

Administración de Operaciones

- Es el proceso de obtención y utilización de recursos para generar bienes y servicios útiles, satisfaciendo asimismo los objetivos de la organización que los genera.
- Es la administración de los sistemas de transformación que convierten insumos en bienes y servicios.
- Es la actividad mediante la cual los **recursos**, fluyendo dentro de un **sistema** definido, son combinados y **transformados** en una forma controlada para **agregarle valor** de acuerdo con los objetivos de la organización. Basicamente tiene que ver con la producción de bienes y servicios.

Los Recursos son las personas, los materiales y el capital

Las personas representan los recursos humanos

Los materiales estan representados por la planta, el equipo, inventarios y algunos bienes tales como energía.

El capital esta representado en la forma de acciones , deuda, impuestos y contribuciones, es una fuente de valores que regula el flujo de los anteriores recursos.

Un Sistema es un conjunto de personas, objetos y procedimientos, con un proposito, para operar dentro de un ambiente dirigido a una meta.

Son arreglos de componentes diseñados para lograr los objetivos fijados en los planes.

Las actividades de transformación y valor agregado combinan y transforman los recursos usando alguna forma de tecnología (mecánica, Química, médica, electrónica, etc.). Esta Transformación crea nuevos bienes y servicios con un mayor valor para los consumidores que los gastos de adquisición y procesado que tiene la organización.

Administración de Operaciones

Los Administradores de Operaciones (ADO) son los responsables de la producción de bienes o servicios de las organizaciones.

Los Administradores de Operaciones toman decisiones que se relacionan con la función de operaciones y los sistemas de transformación que se utilizan.

La administración de operaciones es el estudio de la toma de decisiones en la función de operaciones y los sistemas de transformación que se utilizan(sistemas de producción de bienes y servicios)

- Función
- Sistemas
- Decisiones

Administración de Operaciones

LA FUNCIÓN DE OPERACIONES

- ABARCA LAS TAREAS QUE CREAN VALOR PARA ALGUIEN, POR ESO SURGEN LAS ORGANIZACIONES, QUE PUEDEN SER GRANDES O SER PROPIEDAD DE UNA SOLA PERSONA; AMBAS EXISTEN PARA GANAR DINERO A TRAVES DE LA CREACIÓN DE VALOR.
- LA PRINCIPAL RESPONSABILIDAD DE LA FUNCIÓN DE OPERACIONES ES ADMINISTRAR Y MANTENER FUNCIONANDO UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE MANERA EFICIENTE Y EFECTIVA. (AL PROCESO DE CONVERSIÓN PARA TRANSFORMAR UN INSUMO EN UN PRODUCTO DE MODO QUE SE LE AÑADE UN VALOR SE LE CONOCE COMO **SISTEMA DE PRODUCCIÓN.**)

EN LA MAYORÍA DE LAS ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS O DE SERVICIOS, LA FUNCIÓN DE OPERACIONES ES RESPONSABLE DE UN 80% DE LOS ACTIVOS FISICOS DE LA EMPRESA, COMO EDIFICIOS, EQUIPO, MATERIAS PRIMAS, TRABAJO EN PROCESO Y ARTÍCULOS TERMINADOS. EL AREA DE OPERACIONES TAMBIEN ES RESPONSABLE DEL 60 AL 80% DE TODOS LOS RECURSOS HUMANOS.

Responsabilidad del Administrador de operaciones

- CONSEGUIR TODOS LOS INSUMOS NECESARIOS Y TRAZAR UN PLAN DE PRODUCCIÓN QUE UTILICE EFECTIVAMENTE LOS MATERIALES, LA CAPACIDAD Y LOS CONOCIMIENTOS DISPONIBLES EN LAS INSTALACIONES DE LA EMPRESA PRODUCTORA. DADA UNA DEMANDA EN EL SISTEMA, EL TRABAJO ES PROGRAMADO Y CONTROLADO PARA PRODUCIR LOS BIENES Y LOS SERVICIOS REQUERIDOS. MIENTRAS TANTO SE DEBE EJERCER CONTROL SOBRE LOS INVENTARIOS, LA CALIDAD Y LOS COSTOS. POR LO TANTO LAS INSTALACIONES DEBEN MANTENERSE ASI MISMAS.

Administración de Operaciones

- Gerente de Operaciones
- Gerente de Materiales
- Gerente de Planeamiento y Programación de la Producción
- Gerente de Logística
- Gerente de Compras
- Gerente de Inventarios
- Gerente de Mantenimiento

EJEMPLO DE PUESTOS Y SU DESCRIPCIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES DE ORGANIZACIONES ESTABLECIDAS :

| NIVEL | TÍTULO | DESCRIPCIÓN |
|----------|---|---|
| Superior | Vicepresidente de operaciones Administrador en jefe Director de manufactura Vicepresidente ejecutivo Jefe encargado de operaciones Comisionado Secretario General | Responsable de la planeación total, coordinación, políticas, presupuesto y control de operaciones |
| Medio | Superintendente de planta Gerente de división Gerente de planta Gerente de manufactura Gerente de producción Administrador municipal Decano | Responsable de la planeación, dirección y control de las operaciones dentro de su área o instalación. Debe planear el reemplazo de activos, ajustes de personal, flujo de materiales, apego al presupuesto y asuntos relacionados |
| Bajo | Administrador de departamento Capataz Supervisor Líder de grupo Superintendente asistente Gerente de línea | Responsable del flujo de trabajo, terminación de trabajos, entregas a tiempo, coordinación de recursos y motivación de la fuerza de trabajo. |
| Asesores | Programador de la producción Gerente de materiales Gerente de control de calidad Analista de sistemas Agente de compras Gerente de mantenimiento Gerente de almacenes Gerente de proyectos | Responsable de áreas individuales de apoyo a las líneas de operación. Incluye planeación, supervisión y control de los materiales, información |

Administración de Operaciones

➤ Sistemas

Un sistema es un conjunto de personas, objetos y procedimientos, con un propósito, para operar dentro de un ambiente dirigido a una meta.
Son arreglos de componentes diseñados para lograr los objetivos fijados en los planes.

Información para el diseño y administración de los procesos productivos en todas las áreas funcionales de Operaciones.

Integración de todas las actividades necesarias para la producción de bienes y servicios.

Políticas, procedimientos, especificaciones, fórmulas, licencias, métodos de manufactura y de control, normas, legislación vigente, etc.

➤ Decisiones

Toma permanente de decisiones en 5 áreas, como mínimo:

- **Procesos**
- **Capacidad**
- **Inventarios**
- **Mano de Obra**
- **Calidad**

Administración de Operaciones

➤ Decisiones – Procesos

Determinación del proceso físico o instalación a utilizar en la producción del bien o del servicio

- Equipo y Tecnología
- Flujo de Proceso
- Lay out de plantas y depósitos

➤ Decisiones – Capacidad

Suministro de la capacidad en cantidad, lugar y momento correcto

- Largo plazo: Inversiones o Ventas de máquinas e instalaciones. Toma o despidos de personal.
- Corto Plazo: Subcontrataciones, turnos extra, eliminación de turnos, acortamiento de la jornada laboral.

Administración de Operaciones

➤ Decisiones – Inventario

Que, cuanto, cuando comprar o fabricar. Administración del flujo de materiales.

- Materias primas
- Materiales de empaque
- Graneles
- Semi-elaborados
- Productos terminados
- Otras

➤ Decisiones - Mano de Obra

Las mas importantes de las decisiones a tomar. Coordinación con RH.

- Selección
- Contratación
- Despidos
- Capacitación
- Supervisión
- Compensaciones
- Incentivos

➤ Decisiones – Calidad

Los ADO son los responsables finales de la calidad de bienes y servicios producidos.

Es fundamental el respaldo de la Organización en todos sus niveles.

- Estándares - Especificaciones
- Diseños
- Métodos - Procedimientos
- Capacitación
- Inspecciones

Objetivos

- MAXIMIZACIÓN DE UTILIDADES.
- PROVEER EL MEJOR SERVICIO POSIBLE.
 - LA SUBSISTENCIA

Administración de Operaciones

OPERACIÓN. Es cualquier proceso que ocupa insumos y usa recursos para transformar de manera útil estos insumos.

Las operaciones son el proceso de transformar insumos en productos y servicios útiles y por consiguiente, agregarle valor a una entidad.

Los insumos Son las instalaciones para trabajar en ellas, luz para ver, un puesto de trabajo para desarrollar las actividades, equipo y suministros que ayuden a la transformación de las materias primas.

Los suministros se distinguen de las materias primas en que estos solamente ayudan a obtener el producto y no se incluyen en el producto final.

PROCESO DE TRANSFORMACIÓN. Dentro del proceso de producción, en la función de operaciones es el paso en el que se agrega valor.

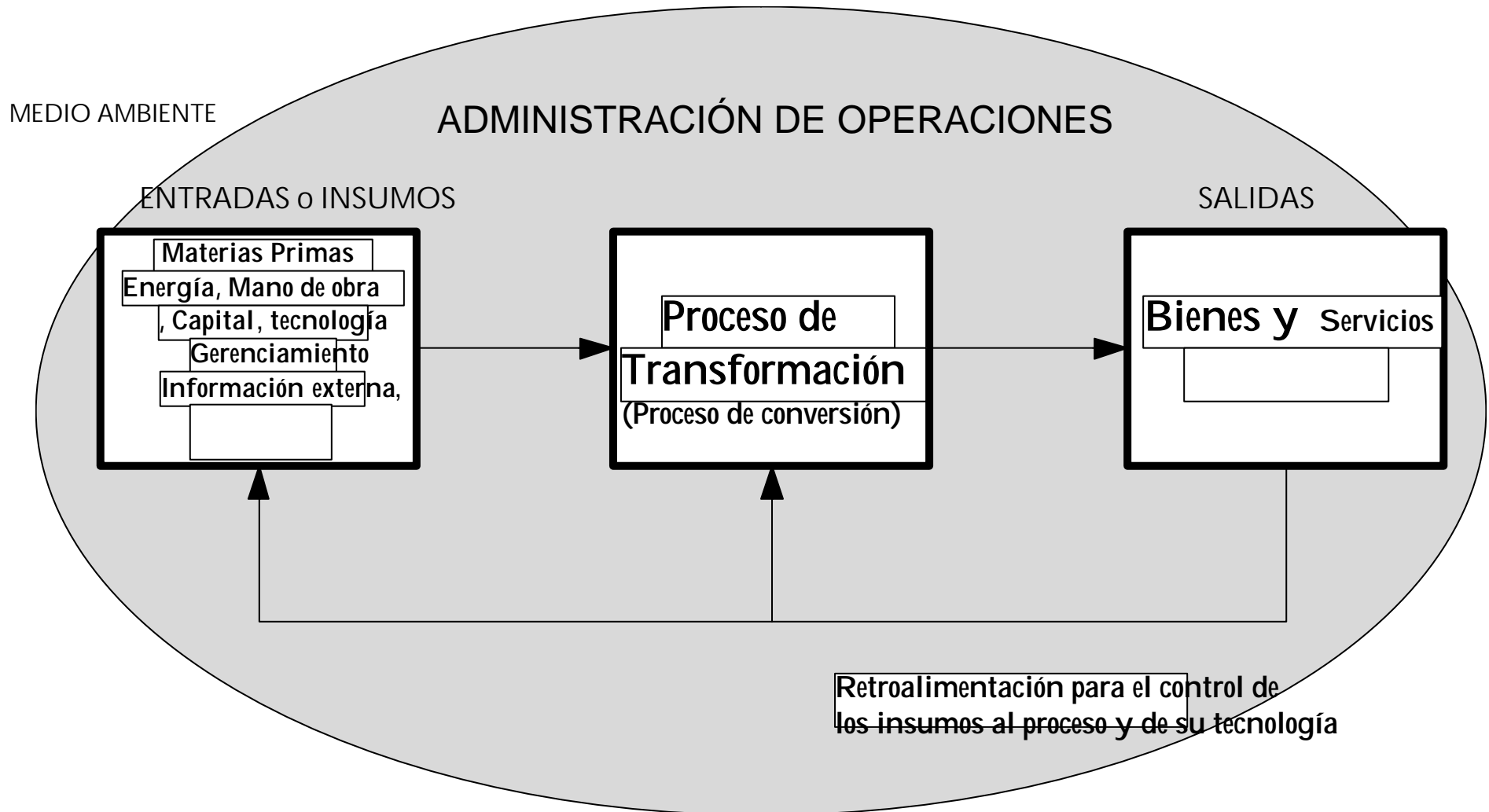
SALIDAS. En un sistema de producción se obtienen dos tipos de salidas; Productos y Servicios

Los productos son artículos físicos y los servicios son abstractos o no físicos.

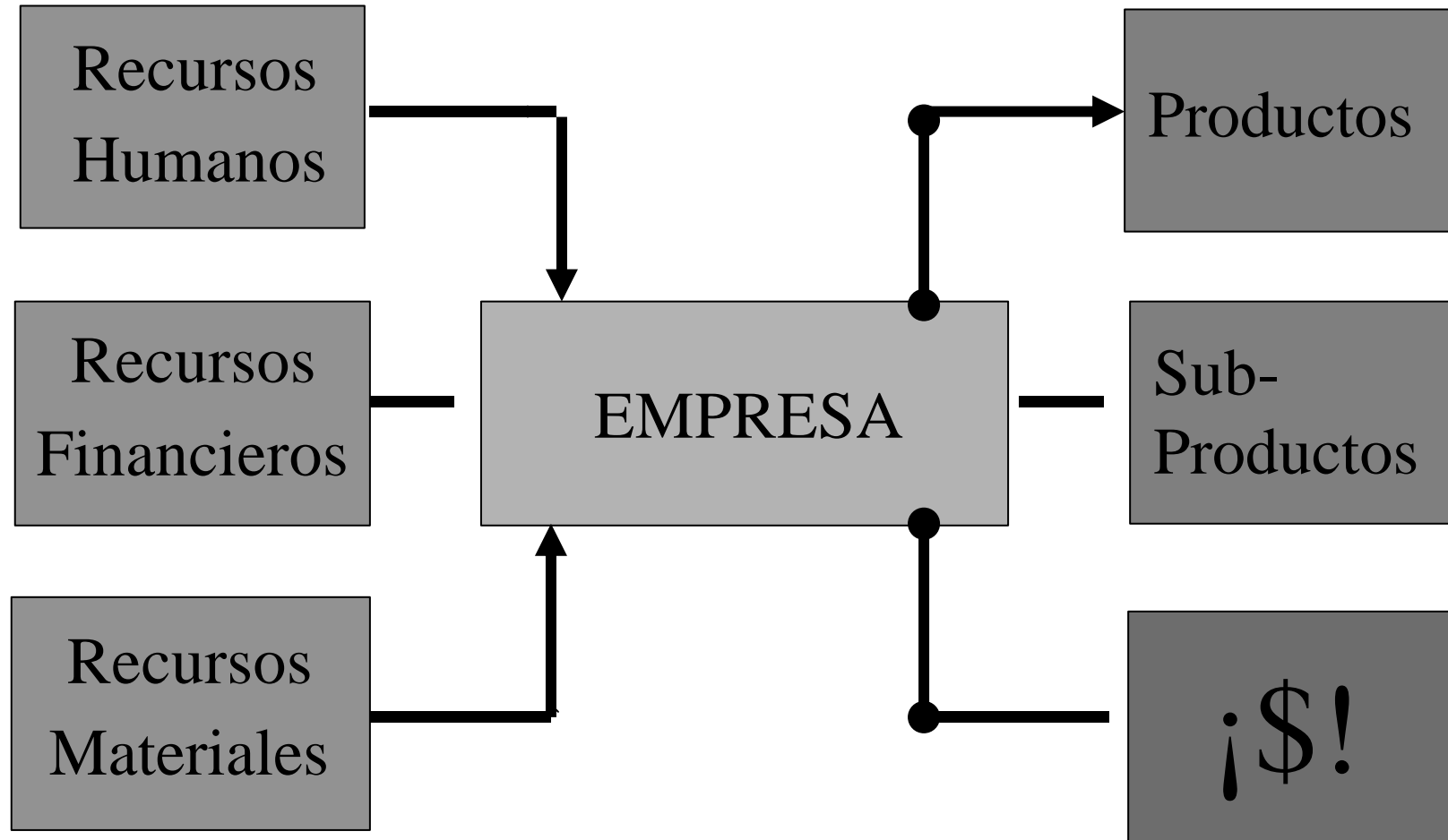
EL ENTORNO GENERAL PROPORCIONA LAS ENTRADAS, LAS LIMITACIONES EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN Y LOS RECEPTORES DE LAS SALIDAS E incluye el político, organizacional, geográfico, legal, económico, las leyes, los reglamentos, la demanda de los consumidores, etc. O sea consiste en aquellos elementos que influyen en la función de operaciones, pero que no se pueden controlar dentro de ella.

Es muy importante supervisar continuamente el entorno para darse cuenta de manera inmediata de cualquier cambio que altere la función de operaciones.

Operaciones como Sistema Productivo



Entradas y Salidas



EJEMPLOS DE ORGANIZACIONES Y COMPONENTES

| Organización Operación | Entradas Insumos | Proceso de Transformación | Salidas productos | Monitoreo / control | Ambiente |
|-----------------------------------|---|--|--|---|--|
| Banco | Cheques Dinero Bóveda Cajeros automáticos Personal Instalaciones y equipo de computo | Custodia inversión | Interés Almacenaje Seguridad Fideicomisos Servicios financiero(créditos, depósitos) | Tasas de interés Tasas de salarios | Reserva federal Economía |
| Cines | Películas Alimentos Personas teatros | Proyección de películas Preparación/ venta de alimentos | Entretenimiento Clientes alimentados | Popularidad de la película. Ingreso después de deducciones | Economía Industria del entretenimiento |
| Hospital | Doctores Enfermeras Personal Equipo Instalaciones y energía Medicinas pacientes | Cuidado Surtir recetas operaciones | Análisis de laboratorios Curaciones Órganos extirpados Pacientes saludables | Reglamentación gubernamental Recetas capacitación | Comunidad médica. Leyes sobre control de medicinas. |
| Planta de manufactura. Fabricante | Equipo, instalaciones, mano de obra, energía, materiales | Cortar Formar unir | Productos terminados, productos químicos, alimentos, maquinas | Volúmenes, participación en el mercado | Economía, mercado de productos, mercado de consumo |

El Entorno de los Negocios

- **Globalización**
- **Competencia**
- **Bajos Precios**
- **Calidad**
- **Estrategia**
- **Concentración**
- **Medio Ambiente**
- **Tecnificación**



Desafíos Actuales

- **Intensa Competencia**
- **Globalización de los Mercados**
- **Importancia de la Estrategia**
- **Variedad de Productos**
- **Más Servicios**
- **Enfasis en la Calidad**
- **Flexibilidad**
- **Avances Tecnológicos**
- **Involucramiento de los Trabajadores**
- **Preocupación por el Medio Ambiente**

Estructura de Operaciones

- OPERACIONES

- ☰ PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION

- ☰ PRODUCCION

- ☰ INGENIERIA DE PLANTA

- ☰ ALMACENES

- ☰ DISTRIBUCION Y TRAFICO

Estructura de Operaciones

- OPERACIONES

-  PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCION

-  Compras locales

-  Importaciones

-  Programación de la Producción

-  Cálculo de la Capacidad

-  Determinación de estándares.

-  Atender el pronóstico de Ventas

-  Minimizar los niveles de Inventario

-  No dar faltas (Ruptura, Backorder, etc.)

-  Responder rápidamente ante demandas no previstas

-  Absorber rápidamente ventas no realizadas

Estructura de Operaciones

- OPERACIONES

- ☞ **PRODUCCION**

- ☞ Fábrica

- ☞ Procesos

- ☞ Envasado

- ☞ Empaque

- ☞ **INGENIERIA DE PLANTA**

- ☞ Mantenimiento de máquinas

- ☞ Mantenimiento de Instalaciones

- ☞ Servicios: agua, vapor, frío, aire comprimido, gas, aguas residuales.

- ☞ Otros servicios: limpieza, vigilancia, incendios.

- ☞ **ALMACENES**

- ☞ Materias Primas

- ☞ Materiales de Empaque

- ☞ Productos a Granel

- ☞ Productos semi-elaborados

- ☞ Productos especiales (frío, humedad, etc.)

Estructura de Operaciones

- OPERACIONES

- 📄 **DISTRIBUCION Y TRAFICO**

- 📄 **Depósito de Productos Terminados**

- 📄 **Preparación de pedidos**

- 📄 **Fletes y transportes**

- 📄 **Atención de reclamos**

- 📄 **Servicio al Cliente**

LAS 4 "M" DE OPERACIONES

- **MAQUINAS**
- **METODOS**
- **MATERIA PRIMA**
- **MANO DE OBRA**

PRODUCTIVIDAD

La **PRODUCCION** es la creación de bienes y servicios.

Es la transformación de recursos en productos y servicios.

La **PRODUCTIVIDAD** implica la mejora del proceso productivo.

COMPETITIVIDAD

- Es el grado en el cual una nación puede producir bienes y servicios que satisfagan la prueba de mercados internacionales, manteniendo o expandiendo simultáneamente el ingreso real de sus ciudadanos
- Puede ser medida por el crecimiento de su productividad.

PRODUCTIVIDAD

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{unidades producidas}}{\text{insumos consumidos}}$$

Algunos problemas de medición:

- **Calidad**
- **Elementos externos**
- **Unidades de medición**
- **Sector servicios**

PRODUCTIVIDAD

Algunos problemas de medición:

➤ Calidad

Podemos estar manteniendo la productividad, o incluso perdiendo, pero mejorando notoriamente la calidad.

➤ Elementos externos

Se producen mejoras o caídas en la productividad que nos son atribuibles al sistema medido: suministro de energía, políticas gubernamentales, etc.

➤ Unidades de medición

Muy importante la coherencia en las comparaciones:

no puede tener la misma productividad una planta de Fiat Uno que una de Ferrari F350

➤ Sector servicios

Difícil de medir por la diferencia y la personalización en los servicios prestados. Es necesario manejar índices de productividad en el sector servicios.

PRODUCTIVIDAD

Variables de la productividad:

- Mano de obra: 20 %
- Capital: 16 %
- Administración de Operaciones: 64 %

Valores promedio en EEUU en los últimos 100 años

PRODUCTIVIDAD

Variables de la productividad:

➤ **Mano de obra:**

Es el resultado de una fuerza laboral mas sana, mejor educada y mejor fomentada.

➤ **Capital:**

Es el resultado de las mejoras en edificios, máquinas y herramientas.

Es muy importante el empleo efectivo del capital contra el capital adicional.

➤ **Administración de Operaciones**

Es el resultado de la aplicación de la mejor tecnología y conocimientos disponibles.

PRODUCTIVIDAD

El trabajo del Administrador de Operaciones es llevar adelante estrategias que incrementen permanentemente la PRODUCTIVIDAD del sistema de transformación y proporcione ventajas competitivas a la Organización frente a sus competidores.

CONCEPTO DE VALOR

- Magnitud que crece conforme aumenta la satisfacción de las necesidades del cliente o usuario del servicio.
- Mide la relación: Satisfacción de la necesidad vs. Costo
- Un producto/servicio tiene mas "valor" que uno competitivo, cuando el cliente o usuario percibe en él mayores beneficios o satisface mejor sus expectativas o sus necesidades.
- " La rentabilidad económica de cada uno de los proyectos de desarrollo no es el mejor criterio de decisión....sino aquello que nos diferencia de la competencia y es valorado por el cliente "

CADENA DEL VALOR

Porter, M.E., *Competitive Advantage*

“ La obtención de una ventaja competitiva no se puede entender si no se mira la Empresa como un todo. Dicha ventaja parte de las actividades que realiza la misma diseñando, produciendo, comercializando, entregando y apoyando el Producto. Cada una de estas actividades contribuye a generar un costo y crea una base para la diferenciación del Producto.

“ La Cadena del Valor desagrega una empresa en cada una de sus actividades estratégicamente relevantes, para entender el comportamiento de los costos y la fuentes actuales y potenciales de diferenciación. Una empresa obtiene ventaja competitiva haciendo sus actividades estratégicamente importantes mejor que sus competidores y/o a un costo menor que ellos “

“ La Cadena del Valor desagrega una empresa en cada una de sus actividades estratégicamente relevantes, para entender el comportamiento de los costos y la fuentes actuales y potenciales de diferenciación. Una empresa obtiene ventaja competitiva haciendo sus actividades estratégicamente importantes mejor que sus competidores y/o a un costo menor que ellos “

La cadena del valor descompone a la Empresa en nueve actividades que crean valor, con el propósito de entender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación con la competencia.

Las nueve actividades que crean valor se descomponen en cinco primarias y cuatro secundarias

TOMA DE DECISIONES EN OPERACIONES

LA TOMA DE DECISIONES DE CÓMO PLANEAR, ORGANIZAR, DIRIGIR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE UNA EMPRESA ES UNA DE LAS RESPONSABILIDADES DE UN ADMINISTRADOR DE OPERACIONES.

LOS PROBLEMAS RUTINARIOS PUEDEN SER MANEJADOS TOMANDO DECISIONES DE JUICIO, Y LOS COMPLEJOS , QUE IMPLICAN MUCHAS VARIABLES INDEPENDIENTES Y UN NOTABLE FLUJO DE EFECTIVO REQUIEREN DE METODOS MAS COMPLICADOS; ASICOMO LAS DECISIONES ADOPTADAS BAJO CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE REQUIEREN DE UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y TOMA DE DECISIONES

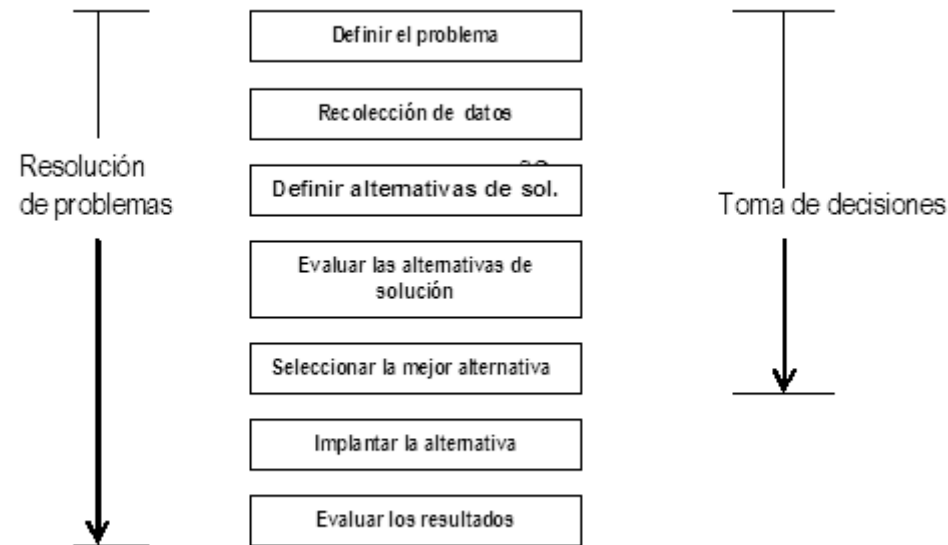
La resolución de problemas se define como el proceso de identificar una diferencia entre un estado actual de cosas y uno deseado y en emprender despues una acción para resolver la diferencia.

La toma de decisiones se refiere a la selección de una alternativa de entre un conjunto de ellas.

PROCESO A SEGUIR DE ACUERDO AL MÉTODO CIENTÍFICO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. **Identificar y definir el problema.**
2. **Recolección de datos.** Recopilar información pasada, hechos pertinentes, y soluciones previas a problemas semejantes.
3. **Definir alternativas de solución.** El método científico se basa en la suposición de que las soluciones existen. En este paso se buscan las soluciones posibles y se enumeran.
4. **Evaluar las alternativas de solución.** Una vez enumeradas todas las alternativas de solución, deberán evaluarse. Esto puede lograrse comparando una por una con un conjunto de criterios de solución u objetivos que se deben cumplir .
5. **Seleccionar la mejor alternativa de solución.** Aquí se toma la decisión de cuál de las alternativas cumple mejor con los criterios de solución.
6. **Implantar la alternativa de solución .** La toma de decisiones en Administración debe llevar a actuar, por lo tanto, la alternativa de solución seleccionada deberá ponerse en práctica .
7. **Evaluar los resultados** y determinar si se ha obtenido una solución satisfactoria

LA TOMA DE DECISIONES SE ENCUENTRA DENTRO DEL PROCESO PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Relación entre la resolución de problemas y la toma de decisiones.

PRONÓSTICOS

El éxito de un negocio con frecuencia depende de la habilidad para pronosticar, es decir, hacer predicciones sobre el futuro. Estas predicciones se usan para tomar dos importantes decisiones:

- Decisiones operativas en curso y
- Decisiones estratégicas a largo plazo.

Las decisiones operativas en curso, representan la asignación de pocos recursos, la compra de materias primas, la determinación de horarios de trabajo, etc. El fracaso en la predicción del futuro con precisión puede ocasionar costos excesivos.

por ejemplo, la sobreestimación de la demanda de un producto puede ocasionar la compra de demasiada materia prima, la contratación de demasiados empleados y/o tener demasiadas mercancías terminadas ociosas en inventario. La subestimación de la demanda puede ser igualmente perjudicial, ocasionando el no tener suficientes suministros o efectivo disponible, no pudiendo satisfacer las demandas de sus clientes, etc.

Las decisiones estratégicas a largo plazo igualmente dependen de predicciones exactas. Una compañía puede abrir una nueva planta si espera que la demanda de un producto se incremente sustancialmente durante un periodo sostenido, o puede discontinuar completamente el producto si se predice que la demanda disminuirá y se hará poco lucrativa.

Pronosticar :

Es el arte o ciencia de predecir los eventos del futuro.

Es tratar de adivinar el futuro

USOS: DE LOS PRONÓSTICOS

MERCADOTECNIA



- Tamaño del mercado
- Participación en el mercado
- Tendencia de precios
- Desarrollo de nuevos productos

PRODUCCIÓN



- Costo de materias primas
- Costo de mano de obra
- Disponibilidad de materia prima
- Disponibilidad de mano de obra
- Requerimientos de mantenimiento
- Capacidad disponible de la planta para la producción

FINANZAS



- Tasas de interes
- Cuentasd de pagos lentos

RECURSOS HUMANOS



- Numero de trabajadores
- Rotación de personal
- Tendencia de ausentismo
- Tendencia de llegadas tarde

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA



- Factores económicos
- Cambios de precios
- Costos
- crecimiento de lineas de productos

PRONOSTICOS

CUALITATIVOS O TECNOLÓGICOS.

Uso: Cuando se carecen de datos históricos disponibles o cuando se tienen pocos, son apropiados cuando no se espera que el patrón de datos continúe hacia el futuro, comunmente se hace uso de información subjetiva o se utilizan opiniones de expertos. Son útiles para el desarrollo de nuevos productos, inversiones de capital, etc

➤ DELPHI. Pronóstico desarrollado mediante un grupo de expertos que responden a preguntas, en rondas sucesivas (3 a 6 rondas) Uso: Pronostico de ventas a largo plazo, planeación de la capacidad o instalaciones, cambio tecnológico, etc.

CONSENSO DE PANEL. . Encuentros abiertos para intercambio de ideas pueden participar ejecutivos, vendedores. Uso: Pronostico de ventas totales.

INVESTIGACIÓN O ESTUDIO DE MERCADOS. Recolección de información mediante cuestionarios, entrevistas, estudios, etc. Para obtener información o probar hipótesis sobre las condiciones del mercado.

ANALOGÍA HISTÓRICA. Se usa Para predecir las ventas de un nuevo producto este método supone que puede usarse la historia de las ventas de un producto introducido en el pasado para evaluar el posible éxito del producto actual, en donde se supone que el ambiente del mercadoson parecidos para ambos productos

CUANTITATIVOS.

Estos se basan en un análisis de datos históricos de una serie de tiempo y, posiblemente , de otras series de tiempo relacionadas.

METODO DE SERIE DE TIEMPO
Conjunto de datos históricos en función de una variable de tiempo

▪ ALISAMIENTO.

PROMEDIO MOVIL

SIMPLE
PONDERADO

ALISAMIENTO O SUAVIZAMIENTO EXPONENCIAL

▪ PROYECCIÓN DE TENDENCIA

▪ PROYECCIÓN DE TENDENCIA AJUSTADA POR LA INFLUENCIA ESTACIONAL

METODOS CAUSALES.
Cuando los datos históricos están en función de una variable que no es de tiempo

ANALISIS DE REGRESIÓN LINEAL

SIMPLE
MULTIPLE

PRONÓSTICOS

ANÁLISIS DE SERIES DE TIEMPO.

Una serie de tiempo es un conjunto de datos históricos en función de una variable de tiempo

Es común representar a las series de tiempo por medio de una ecuación matemática que describe los valores de la variable observada como una función del tiempo.

El análisis consiste en encontrar el patrón del pasado y proyectarlo al futuro.

Cuando se tienen datos para hacer un pronóstico, la herramienta más útil es graficarlos. Las diferentes formas que toma el arreglo de los datos en la gráfica nos indican como debemos proceder en el pronóstico.

PATRONES COMPONENTES DE UNA SERIE DE TIEMPO



- **Patrón horizontal o estacionario.** Se presentan como un valor constante (recta horizontal) alrededor del cual los datos oscilan en forma irregular.
- **Datos con tendencia.** Se presentan como una línea lisa (una recta o una curva suave) que sube o baja monotonamente y los datos oscilan alrededor de ella.
- **Patrón estacional.** Muchas series de datos presentan este tipo de comportamiento repetitivo. La componente estacional refleja cambios hacia arriba y hacia abajo en puntos fijos en el tiempo.
El origen del nombre estacional son, precisamente las estaciones del año. Mucha de la actividad humana y muchos fenómenos naturales varían de acuerdo a las estaciones. Se considera que esta componente o patrón ocurre con un periodo de un año o menos.
- **Patrón cíclico.** Este se refiere a curvaturas de largo período asociadas con grandes ciclos económicos. El pronóstico en estas condiciones es mucho más complicado ya que la forma de estos ciclos no es simple y la teoría económica no se encuentra suficientemente desarrollada como para permitir una cuantificación confiable de ellos.

La diferencia entre los patrones estacionales y cíclicos es que los efectos estacionales pueden predecirse, y ocurren a un intervalo de tiempo fijo de la última ocurrencia, mientras que los efectos cíclicos son componentes impredecibles.