

IPET N°386



**CUADERNILLO DE  
ACTIVIDADES ED.TECNOL. 2°**

**APELLIDO Y NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**FIRMA DEL ALUMNO:** \_\_\_\_\_

**DIVISIÓN:** \_\_\_\_\_

**CICLO LECTIVO 2020**

## **EDUCACIÓN TECNOLÓGICA**

### **LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS**

Las distintas culturas han creado sus mitos y leyendas por las cuales interpretan la creación de la Tierra presentando lo creado en pasos o secuencias que iban desde lo simple a lo complejo, la creación del hombre.

Estos pasos siguen una lógica y son acciones que tienen consecuencias que anteceden a la siguiente creación. Son procesos ordenados de un modo particular para que los hombres entiendan como fueron creados.

Hablamos de procesos cuando hablamos de creaciones y nos referimos a acciones sucesivas que dan como resultado un producto final.

Las culturas ancestrales ya pensaban en una dinámica de procesos para transmitir a las sucesivas generaciones una explicación de la creación del hombre y del universo, hoy lo hacemos de la misma manera.

Los dioses mayas y el dios judeocristiano explicaron la creación del universo recopiladas en la Biblia. Las acciones tecnológicas son aquellos actos que, en conjunto, conforman las técnicas y se hacen siempre con objetivos deliberados.

Las técnicas son un sistema de acciones humanas intencionalmente orientadas a la transformación de objetos concretos para conseguir, de forma eficiente un resultado valioso.

Las acciones técnicas son aquellos actos humanos intencionalmente a la creación, transformación, transporte, almacenamiento o destrucción de objetos tecnológicos de cualquier índole. Un conjunto de operaciones conforman una técnica. Es decir, las acciones técnicas en conjunto conforman tareas. Estas a su vez conforman operaciones y el conjunto de estas, un proceso.

### **PROCESOS TECNOLÓGICOS**

**Están** conformados por

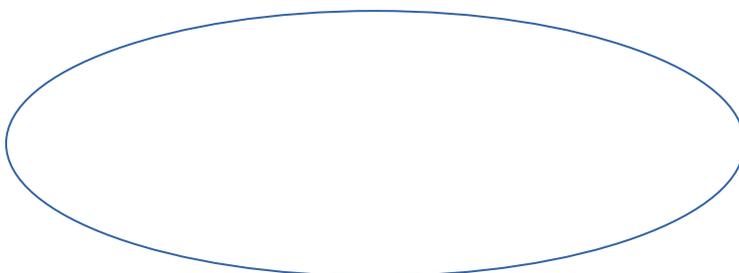
**MEDIOS TÉCNICOS - INSUMOS - OPERACIONES**

Están conformados por

**TAREAS**

**Están** conformado por

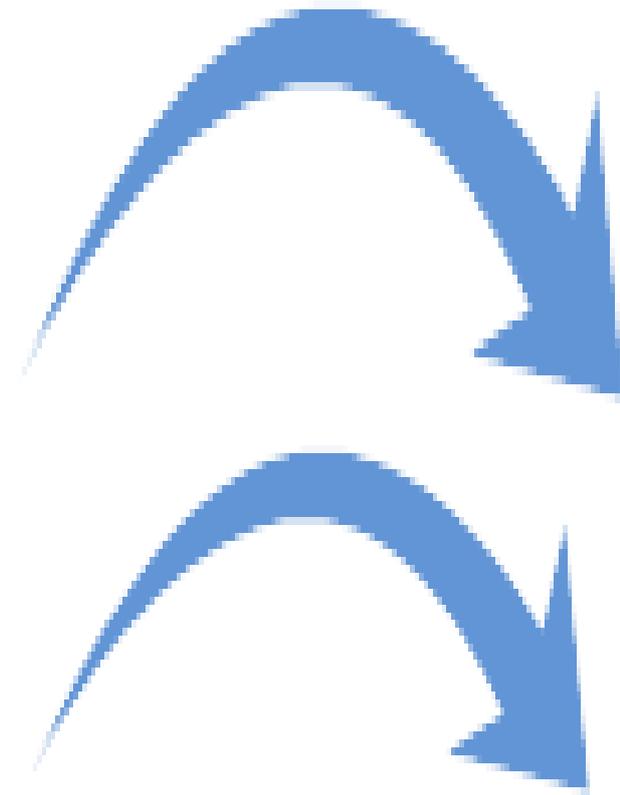
**ACCIONES TÉCNICAS**



**Regar, Desmalezar, SEMBRAR, arar,  
cosechar, entre otras.**

**Carga de semillas a la sembradora,  
Calibrar y manejar la sembradora  
Seleccionar la semilla, entre otras**

**Manipular los granos, distribuirlos  
en una cama de siembra, clasificar  
granos, entre otras**



Por ejemplo, en el proceso de obtención de un producto agrícola (papas, en este caso), se pueden distinguir operaciones tales como : arar, sembrar, fumigar, desmalezar, regar, cosechar, separar, almacenar. Para realizar la operación de sembrar, habrá que realizar tareas como, seleccionar la semilla, calibrar la sembradora y dirigir esa maquina en el sentido adecuado, entre otras. Para seleccionar la semilla el agricultor deberá realizar las acciones técnicas de manipular los granos, distribuirlos en una cama, separarlos, entre otras.

En la siguiente representación observemos el proceso de elaboración artesanal de un bombón relleno de dulce de leche y un bañado en chocolate;

## INSUMOS

## PROCESO

Dulce de leche

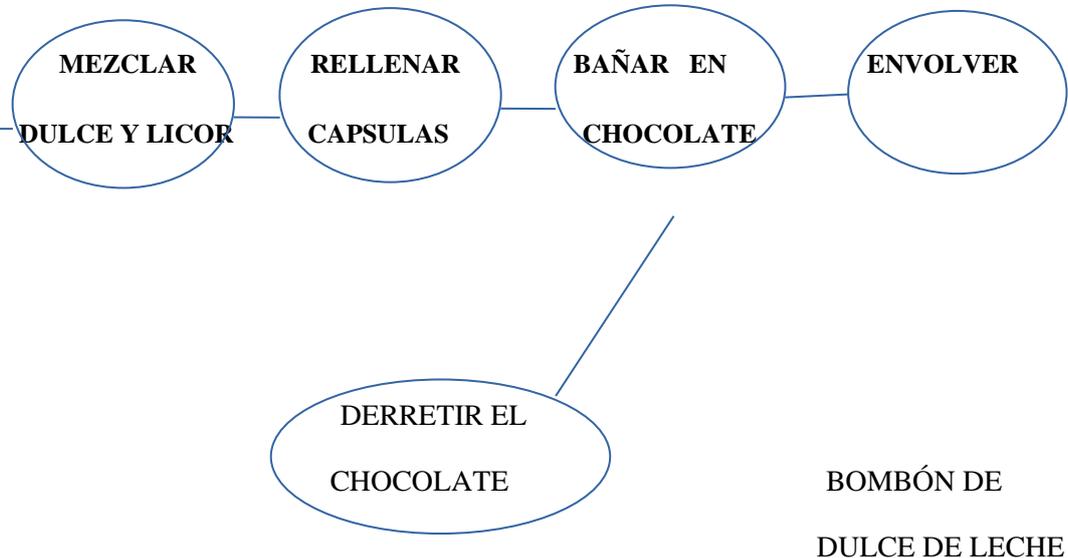
Capsulas

Licor

Chocolate

gas

Papel



**MEDIOS TÉCNICOS** CUCHARA ESPÁTULA – COCINA TENEDOR  
RECIPIENTE OLLA – AGUA – BOL

**ACTIVIDAD:**

- Seleccionar dos de los siguientes productos : vino -gelatina – vidrio – pinturas de uñas -galletas empaquetadas -pizzas -asado.
- Realizar un dibujo que esquematice las operaciones que se dan en el proceso de fabricación de los productos seleccionados.
- Señalar cuales son los insumos y los productos de estos procesos
- Describe en cada una de las operaciones las acciones y tareas que se realizan.
- Elaborar un diagrama de procesos,

En todas las operaciones se realizan en la producción de cualquier producto y se llevan a cabo con mayor o menor nivel de tecnificación. Esto depende de diversos factores, como superficie disponible, tipo de cultivo, clima, rendimiento y se utilizan diferentes insumos de acuerdo al tipo de producto que se quiera obtener.

En las huertas llamadas orgánicas no se fumiga con herbicidas artificiales, sino que fabrican herbicidas naturales que tienen bajo poder residual, es decir, que su efecto dura poco tiempo, por lo que se deberá repetir esa operación para que las plagas no ataquen la huerta.

Otro caso es el de la elaboración de uva para hacer vino. En ella la operación de siembra se realiza una sola vez. Por el contrario, como la planta de maíz debe cumplir un ciclo completo, esta operación se realiza tantas veces como se quiera obtener el fruto. En contraposición, la operación de poda, se realiza una sola vez al año en las vides y nunca en los maizales.

## **LOS INSUMOS**

Para que los procesos puedan llevarse adelante, es necesario contar con los insumos. Entendemos por insumos, todo aquello que ingresa al proceso y que sufren transformaciones y que, mediante operaciones, son transformados en otra cosa hasta llegar al producto final. Los insumos son materia, energía o información.

### **ACTIVIDAD:**

- a) Averiguar los insumos y operaciones que componen el proceso que dan lugar a los productos que se reflejan en el cuadro siguiente.
- b) Realizar esquemas de procesos para cada uno de los productos seleccionados.

Productos: Leche en caja – Mesa – Noticia en el diario digital – Pizza especial y horno de barro.

## **MEDIOS TÉCNICOS**

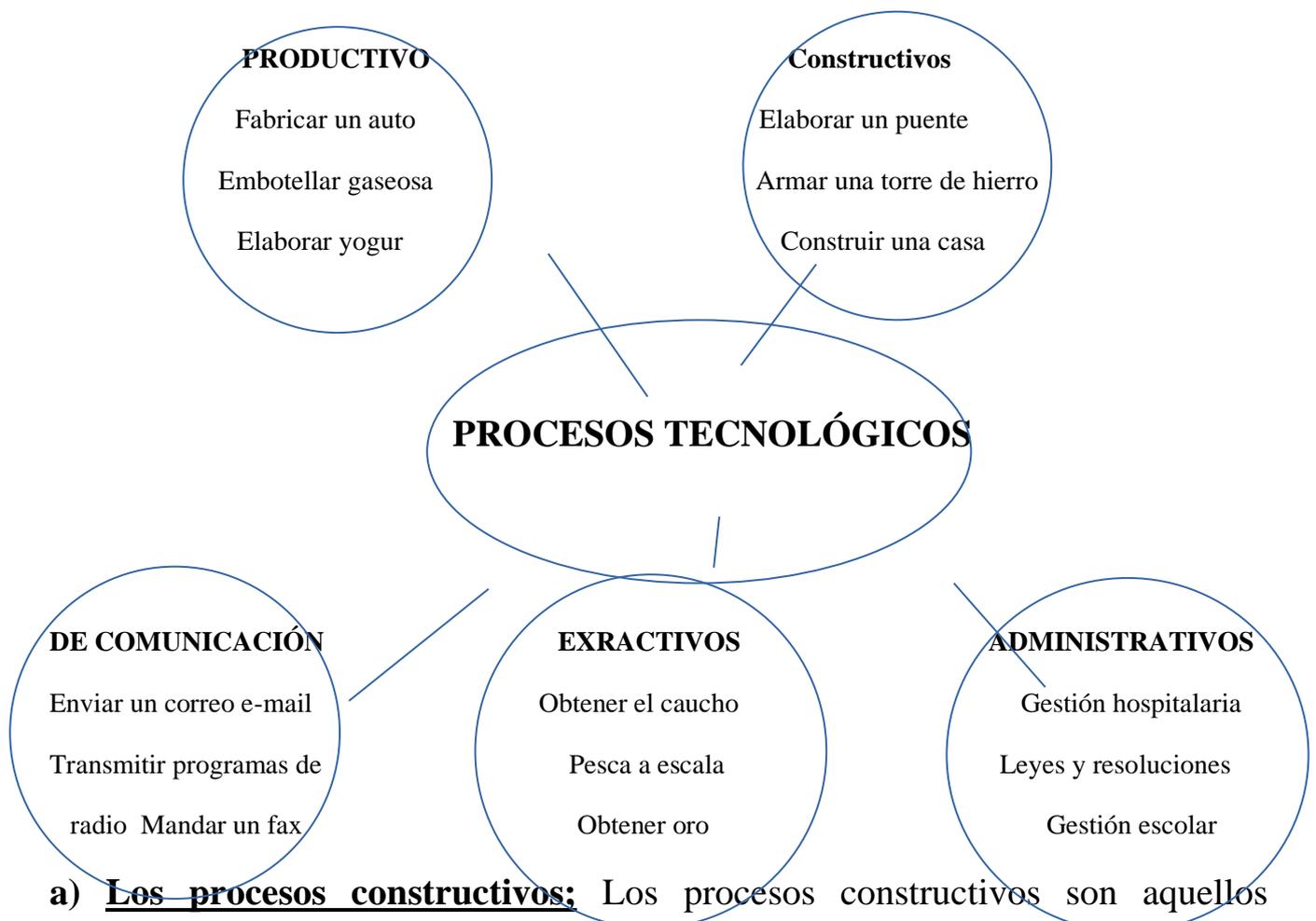
Para que los procesos tecnológicos se lleven a cabo, son esenciales los medios técnicos.

Se entiende por medios técnicos a aquellas tecnologías que sustentan el proceso y abarcan tanto el modo en el que se realizan las operaciones (procedimientos) y tareas, como aquellos artefactos que permiten que estas se ejecuten (herramientas, maquinas, cuerpo humano, utensilios, instrumentos, entre otros).

Si las operaciones son aquello que se realiza, los medios técnicos son el como y el con que se llevan adelante esas operaciones. Entonces, en un sentido amplio, los medios técnicos abarcan tanto los procedimientos como los instrumentos, maquinas, herramientas, artefactos y los conocimientos que se aplican para lograr los fines del proceso tecnológico.

### **CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS**

Existen diferentes tipos de procesos tecnológicos. Entre los mas importantes podemos considerar: los productivos, constructivos, administrativos, de comunicación, extractivos.



a) **Los procesos constructivos:** Los procesos constructivos son aquellos mediante los cuales se obtienen objetos que se arman en lugares determinados, no en las fabricas. Por ejemplo: edificios, puentes, acueductos, etc.

ACTIVIDAD

El Canal de Panamá es uno de las mayores construcciones tecnológicas del mundo moderno. Permite que miles de barcos que llevan mercaderías puedan dar la vuelta al mundo en poco tiempo, sorteando la vuelta de América por un canal de unos pocos kilómetros.

Esta construcción ha sido una maravilla del ingenio humano y hoy, debido a la gran demanda de las empresas de transporte marítimo y a la construcción de mega barcos que ya no pueden circular por el canal, es que se esta construyendo uno nuevo mas grande, paralelo al original.

Averiguar:

- a) ¿Cuales fueron las condiciones geográficas que permitieron que el canal de Panamá se construyera en ese lugar? Observar las características de la zona en Google Earth.
- b) ¿Porque es necesario el cuidado del agua en la zona del canal?
- c) ¿Que características tendrá esta nueva construcción?

La represa de Itaipu es la segunda represa hidroeléctrica mas grande del mundo. Se encuentra en el limite entre Brasil y Paraguay cercano, al punto de la Triple Frontera.

- a) ¿Cuales fueron los motivos sociales y tecnológicos que llevaron a la construcción de la represa?
- b) ¿Cuanta energía produce?
- c) ¿Buscar en Google earth la ubicación exacta de la represa e identificar las condiciones geográficas que fueron necesarias para su construcción?
- d) Cuales fueron los pasos para la construcción de la presa?¿Cuanto tiempo tardo en construirse?
- e) Realizar un esquema de tiempos y acciones técnicas realizadas en el proceso de construcción.
- f) ¿Cuales fueron las consecuencias del proceso de construcción?

**b) Los procesos administrativos:** Los procesos administrativos son aquellos mediante los cuales se articulan las actividades gestionales que permiten que diversas organizaciones cumplan con sus funciones: bancarias, inmobiliarias, legislativas, educativas. Son procesos que involucran operaciones intangibles, es decir, que no tienen como resultado objetos concretos.

**c) Los procesos extractivos:** Los procesos extractivos son aquellos mediante los cuales se obtienen materias primas directamente de la naturaleza (madera, palmitos, petróleo, metales, etc)

**d) Procesos de comunicación:** Procesos de comunicación son aquellos que agrupan acciones mediadas por objetos tecnológicos en función de la transmisión de mensajes, principalmente a distancia/diálogos telefónicos , recepción de mensajes vía correo electrónico, etc Básicamente las operaciones que entran en juego en un proceso de comunicación cualquiera sea, son:

## **CODIFICAR – TRANSFORMAR UN CÓDIGO EN SEÑAL – TRANSMITIR – RECEPTAR – CONVERTIR LA SEÑAL EN CÓDIGO – DECODIFICAR**

**e) Los procesos productivos:** Los procesos productivos son aquello mediante los cuales (en fabricas o en talleres) se transforman los insumos en objetos, como ser: palillos, muebles, lamparas, cerveza, ladrillos, vasos, computadoras, discos, etc. En estos procesos productivos consideramos ademas como insumos a los recursos que pueden ser el capital, las personas (recursos humanos), los medios técnicos (maquinas, herramientas, robots, etc), la tierra, entre otros.

### **LOS PROCESOS PUEDEN REPRESENTARSE COMO SISTEMAS**

Los procesos tecnológicos pueden ser analizados como sistemas. En los sistemas podemos reconocer entradas ( insumos), salidas (productos), y flujos de materia. Energía e información. Ademas, podemos identificar también cuales son las operaciones que se están realizando, cuales son los estados y sus transiciones. Si son controlados automáticamente o manualmente.

Dentro de las actividades tecnológicas, una muy importante es la producción de nuevos objetos. Tan importante como fabricarlos, es saber organizar la producción masiva, que llegue al público y puedan ser utilizados. Saber organizar y controlar esos procesos es toda una especialidad dentro de la administración de las empresas. Los procesos industriales de producción se pueden clasificar de acuerdo a como se organizan, según la escala (cantidad) proyectada, de la siguiente forma:

a.- **Proyecto:** se obtienen productos únicos mediante complejos y de imposible traslado. Se desplazan todos los insumos al lugar y se montan especialmente. Los tiempos y los costos son muy ajustados, controlados y acotados.

b.- **Taller (Job-shop):** Elaboración variada que pueden ir desde productos únicos hasta otros producidos en escalas pequeñas. No se fabrican en serie. Las acciones y operaciones no son repetitivas. Los operarios no necesitan especialización. Los recursos, materiales, herramientas, maquinas son versátiles, flexibles y adaptables a las contingencias de la tarea. El flujo de materia, energía e información no es constante en el tiempo ni en las diferentes producciones ya que dependen del pedido.

c.- **Lotes:** Variedad media de los productos. Se produce en grandes cantidades y de acuerdo a demandas específicas del cliente. Las operaciones son variadas y especializadas. Requiere de operarios especialistas. Las tareas se dividen, por lo que pueden encontrarse diversas áreas en un mismo lugar. Es de gran adaptabilidad a las demandas. Se suelen organizar por células de trabajos donde se agrupan maquinarias similares o que realizan tareas similares.

#### **d) En línea:**

**d1,-** Acompasado por el equipo. El tiempo de la producción esta marcado por el equipo/mquinaria y no por el grupo de trabajadores. Se utiliza para fabricar a gran escala una pequeña variedad de productos. Su dedicación exclusiva se justifica en la cantidad de manufactura. Los obreros no son especializados ya que realizan tareas simples. Los flujos de materia, energía e información, son constantes. El control es automatizado, de elevada estandarizan y gran eficiencia. Cuando en este tipo de organización la automatización crece, los equipos están manejados casi en su totalidad por sistemas informáticos, con lo

cual aumenta la efectividad y la eficiencia. A este sistema se lo denomina de flujo continuo.

**d2,- Acompasada por operarios.** Los tiempos lo marcan los operarios, el tipo de trabajo, la complejidad del producto a elaborar y la cantidad de operarios que se coloca en cada línea. Los flujos no son constantes y están ordenados por tareas. De allí su nombre en línea o flexible. El control lo realizan los operarios.

**e) Justo en tiempo.** Es una tendencia nueva y compleja. Implica compromiso total de los trabajadores en sus diferentes roles. La administración de insumos y la resolución de problemas es continua. Este sistema busca que se minimicen casi totalmente los innecesarios (tanto tareas como residuos, o tiempos de espera del producto en el depósito). Sobre esta base se busca la mejora permanente de los procesos para aumentar la productividad. Así se logran las entregas casi inmediata dependiendo de la demanda y mejoras en la calidad de los productos como de los procesos. Es muy dificultoso el diseño y la puesta en marcha de un proceso con estas características, por eso en las industrias, se va implementando gradualmente.

Existen innumerable cantidad de procesos de producción de objetos técnicos, que van desde los más simples, como vasos descartables, gomas de borrar, reglas, corbatas, hasta los más complejos como automóviles, computadoras, naves espaciales, petroquímicos, submarinos, aviones. En cada uno de ellos podemos encontrar operaciones, insumos, acciones, tareas, productos finales y flujos de materia, energía e información.

## **NORMAS EN LA PRODUCCIÓN**

La International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización, con sede en Ginebra-Suiza) es una asociación que agrupa a organismos nacionales de estandarización, incluso a IRAM de Argentina. Su finalidad principal es producir estándares para productos y procesos que faciliten la circulación económica de los bienes.

Las normas son un vehículo para el intercambio de conocimientos, tecnología y buenas prácticas: un componente esencial de la infraestructura en todo el mundo industrial y post-industriales de apoyo a las actividades económicas; las necesidades sociales y más igualdad de oportunidades- en otras palabras, el

desarrollo sostenible. El papel fundamental de las normas ha sido implícitamente reconocido, desde hace mucho tiempo, en los programas educativos que cubren una amplia variedad de campos técnicos.

### **CALIDAD TOTAL**

En el video comparativo de la Empresa TOYOTA, podrá observarse como esta empresa lleva adelante la calidad total desde un compromiso organizacional de mejora continua que involucra a todos los actores de la compañía. El video se llama “Compromiso de calidad” y que se puede verlo en [http://www.youtube.com/watch?v=NLAgPoR5\\_E](http://www.youtube.com/watch?v=NLAgPoR5_E).

### **Actividad**

Luego de verlo al video, “Compromiso con la Calidad”, de la Empresa TOYOTA, respondan:

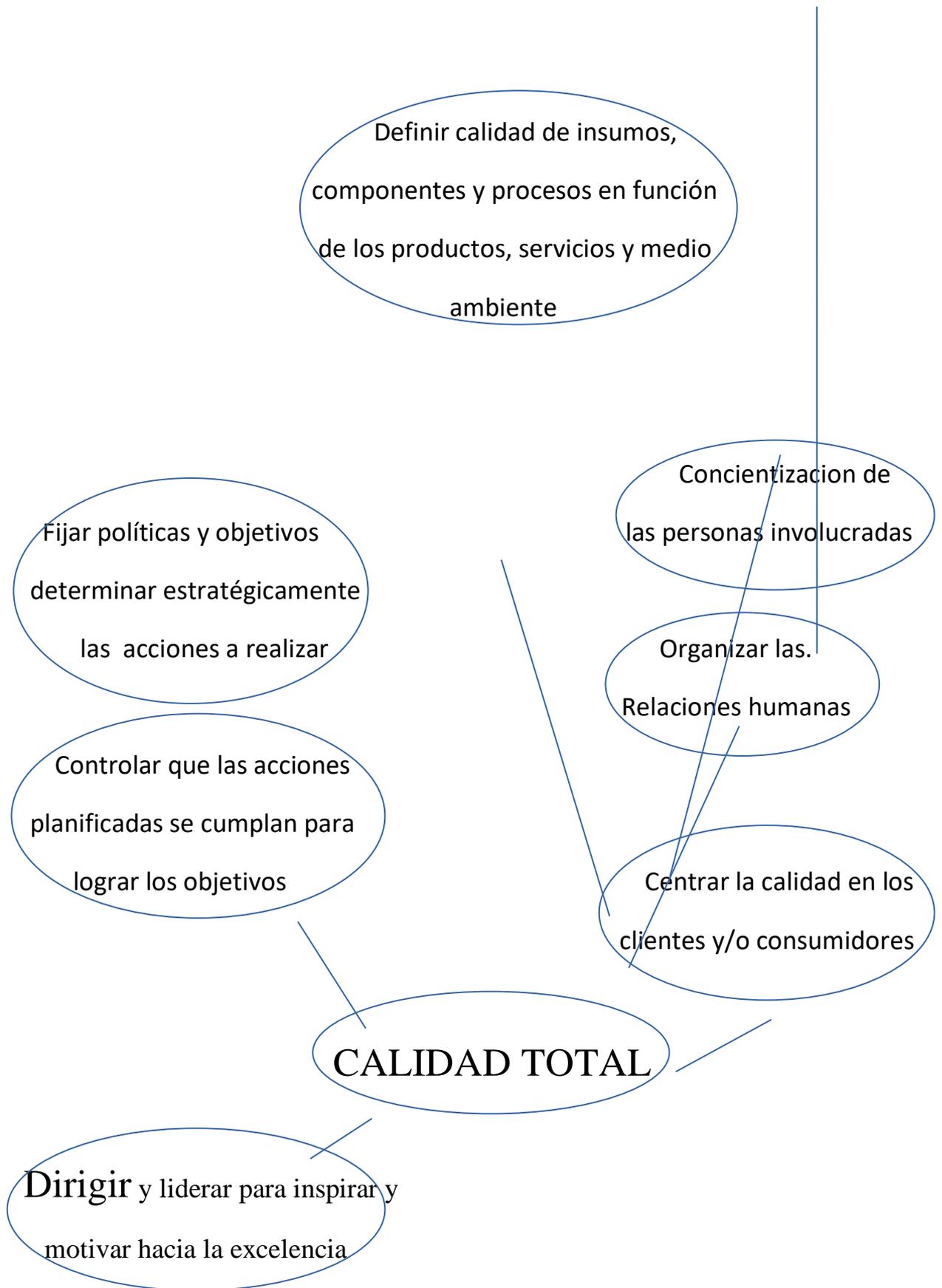
- a.- ¿Que entiende la compañía por “Calidad”? ¿Es sinónimo de Excelencia?.
- b.- Dentro del camino hacia la calidad total ¿que roles cumplen los trabajadores y los clientes?
- c.- Explicar que quiere decir TOYOTA cuando afirma “nada se escapa al control”.
- d-- ¿El error es importante en los procesos que buscan la calidad total? ¿en que sentido? ¿en la escuela, sucede lo mismo?
- e.- Nombrar las acciones concretas que lleva adelante la compañía en: calidad global, fiabilidad, control, excelencia, satisfacción, mejora continua.

El enfoque sobre la “calidad total” en la ejecución de los procesos tecnológicos, lleva implícito un cambio total en la mentalidad de los miembros de la empresa, es decir, un cambio en la cultura empresarial. Un aspecto que se jerarquiza es la revalorizan de todo el personal. Estas transformaciones propias de una gestión participativa, son muy diferentes de las que corresponden a la administración de empresas tradicional.

En las tendencias de la administración tradicional, la calidad de los procesos se definía desde tres puntos de vista. El primero, centrado en los clientes, busca ofrecerles productos y servicios confiables y satisfactorios con un costo accesible; el segundo se centra en los productos o servicios procurando que sean óptimos para su utilización; y la tercera, nos habla de que el centro de la atención esta puesta en las normas de calidad cumplidas por la organización durante el proceso de elaboración del producto o servicio.

La integración e interacción entre estas tres tendencias tradicionales es lo que determina nuevas perspectivas de la calidad total, ya que hoy en día, la calidad se asume como un compromiso ético con la excelencia tanto de los productos y servicios ofrecidos, como de los procesos y operaciones (cuidando a los operarios y también al medio ambiente), como así también la satisfacción de los clientes y usuarios en precio y calidad. A esto se le suma el compromiso de todos los actores con esta tarea para llevar a la organización a una excelencia en su funcionamiento y calidad de productos ofrecidos.

La mejora en la calidad es asumida por las organizaciones como una tarea diaria e integral que involucra a cada una de las personas, sus acciones técnicas, sus creaciones, sus estados de animo, etc. Esta tarea también involucra constante capacitación, crecimiento, observación, entusiasmo, colaboración y pro actividad.





# **ACTIVIDADES**