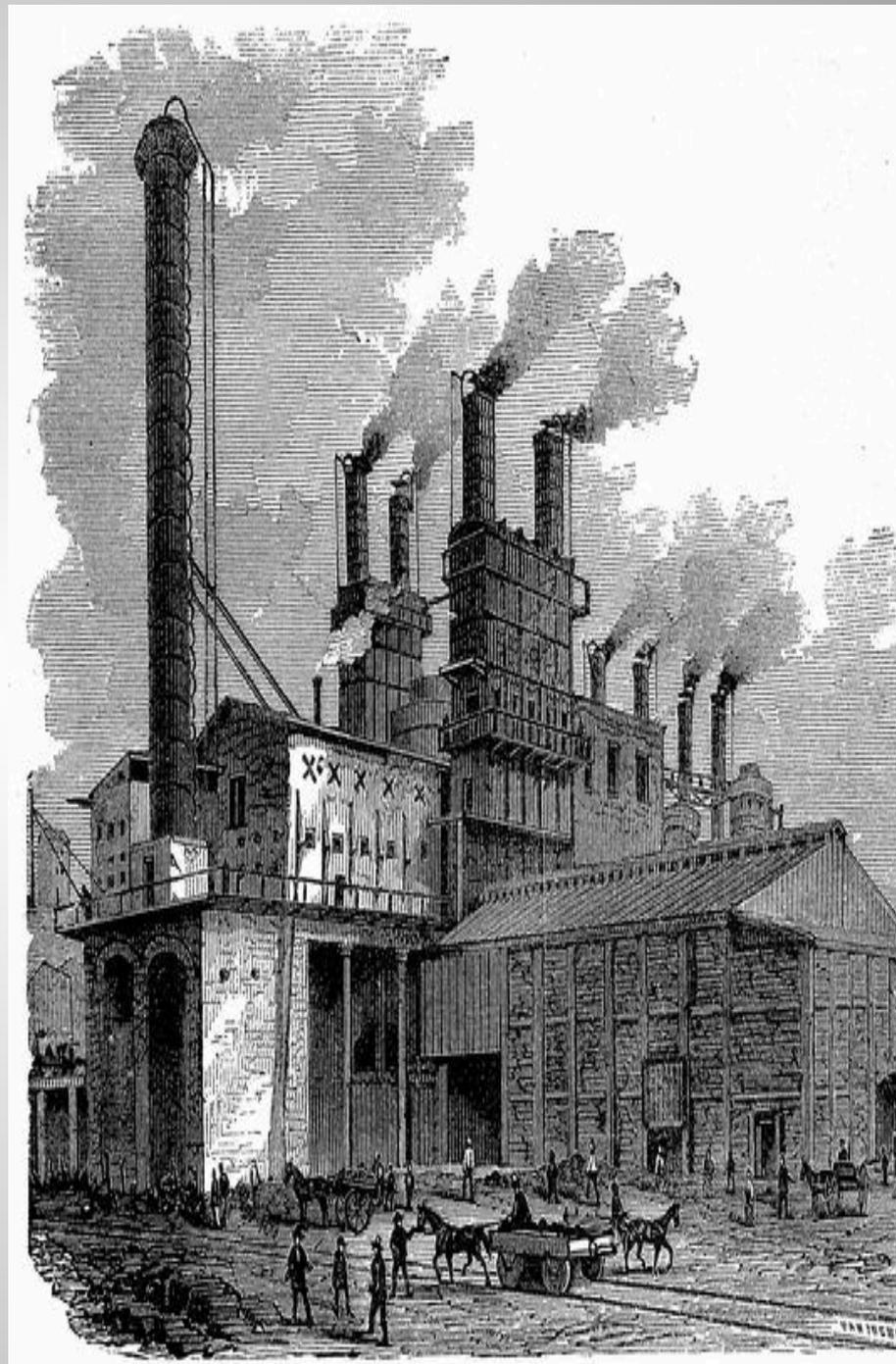
Antes del siglo XVIII, la producción de bienes se la realizaba de forma manual, nuestros antepasados sólo contaban con la habilidad desarrollada al utilizar constantemente sus manos y medios rudimentarios, lo cual les permitió adquirir el conocimiento necesario para fabricar las primeras armas y herramientas de apariencia rústica, que les permitió proveerse de alimentos, vivienda y vestido.



Es en el siglo XVIII que aparecen en el mundo máquinas que sin lugar a dudas representan grandes avances técnicos y científicos en beneficio del progreso industrial. Por ejemplo en 1716 se diseña una máquina extractora de semillas que fue usada para facilitar la recolección de algodón. En 1770 se introduce la primera máquina de hilar que funciona a la par con el esfuerzo humano de artesanos textiles de la época.

En la segunda mitad del siglo XVIII se fabrica la famosa máquina de vapor, su obra permitió generar nuevas aplicaciones orientadas tanto a disminuir el número de operarios como el tiempo de producción de los productos generados en el momento. Este invento generó primero en Gran Bretaña y luego en todo el mundo lo que se conoce como la Revolución Industrial.

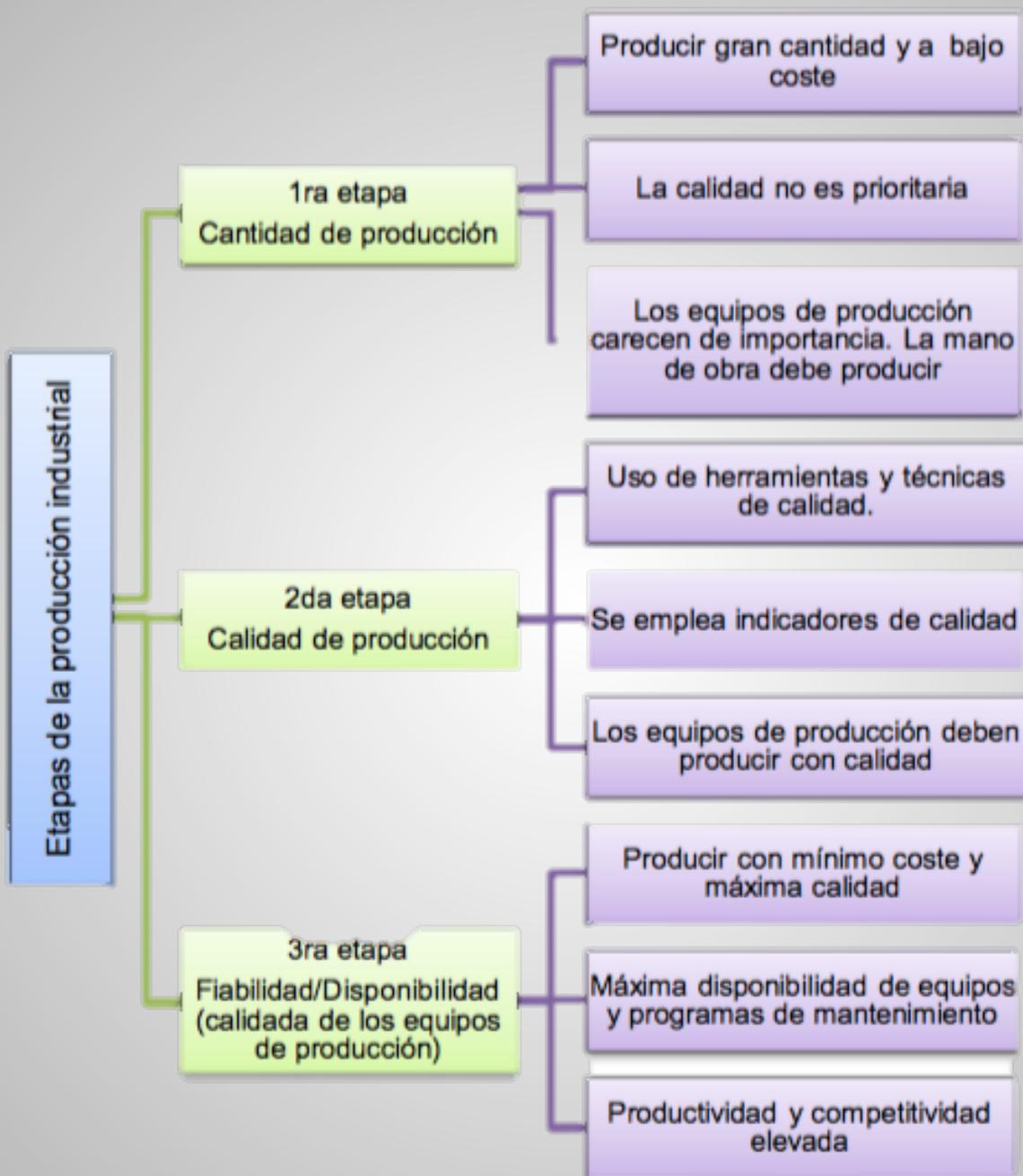
La Revolución Industrial inicia la concepción de las fábricas de producción masiva, los esfuerzos técnicos y científicos se orientan en la búsqueda de energías de menos costo y mayor eficiencia que permitan aplicar las técnicas hasta el momento. Una vez que se desarrollaron mejores controles automáticos y máquinas, gran parte del esfuerzo productivo apuntó a la producción en masa de productos.



A mediados del siglo XX la industria entró en una era de automatización sin paralelo, ya que las computadoras se volvieron costeables. Las computadoras proporcionaron a los administradores información instantánea acerca de los mercados, costos, niveles de producción e inventarios avanzados en tecnologías de información y comunicación (TIC).

En la actualidad el acento de la producción se ha trasladado de una economía industrial (manufacturera), a una economía de la información y servicios. Hoy, en EE.UU., más del 80 % de la población activa trabaja en servicios.

Esta nueva situación convierte a las personas en el principal activo de las empresas. Los negocios del futuro serán aquellos que requieran actividades especializadas y servicios



Evolución de técnicas y herramientas en los procesos productivos

James Watt (1764)	Máquina de vapor
Adam Smith (1776)	División del trabajo
Eli Whitney (1790)	Implementación del sistema de fabricación y la línea de montaje
Carles Babbage (1832)	Organización y economía de la producción
Frederick Taylor (1890)	Administración científica
Frank y Lillian Gilbreth (1910)	Estudio de movimiento y los factores humanos
Harrington Emerson (1911)	Impulso de la eficiencia de las organizaciones
Henry Ford (1913)	Líneas de montaje para la producción en masa
Henry Gantt (1913)	Uso de sistemas de programación
F W. Harris (1915)	Administración de inventarios
Walter Shewart (1931)	Control estadístico de la calidad
Elton Mayo (1933)	Teoría de las organizaciones, relaciones y comportamiento del recurso humano.
L.H.C. Tippett (1935)	Muestreo del trabajo