

**ENTORNO SOCIAL**

**A. las organizaciones**

**I. Teoría de las organizaciones**

**1. Tipos y principios de las organizaciones**

**• Organismos públicos y privados**

Organización .- Es la unidad o institución creada con el fin de alcanzar objetivos comunes.

La teoría de las organizaciones se encarga del estudio de las organizaciones en general.

Las organizaciones de acuerdo a sus actividades que desarrollan se clasifican de la siguiente forma:

<b>Criterios</b>	<b>Tipo de organización</b>
<b>Por su actividad o giro</b>	
Industrias	Extractivas Manufactureras Agropecuarias
Comerciales	Mayoreo Menudeo Comisionistas
Servicios	Transporte Turismo Instituciones financieras Instituciones públicas (agua, luz Comunicaciones) Servicios privados (administrativos, Contables, publicidad, etc.) Salubridad y asistencia Seguros

## Entorno Social

<b>De acuerdo a su magnitud o tamaño</b>	
Pequeña Medianas Grandes	Ventas (locales, nacionales y extranjeras) Finanzas producción (artesanal, mecanizada, automatizada)
<b>De acuerdo al origen de su capital</b>	
Privadas	Nacionales Extranjeras Transnacionales
Públicas	Estatales Paraestatales Centralizadas Descentralizadas Desconcentradas
<b>Otros criterios</b>	
Económico	Básica Semibásicas Necesarias Secundarias Nuevas
Régimen jurídico	Sociedades (anónimas, cooperativas, Responsabilidad limitada, por acciones y nombre Colectivo)
Por su duración	Temporales Duraderas
Otros servicios	Mercadotecnia Producto

### Elementos de las organizaciones

Los elementos que conforman las organizaciones son: las ocupaciones, los grupos de trabajo y los departamentos donde se realizan, dentro de las cuales una de las principales funciones de las organizaciones es la división y la subdivisión del trabajo para que el trabajador realice en forma eficiente su labor. La división del trabajo implica dividir un tarea en varias subtareas. Se utiliza porque un trabajador tendrá mayor rendimiento si realiza un asola tarea general y por que además, se propicia la especialización.

Características de las organizaciones: 1) cada organización tiene un propósito distintivo.

- 2) cada una esta integrada por personas y 3) todas las organizaciones desarrollan un estructura sistemática que define y limita la conducta de sus miembros.

- **Empresas e Industrias**

**Empresa** .- Es una organización que a través de la administración de sus recursos humanos y financieros produce bienes y /o servicios, para satisfacer las necesidades de la sociedad.

## **Entorno Social**

### **Elementos que componen una empresa:**

- 1.- Elementos materiales.- Edificios, maquinaria, equipo, etc.
- 2.- Elementos financieros.- Básicamente el dinero, así como el valor de los bienes materiales.
- 3.- Recursos humanos.- Obreros, supervisores, técnicos, altos ejecutivos y directores.
- 4.- Recursos técnicos .- son los bienes no materiales de la empresa (formas de operar de la empresa.)

### **Funciones básicas de la empresa:**

Producción.- Es la elaboración y manufacturación de los productos (tiene que ver con el diseño de instalaciones, mantenimiento y control de equipos, compra de materias primas, fabricación, control de la calidad , etc.).

Mercadotecnia .- Su función principal es el estudio de mercado y su influencia en el consumidor (incluye el estudio del producto, planeación del producto, distribución, ventas, estrategias de mercado, etc.).

Finanzas.- su función es la obtención de fondos y manejo de capital, comprende financiamiento, obtención de recursos, inversiones, contraloría (contabilidad general, contabilidad de costos, presupuestos, auditorías, créditos y cobranza).

Recursos humanos.- Su función es integrar al personal adecuado a los requerimientos de la organización (contratación y empleo, capacitación y desarrollo, relaciones laborales, servicios y prestaciones, higiene y seguridad industrial, planeación y recursos humanos).

Industria.- Es el conjunto de operaciones productivas realizadas por el ser humano con el fin de producir bienes y servicios, con la ayuda de máquinas y herramientas.

### **Tipos de industrias:**

Extractivas.- Extrae materias primas del suelo.

Productivas de energía .- suministra energía eléctrica o otras industrias.

Metalúrgicas.- fabrica refinamientos de metales y aleaciones.

De transformación.- Se encarga de fabricar herramientas, maquinaria, tornos, etc.

Químicas.- Crea productos derivados de sustancias naturales .

Textil.- Procesa fibras sintéticas y naturales y las transforma en tejidos.

Alimenticia.- transforma productos agrícolas y ganaderos en alimentos.

De transporte.- Se encarga de la distribución de productos, maquinaria, así como del Traslado de personas.

## **• Estructura y comportamiento de las organizaciones.**

La estructura de una organización depende del medio ambiente de la organización y esta regido por los cambios de estrategia, también se ve afectada por el tamaño de la organización, la tecnología , etc. Ya que una organización debe adaptarse a los factores antes mencionados .

La estructura de una organización es la medida de su grado de complejidad, formalización y centralización.

El tamaño de la organización afecta la estructura a una tasa decreciente, como aumenta el tamaño también lo hace la especialización, formalización y la descentralización. Pero tiene menos impacto en las grandes organizaciones que en las pequeñas.

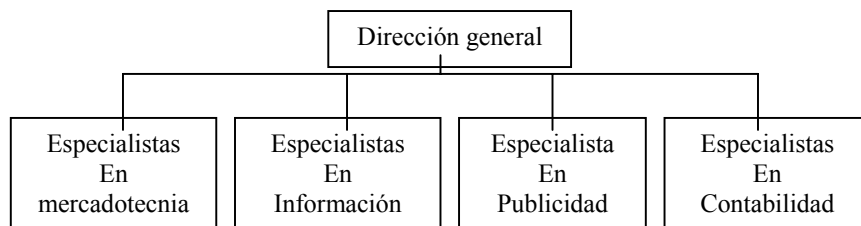
Estructura organizacional.- Es la forma de dividir, organizar y coordinar las actividades de la organización.

### **Tipos de estructuras organizacionales.**

## Entorno Social

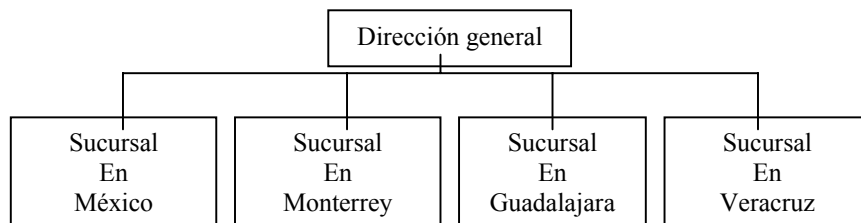
**Estructura funcional**.- consiste en organizar la estructura en grupos de especialistas a fines y relacionarlos entre sí para realizar las actividades de la organización . Sus ventajas son la especialización, la reducción de duplicación del personal y el equipo y hacer que los empleados sepan de lo que están hablando. Su desventaja es que la organización pierde el control en la percepción de sus metas, ya que ninguna función única es responsable de los resultados finales, de manera que los miembros dentro de las funciones individuales se aíslan y tiene un conocimiento limitado de lo que la gente hace en otras funciones, puesto que solo el administrador superior puede ver todo el panorama, él debe asumir la función de coordinar. Una debilidad adicional consiste en

Diagrama de la estructura funcional:



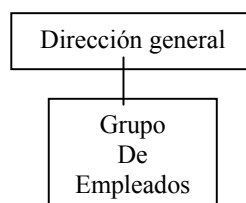
**Estructura divisional**.- \_Consiste en crear unidades o divisionales autónomas con un administrador responsable de la división, con completa autoridad para tomar decisiones estratégicas y operativas y a su vez es responsable de los resultados finales. Cada división funciona como una pequeña empresa autónoma apoyada por una matriz central. Las ventajas de esta estructura son: Se cuenta con un responsable total de un servicio o producto, libera al personal de la matriz de detalles operativos cotidianos para que puedan hacer planes y estrategias a largo plazo, es un excelente vehículo para el desarrollo de altos ejecutivos, ya que estos tienen experiencia en el manejo total de sus unidades. La desventaja principal es la necesidad de duplicar actividades y recursos ya que cada división debe tener los suyos propios, esto hace que aumenten los costos y reduce la eficiencia.

Diagrama de la estructura divisional:



**Estructura sencilla**.- Esta estructura tiene poca formalidad, baja complejidad y su autoridad se encuentra en una sola persona. La estructura sencilla es una organización plana que por lo general tiene 2 ó 3 niveles verticales, un cuerpo suelto de empleados y un individuo en quien se centra la autoridad para la toma de decisiones. Esta estructura se encuentra en pequeñas empresas en donde por lo general el gerente y el dueño son la misma persona. Las desventajas de este estilo de estructura son: su rapidez, flexibilidad, poco costosa de mantener y las responsabilidades quedan claras, una desventaja es que es efectiva solo en pequeñas organizaciones, se vuelve más inadecuada a medida en que crece la organización, conforme aumenta en tamaño de la toma de decisiones se vuelve más lenta.

Diagrama de la estructura sencilla:



## Entorno Social

**Estructura matricial**.- Esta estructura combina las ventajas de la especialización funcional y la responsabilidad que proporciona la departamentalización por producto (estructura divisional). La estructura matricial crea un doble cadena de mando. Se utiliza la departamentalización funcional para obtener las economías de especialización. Pero superpuestos a los departamentos funcionales esta una serie de administradores que está una serie de administradores que son responsables de productos, proyectos o programas específicos dentro de la organización. Los empleados dentro de la matriz tiene dos jefes: su administrador del departamento funcional y el administrador de su producto o proyecto. Los administradores de proyecto tiene autoridad sobre los miembros funcionales que son parte de aquel equipo de proyecto del administrador.

Los dos administradores comparten la autoridad. Por lo común esto se hace dándole al administrador su proyecto autoridad sobre los empleados del proyecto que se realizan con la metas de este. Sin embargo, las decisiones como ascensos, recomendaciones de aumento de sueldos, y revisiones anuales de desempeño siguen bajo la responsabilidad del administrador funcional. Para trabaja con eficacia, los administradores de proyecto y funcionales deben comunicarse con regularidad y coordinar sus exigencias sobre sus empleados comunes.

La matriz crea una estructura global que tiene los puntos fuertes, tanto de la departementación funcional como la de productos, mientras que evita sus puntos débiles. Esto es, la fuerza de la forma funcional está en colocar especialistas a fines juntos, mientras que reduce al mínimo el número necesario de los mismos, y permite combinar y compartir los recursos especializados a través de sus productos. Su principal desventaja es la dificultad en coordinar las actividades de los especialistas, de manera que queden terminadas a tiempo y dentro del presupuesto. Al contrario, la forma del producto tiene exactamente los beneficios y desventajas opuestos. Facilita la coordinación entre especialistas para lograr un final oportuno y satisfacer los objetivos del presupuesto. A demás, proporciona una clara responsabilidad para todas las actividades que se relaciona con un producto o proyecto. Pero nadie es responsable del desarrollo técnico a largo plazo de las especialidades, y esto resulta en una duplicación de costos.

Si la administración escoge implantar una estructura matricial, podría optar ya sea por la variedad temporal o la permanente.

Diagrama de la estructura matricial:

Admón. gra	Contabilida	Compra	Fabricación
Proyecto 1	Grupo de contadores	Grupo de compras	Grupo de fabricación
Proyecto 2	Grupo de contadores	Grupo de compras	Grupo de fabricación
Proyecto 3	Grupo de contadores	Grupo de compras	Grupo de fabricación

**Estructura de red**.- una pequeña organización central que se apoya en otras organizaciones para realizar la fabricación, distribución, mercadotecnia u otras funciones del negocio que son cruciales, a base de contratos.

La estructura de red es una opción viable para la pequeña organización.

Se presta a que la utilicen empresas industriales como compañías de juguetes y de ropa que requieren de muy alta flexibilidad, a fin de responder con rapidez a los cambios en la moda. También se ajusta a empresas cuyas operaciones de producción requieran mano de obra barata, y que se puede utilizar mejor al contratar proveedores extranjeros. Por el lado negativo, la administración de estructura de red carece del fuerte control de las operaciones de fabricación que existe en organizaciones más tradicionales. También es menos previsible la confiabilidad de abastecimiento. Por ultimo, cualquier innovación en diseño que adquiere una organización de red,

## **Entorno Social**

es susceptible de ser pirateada. Es muy difícil, si no es que imposible, conservar en secreto innovaciones que estén bajo la dirección de la administración en otras organizaciones. Sin embargo, con las computadoras de una empresa comunicándose e interactuando directamente con las computadoras de otras organizaciones, la estructura de red se vuelve cada vez una alternativa más viable.

**Grupo de trabajo**.- La estructura de un grupo de trabajo es una estructura temporal creada para llevar a cabo una actividad específica, bien definida y compleja, se requiere el involucramiento del personal de varias subunidades organizacionales. Se pueden pensar de ella como una versión en pequeña escala de la matriz temporal. Los miembros sirven en el grupo de trabajo hasta que se alcanza su meta. Entonces se dismantela el grupo de trabajo y sus miembros se van a un nuevo grupo de trabajo, regresa a su departamento funcional permanente, o salen de la organización.

**Estructura de comité**.- Los comités pueden tener una naturaleza temporal o permanente. Un comité temporal de hecho es lo mismo que un grupo de trabajo. Los comités permanentes facilitan la unidad de los diversos insumos, como lo hacen los grupos de trabajo, pero ofrecen la estabilidad y consistencia y la estructura matricial. Sin embargo, se agregan los comités. Los miembros del comité quedan fijos en un departamento funcional. Se puede reunir a intervalos regulares irregulares para analizar problemas, formular recomendaciones o tomar decisiones finales, coordinar actividades, o supervisar proyectos. El resultado es que vienen hacer mecanismos para reunir el insumo de diversos departamentos. Con frecuencia, las universidades usan comités permanentes para todo, desde admisión de estudiantes hasta ascensos el cuerpo docente, y relaciones con los exalumnos.

- **Áreas administrativas funcionales (funciones básicas de la empresa)**

Las áreas de actividad, conocidas también como funciones de responsabilidad, departamentos o divisiones, están en relación directa con las actividades básicas de la empresa. Comprenden tareas y operaciones homogéneas; las más usuales y comunes a toda organización son las siguientes:

- Producción
- Mercadotecnia
- Recursos humanos
- finanzas

1.-**producción**. Se define como el proceso que consiste en elaborar bienes y servicios que tiendan a satisfacer las necesidades de la sociedad. Su función principal es la elaboración y manufacturación de los productos. Comprende las siguientes funciones:

- Localización de la planta. Consiste en determinar el lugar más apropiado para la ejecución de las operaciones de la organización, puesto que la decisión que se tome influye notablemente en los costos de inversión y operación. Los elementos que deben analizarse, para la localización de la planta son:
  - a) La situación geográfica de los mercados y la materia prima.
  - b) Los medios de transporte.
  - c) Los costos de transporte y la mano de obra.
  - d) En nivel socio-económico de la comunidad.
  - e) Los servicios que ofrece la comunidad.
- Ingeniería del producto. Esta integrado por un grupo de personas que tienen la función de planear las características de los productos y de los procedimientos que se seguirán para producirlos. Las funciones de los responsables de la ingeniería del producto son:
  - a) Realizar diseños de los productos.
  - b) Indicar sus características y especificaciones.
  - c) Preparar los datos de ingeniería, considerando las normas industriales establecidas.

## **Entorno Social**

- d) Mantener una relación directa y continua con el departamento de mercadotecnia.
- Ingeniería de la planta. Es la planeación del proceso del producto, que consiste en determinar paso a paso como se va fabricar el producto y determinar la adecuada distribución de los recursos, tanto de maquinaria y equipo como de materia prima. Las funciones que tiene esta sección son:
    - a) Determinar la distribución física de los espacios para las oficinas, bodegas, maquinaria, equipo y personal de operaciones, servicios de mantenimiento, estacionamientos, etc.
    - b) Diseño de instalaciones de instalación de la planta, como suministro de agua, energía eléctrica, drenaje, recepción de materia prima, etc.
    - c) Establecer medidas preventivas contra incendios y accidentes.
  - Ingeniería industrial. La responsabiliza de este departamento recae en los ingenieros industriales. Son ellos los encargados de diseñar la maquinaria, el equipo y las herramientas adecuadas para la fabricación del producto; además de planear el medio ambiente más propicio para que los trabajadores realicen eficientemente sus actividades. Además de estas funciones, tienen las siguientes subfunciones:
    - a) estudiar la secuencia que debe seguirse en la realización del producto.
    - b) Adecuar los métodos para que el trabajador rinda eficazmente.
    - c) Determinar los lugares de trabajo más adecuados tanto para los empleados como para los obreros.
    - d) Determinar el medio ambiente favorable para el trabajador.
    - e) Proporcionar los métodos y procedimientos más adecuados para la producción.
  - Planeación y control de la producción. Comprende la toma de decisiones en los procesos de producción, de manera que las mercancías y servicios se fabriquen con base en las especificaciones de cantidades, fechas de entregas, y el menor costo posible. Además, se establecen los programas de producción como a los próximos a llegar. Otras funciones de este departamento son:
    - a) mejorar la capacidad productiva de la empresa. Esto se logra mediante la adquisición de nueva maquinaria.
    - b) Aumentar la potencia de la actividad productiva dentro de la empresa. De acuerdo con los niveles de operación y para hacer frente al aumento de la demanda de productos, puede establecer o aumentar los turnos o jornadas de trabajo.
    - c) Diseñar, desarrollar y poner en marcha nuevas instalaciones. Estas decisiones generalmente se toman a largo plazo, pues resultaría imposible realizarlas en periodos breves, además esto debe darse cuando la producción que se tiene no se alcanza a cubrir el mercado o cuando los costos de distribución son demasiados altos.
  - Abastecimientos. Esta función consiste en proveer a la empresa de los bienes materiales y servicios que requiere para su adecuado funcionamiento. El departamento de compras debe procurar que los recursos y materia prima se adquiera en la cantidad necesaria y en el momento oportuno, ya que esta es de vital importancia para la producción. Este departamento debe cumplir con las siguientes funciones:
    - a) Establecer registros donde se muestren las cantidades de materias primas y materiales disponibles en un momento dado.
    - b) Considerar los posibles materiales y/o materias primas sustitutos, para evitar la interrupción de la producción.
    - c) Determinar las fuentes de abastecimiento; esto es, fijar a los posibles proveedores sus precios y las cantidades.
    - d) Negociar con los vendedores
    - e) Estudiar, analizar y comparar las cotizaciones.
    - f) Establecer las ordenes de compra a los proveedores.

## Entorno Social

- g) Mantener un registro de todas las compras realizadas.
- h) Coordinar las funciones con los departamentos que tengan relación con la obtención de la materia prima.

- Fabricación. Una vez tomada la decisión de fabricar el producto adecuado al mínimo costo, se produce la elaboración del mismo, tomando en cuenta las especificaciones que este requiera para cumplir satisfactoriamente los gustos del público consumidor. Para ello se requiere conseguir e integrar la mano de obra que cubra los requisitos necesarios para la elaboración del producto.

Una vez terminado el producto y puesto a la venta, se deben ofrecer servicios adicionales en la utilización del mismo; esto es, garantizar al producto en las posibles fallas por defecto de fabricación.

- Control de calidad. Esta función consiste en comprobar que los productos fabricados se apeguen a las características y especificaciones previamente establecidas, considerando: composición física, volumen, peso, forma, limpieza, sabor, etc. El control de calidad también se puede considerar en la materia prima, los productos en proceso y los productos terminados. El control de calidad se determina cuando, con qué periodicidad y cuántas unidades deben de inspeccionarse, dependiendo del producto que se este fabricando. El control de calidad debe de verificar:

- a) Normas y especificaciones
- b) Inspección de pruebas.
- c) Registros de inspección.
- d) Métodos de recuperación

2.- **Mercadotecnia**. Su función primordial es el estudio del mercado y su influencia hacia el consumidor. Comprende:

Estudio del producto

Planeación del producto.

Desarrollo del producto



Proceso del producto.

Distribución.

Logística

Ventas.

Comunicación



Estrategias de mercado

3.- **Finanzas**. Las funciones de las finanzas comprenden dos decisiones importantes para la empresa: la del financiamiento, para nuevas oportunidades de inversión y la administración de los recursos financieros para obtener adecuados dividendos. La óptima combinación de ambos permitirá el máximo valor de la empresa para sus accionistas. Cuando la empresa necesita financiamiento, es importante que realice los estudios permanentes para determinar cuál es el más conveniente dentro de las formas de financiamiento, las más usadas son: el financiamiento interno o propio y el financiamiento externo o ajeno. Su actividad es la obtención de fondos y manejo de capital. Comprende:

- Financiamiento
  - Planeación financiera
  - Relaciones financieras.
  - Tesorería
  - Obtención de recursos
  - Inversiones



## **Entorno Social**

- Contraloría  
Contabilidad general.  
Contabilidad de costos  
Presupuestos.  
Auditoría interna  
Estadística  
Crédito y cobranza

4.- **Recursos humanos.** Su función es dotar e integrar al personal adecuado a los requerimientos de la organización. Comprende:

- Contratación y empleo.  
Reclutamiento  
Selección.  
Contratación.  
Introducción o inducción  
Promoción, ascensos y transferencias.
- Contratación y desarrollo.  
Entrenamiento  
Calificación de méritos  
Remuneración y vacaciones.
- Relaciones laborales.  
Comunicación.  
Contratos colectivos de trabajo  
Disciplina.  
Investigación de personal.  
Relaciones de trabajo.
- Servicios y prestaciones.  
Actividades representativas.  
Actividades culturales.  
Prestaciones
- Higiene y seguridad industrial  
Servicios médicos  
Campañas de higiene
- Planeación y recursos humanos  
Inventario de recurso humanos.  
Rotación  
Auditoría de personal.
- Manuales de la organización:

Son documentos detallados que contienen, en forma ordenada y sistemática, información acerca de la organización de la empresa. De acuerdo a su contenido pueden ser: de políticas, departamentales, de bienvenida, de organización de procedimientos, de técnicas, de puestos, etc.

## **2.- Proceso administrativo**

Podemos considerar al proceso administrativo como el conjunto de fases o etapas sucesivas por medio de las cuales se efectúa la administración, estas etapas se interrelacionan y constituyen un proceso integral. Las etapas del proceso administrativo comprende:

## **Entorno Social**

### ● Planeación

Es la fijación del curso de acción que ha de seguirse, adoptando las decisiones que habrán de orientarlo, estableciendo la secuencia de operaciones y el tiempo necesario para su realización.

#### **Importancia de la planeación**

Hay varios puntos que permiten apreciar su importancia:

- 1.- Al planear se precisan los objetivos principales y se jerarquizan.
- 2.- La dirección puede afrontar situaciones futuras de incertidumbre.
- 3.- La planeación obliga a tener preparadas soluciones alternativas.
- 4.- Es posible la coordinación, la cual ayuda a reducir los costos y mejorar la productividad.
- 5.- Su cumplimiento, por parte del personal afectado, ayuda por sí solo a lograr los objetivos.
- 6.- La atención se concentra en la solución de los problemas mediatos; los inmediatos ya quedaron incluidos en la planeación.
- 7.- Los recursos son aprovechados correctamente.
- 8.- Sirven como herramientas de control.

#### **Tipos de planes:**

Para lograr objetivos funcionales se necesita establecer diversos recursos de acción para esto hay dos tipos de planes: de uso único y de uso constante.

Clases de planes:

Objetivos

- 1.-Metas ¿hacia donde?
- 2.-Presupuestos, ¿cuánto?
- 3.-Límite de tiempo, ¿hasta cuando?

De uso único una vez usados ya no tienen aplicación.

- 1.- Programas mayores. Planifica decisiones primordiales que afectan fundamentalmente el curso que siga la empresa (calendario de inversiones).
- 2.- Proyectos. Plan de tipo flexible para plantear operaciones fácilmente divisibles en partes (textos de ventas para una temporada, irrigación de una región).
- 3.- Programas especiales. No tienen fechas o límites fijos de terminación (plan de restos y reemplazos de ejecutivos).
- 4.- Planes detallados. prevén cada paso de una larga serie de operaciones separadas (planeación de largas maquinarias).

Uso constante. van a servir en forma recurrente una y otra vez.

- 1.-Política. Plan general de acción que guía a los miembros en su conducta para el logro de operaciones.
- 2.-procedimiento. Varios individuos en varios lugares, haciendo labores diferentes (procedimiento para la labor de varios individuos)
- 3.-métodos estándares. (Un solo procedimiento para expedir un cheque, sin importar la persona o lugar)

De uso único.- son aquellos que una vez realizados, ya no se tiene en cuenta, ya no tienen aplicación. Por ejemplo, los programas y los presupuestos.

De uso constante.- Son aquellos que sirven de guía en repetidas ocasiones, por ejemplo, políticas, procedimientos, métodos, etc.

#### **Limitaciones**

En la planeación existen limitaciones que deben tomarse en cuenta para no incurrir en errores:

## **Entorno Social**

- 1.- La inexactitud de los pronósticos nos ofrece un límite. Si no fueron realizados en orden o si se omitió algún paso el pronóstico no será acertado.
- 2.- la falta de repetición de algunos problemas. Si existen problemas con una repetición constante, la planeación puede resultar excesiva por el costo que se dedique a este tipo de problema, desatendiendo a otros.
- 3.- La tendencia a la inflexibilidad. La planeación debe ser flexible para adaptarse a los cambios de la empresa.
- 4.- Gastos que impliquen la elaboración de planes. Es decir, no hay planeación más allá del punto que signifique ahorro.
- 5.- El tiempo que se requiere para planear debe ser suficiente y adecuado para una buena toma de decisiones.
- 6.- Irregularidad en los factores externos. Las personas y entidades que se interesan en la empresa, pero que no pertenecen a ella, limitan a esta. También la limitan la actividad física y administrativa del estado.

### **Reglas para planear**

- 1.- Determinación de la necesidad de actuar, que puede estar originada por un reporte, una orden, una observación de comités, etc.; la cual generalmente tiene algún punto que amerita tomar una determinación que lleva implícita una acción.
- 2.- Investigación y análisis.- Se estudian los hechos y las posibles soluciones o alternativas.
- 3.- proposición de la acción . Implica el estudio de esas alternativas y propone varios cambios.
- 4.- Determinar cual de esos caminos va aplicarse para ejecutar la acción; las decisiones que se tomen pueden ser tentativas o finales. Con la decisión nace el plan .
- 5.- Finalmente queda dar forma al plan una vez que se ha decidido este, y ponerlo en ejecución. Hecho esto, se pasa a la otras etapas del proceso administrativo.

### **Técnicas para planear**

Existe diversas técnicas para una mejor planeación. Entre las más usadas tenemos:

Investigación de operaciones  
Computadora electrónica de datos  
Modelos de simulación  
Dirección por objetivos  
Programación lineal  
Método del camino crítico  
Juegos de decisiones  
Lógica y las computadoras electrónicas

### **Etapas de la planeación**

La planeación está integrada por las siguientes etapas:

Propósito. Son las aspiraciones fundamentales o finalidades de tipo cualitativos que persigue, en forma permanente o semipermanente, un grupo social

Premisas.- Son suposiciones que deben considerarse ante aquellas circunstancias o condiciones futuras que afectarán el curso de plan,

Objetivos.- Representan los resultados que la empresa espera obtener. Son fines por alcanzar, establecidos cuantitativamente, y determinados para realizarse transcurrido un tiempo específico.

Estrategias.- Son recursos de acción general o alternativas, estas muestran la dirección y el empleo general de los recursos y esfuerzos para lograr los objetivos en las condiciones más ventajosas.

Políticas.- Son guías generales para orientar la acción; criterios, lineamientos generales a observar, en la toma de decisiones sobre problemas que se repiten una y otra vez dentro de una organización.

Reglas .- Son mandatos precisos que determinan la disposición, actitud o comportamiento que deberá seguir o evitar en situaciones específicas el personal de una empresa. La diferencia entre las políticas y las reglas es que estas son estrictas y aquellas flexibles

## **Entorno Social**

Programas. Son esquemas donde se establece la secuencia de actividades específicas, las cuales abran de realizarse para alcanzar los objetivos, y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución.

Presupuestos.- Son los planes expresados en términos numéricos (monetarios), junto con la comprobación subsecuente de su realización.

Procedimientos.- Establecen el orden cronológico y la secuencia de las actividades que deben seguirse a la realización de un trabajo repetitivo.

### **Principios de la planeación**

Cada etapa del proceso administrativo se rige por un serie de principios, cuya aplicación es indispensable para lograr una administración racional. Por lo tanto, para planear es necesario tomar en cuenta los siguientes principios

Factibilidad.. Lo que se planea debe ser realizable. Es inoperante elaborar planes demasiado Ambiciosos u optimistas imposibles de logra. La planeación debe adaptarse a la realidad y a las condiciones objetivas que actúan en el medio ambiente.

Objetividad y cuantificación (precisión)

Este principio establece la necesidad de utilizar datos objetivos como estadísticas, estudios de mercado, modelos matemáticos y datos numéricos al laborar planes, para reducir al mínimo los riesgos.

Flexibilidad.- Al elaborar un plan es conveniente establecer márgenes, que permitan ver situaciones imprevistas y proporcionen nuevos recursos de acción para ajustarse fácilmente a las condiciones.

Unidad.- Los planes específicos de la empresa deben de integrarse a un plan general.

Del cambio de estrategias .- Cuando en un plan se extiende en relación al tiempo es necesario rehacerlo completamente

## **• Organización**

Es la coordinación de todas las actividades de los individuos que forman parte de una empresa para el mejor aprovechamiento de los recursos materiales, económicos y técnicos en la realización de los fines que la propia empresa persigue.

### **Importancia de la organización**

Los fundamentos que demuestran la importancia de la organización son:

1.- Es de carácter continuo. Jamas se puede decir que se ha terminado, dado que la empresa y sus recursos están sujetos a cambios constantes, lo cual obliga a efectuar cambios en la organización .

2.- Es un factor decisivo en el éxito o en el fracaso de la organización.

3.- Elimina la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

4.- Es un medio a través del cual se establece la mejor opción para lograr los objetivos del grupo social.

### **Principios básicos de la organización.**

Existen 9 principios que proporcionan la pauta para establecer una organización racional, y son:

**Del objetivo.** Todas y cada una de las actividades establecidas en la organización deben de relacionarse con los objetivos y propósitos de la empresa.

## Entorno Social

**Especialización.** En el trabajo de una persona debe limitarse, hasta donde sea posible, a la ejecución de una sola actividad.

**Jerarquía.** En la empresa no deben existir más niveles jerárquicos que los indispensables.

**Paridad de autoridad y responsabilidad.** A cada grado de responsabilidad conferido debe corresponder el grado de autoridad necesario para cumplir dicha responsabilidad.

**Unidad de mando.** Al determinar un centro de autoridad y decisión para cada función, debe asignarse un solo jefe y los subordinados no deben de reportar a más de un superior.

**Difusión.** Las obligaciones de cada puesto que cubren responsabilidad y autoridad, deben publicarse y ponerse por escrito, a disposición de aquellos miembros de la empresa que tengan relación con las mismas.

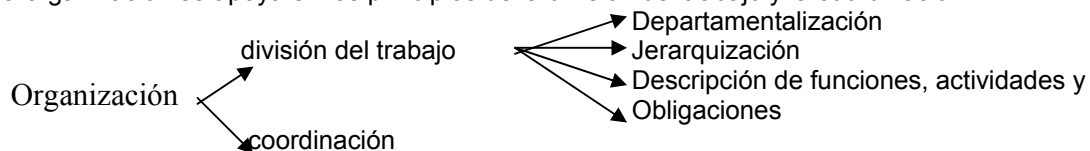
**Amplitud o tramo de control.** Es necesario determinar un límite en cuanto al número de subordinados que deben de reportar a un ejecutivo para que este pueda realizar todas sus funciones eficientemente.

**De la coordinación.** Las unidades de una organización siempre deben mantenerse en equilibrio. Todas las funciones deben apoyarse completamente y combinarse a fin de lograr un objetivo común.

**Continuidad.** Una vez establecido, la estructura organizacional requiere mantenerse, mejorarse y ajustarse a las condiciones del medio ambiente.

### Etapas de la organización.

La organización se apoya en los principios de la división del trabajo y la coordinación.



la división del trabajo es la separación y delimitación de las actividades con el fin de realizar una función con mayor precisión y eficiencia, dando lugar a la especialización y perfeccionamiento del trabajo. Para dividir el trabajo, es necesario seguir una secuencia que abarca las siguientes etapas:

**departamentalización.** Es la división y agrupamiento de funciones y actividades en unidades específicas. Al departamentalizar, es conveniente seguir la siguiente secuencia :

- Listar todas las funciones de la empresa.
- Clasificarlas.
- Agruparlas según un orden jerárquico.
- Asignar actividades a cada una de las áreas agrupadas.
- Especificar las relaciones de autoridad, responsabilidad y obligaciones entre funciones y los puestos.
- Establecer líneas de comunicación e interrelación entre los departamentos.
- El tamaño y tipo de organización de un departamento deberá relacionarse con el tamaño y las necesidades específicas de la empresa y las funciones involucradas.

Existen varios criterios para la departamentalización de la empresa las más comunes son:

**Por funciones.** De acuerdo a la homogeneidad de las actividades del trabajo, estas se agrupan por áreas funcionales como producción, mercadotecnia, recursos humanos y finanzas.

**Por producto.** cuando una empresa tiene líneas diversificadas de productos, con gran volumen de operaciones y variedad de mercados, la departamentalización se hace en relación a ellos .

**Por zonas geográficas .** cuando las personas que deben ser supervisadas se encuentran dispersas, se crean unidades geográficas o territoriales.

## **Entorno Social**

*Por clientes.* Consiste en crear unidades cuyo interés primordial sea servir a los distintos compradores o clientes. Por lo general se aplica a empresas comerciales, principalmente el los almacenes.

*Mixtos.* Resultan de la combinación de cualquiera de los anteriores, cuando las necesidades de la empresa así lo requieran.

*Jerarquización.* Es la disposición de las funciones de una organización por orden de rango, grado o importancia. Implica la definición de la estructura de la empresa por medio del establecimiento de centros de autoridad, los cuales se relacionan entre sí con precisión. Las reglas para jerarquizar son:

- a) los niveles jerárquicos establecidos dentro de cualquier grupo social deben ser los mínimos e indispensables.
- b) Se debe definir claramente el tipo de autoridad de cada nivel.

### **Principales tipos de organización.**

En nuestro medio generalmente se practica los siguientes tipos de organización: lineal, funcional, líneo-funcional, de comités y staff.

*Lineal.* Este tipo de organización se caracteriza por establecer una línea directa de mando y responsabilidad entre los diferentes jefes, de manera que cada uno recibe ordenes de sus superior, con la obligación de llevarlas a cabo mediante instrucciones precisas a sus subordinados. La línea de mando es siempre descendente, en tanto la línea de responsabilidad es ascendente. La responsabilidad se hace efectiva en sentido inverso.

*Funcional.* Este tipo d organización se basa en un principio básico, es la especialización del trabajo. Consiste fundamentalmente en desmembrar el trabajo de un empleado en varias operaciones simples para que cada una sea ejecutada por un individuo. Sus ventajas son: es un tipo de organización muy sencillo y fácil de entender por los que participan en él

*Lineo-funcional.* En este se combinan los dos tipos de organización anteriores aprovechando las ventajas y evitando las desventajas inherentes a cada uno:

- a) De la organización lineal: La autoridad y responsabilidad se transmiten a través de un solo jefe para cada función en especial.
- b) De la funcional: La especialización de cada actividad en una función.

## **• Dirección**

Es la ejecución de los planes de acuerdo con la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la motivación, la comunicación y la supervisión.

### **Importancia.**

La dirección es la parte central de la administración, puesto que, por su medio, se puede llegar a obtener resultados que servirán para evaluar al administrador. La dirección es la parte más practica y real, pues trata directamente con los recurso s humanos y por lo tanto es la que más influye en el éxito o el fracaso del organismo.

### **Principios de dirección.**

*Armonía del objetivo o coordinación.* La dirección será eficiente en tanto se encamine hacia el logro de los objetivos.

*Impersonalidad de mando.* Se refiere a que la autoridad y su ejercicio surge como una necesidad de la organización para obtener ciertos resultados.

## **Entorno Social**

*Supervisión directa.* Se refiere al apoyo y la comunicación que debe proporcionar el dirigente a sus subordinados durante la realización de lo planeado.

*Vía jerárquica.* Se refiere a la importancia que se debe dar a los canales de comunicación que se establece dentro de esa organización

*Resolución del conflicto.* Determina que es necesario resolver cualquier clase de conflicto que surja dentro de la organización.

*Aprovechamiento del conflicto.* El conflicto ofrece al administrador la posibilidad de adoptar nuevas estrategias y emprender nuevas o diversas alternativas.

## **Etapas de la dirección**

*Toma de decisiones.* Una decisión es la elección de una acción entre varias alternativas.

*Integración.* Incluye la función a través de la cual el administrador elige y se allega de los recursos necesarios para poner en marcha las decisiones tomadas.

*Comunicación.* Es el proceso a través del cual se transmite y recibe información en un grupo social.

*Motivación.* Significa mover, conducir o impulsar la acción. Tiene por objeto impulsar o encauzar al trabajador a la realización de actividades para lograr beneficios tanto para el como para la organización.

*Supervisión.* También conocida como liderazgo, consiste en orientar y vigilar a los subordinados en la realización adecuada de las actividades.

### **• Control.**

Es la etapa del proceso administrativo que tiene por objeto analizar, evaluar, corregir mantener o mejorar los resultados, mediante la medición de la ejecución de los planes de la organización.

#### **Importancia del control.**

El control es la función de la dirección de cualquier organización. Es importante señalar sus 3 propósitos fundamentales:

- 1.- Instrumento de supervisión.
- 2.- medio para obligar a cumplir los planes.
- 3.- base para elaborar nuevos planes.

#### **Principios del control.**

Son fundamentales por que su objetivo general es prevenir errores y fallas:

*Del equilibrio.* Significa de la misma manera que la autoridad se delega, la responsabilidad se comparte.

*De los objetivos.* El control existe en función de los objetivos; es decir, no es un fin si no un medio para alcanzar los objetivos.

*De las desviaciones.* Las variaciones o desviaciones que se presenten deben ser detalladamente estudiadas para conocer los motivos que las originaron y tomar las medidas correctivas.

*De excepción.* Es necesario auxiliarse de métodos probabilísticos, estadísticos o aleatorios, los cuales deben aplicarse a las funciones estratégicas que lo requieran, para reducir costos.

## **Entorno Social**

*De la función controlada.* La persona que realiza el control no debe estar involucrada con la actividad de controlar.

### **Etapas del control**

El control se lleva a cabo a través de pasos importantes:

- 1.- Establecimiento de estándares.
- 2.- medición de los resultados.
- 3.- corrección.
- 4.- retroalimentación

### **Los campos del control.**

Los controles se usan por lo menos en media docena de áreas importantes. Tomando en cuenta el papel permanente que en la operación de cualquier empresa corresponde a los hombres, conviene mencionar, en primer termino, la administración del personal; en segundo termino la producción y por último el financiamiento.

- a) Control del personal.
  - Auditoria de los recursos humanos.
  - Evaluación de la actuación.
  - Evaluación del reclutamiento.
  - Evaluación de la capacitación y el desarrollo.
  - Evaluación de la motivación.
  - Evaluación de los sueldos y salarios.
  - Evaluación de la higiene, la seguridad, los servicios y las prestaciones.
- b) Control de la producción.
  - Control de los inventarios.
  - Control de la calidad.
- c) Control de las finanzas.
- d) Control de la ejecución general.
- e) Control de compras.
- f) Control de la mercadotecnia.
- g) Control de ventas.
- h) Control de la calidad de la gerencia.

## **3.-Recursos humanos.**

### **• El personal**

¿Qué es la Administración de Personal?

Para ubicar el papel de la Administración de Personal es necesario empezar a recordar algunos conceptos. Así pues, precisa traer a la memoria el concepto de administración general. Aunque existen múltiples definiciones, más o menos concordantes, para que el propósito de este ensayo diremos que es:

La disciplina que persigue la satisfacción de objetivos organizacionales contando para ello una estructura y a través des esfuerzo humano coordinado.

Como fácilmente puede apreciarse, el esfuerzo humano resulta vital para el funcionamiento de cualquier organización; si el elemento humano esta dispuesto a proporcionar su esfuerzo, la organización marchará; en caso contrario, se detendrá. De aquí a que toda organización debe



## **Entorno Social**

prestar primordial atención a su personal, (recursos humanos). En la práctica, la administración se efectúa a través del proceso administrativo: planear, ejecutar y controlar.

### **Recursos**

La organización, para lograr sus objetivos requiere de una serie de recursos, estos son elementos que, administrados correctamente, le permitirán o le facilitarán alcanzar sus objetivos. Existen tres tipos de recursos:

#### **RECURSOS MATERIALES**

Aquí quedan comprendidos el dinero, las instalaciones físicas, la maquinaria, los muebles, las materias primas, etc.

#### **RECURSOS TÉCNICOS**

Bajo este rubro se listan los sistemas, procedimientos, organigramas, instructivos, etc.

#### **RECURSOS HUMANOS**

No solo el esfuerzo o la actividad humana quedan comprendidos en este grupo, sino también otros factores que dan diversas modalidades a esa actividad: conocimientos, experiencias, motivación, intereses vocacionales, aptitudes, actitudes, habilidades, potencialidades, salud, etc.

Los recursos humanos se han dejado al último no por ser los menos importantes, sino porque, siendo objeto de este ensayo, requieren de una explicación más amplia. Los recursos humanos son más importantes que los otros dos, pueden mejorar y perfeccionar el empleo y diseño de los recursos materiales y técnicos, lo cual no sucede a la inversa.

#### **CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL**

- No pueden ser propiedad de la organización, a diferencia de los otros recursos. Los conocimientos, la experiencia, las habilidades, etc.; son parte del patrimonio personal
- Las actividades de las personas en las organizaciones son, como se apuntó, voluntarias; pero, no por el hecho de existir un contrato de trabajo la organización va a contar con el mejor esfuerzo de sus miembros; por lo contrario, solamente contará con el si perciben que esa actitud va a ser provechosa en alguna forma.
- Las experiencias, los conocimientos, las habilidades, etc., intangibles; se manifiestan solamente a través del comportamiento de las personas en las organizaciones. Los miembros de ellas prestan un servicio a cambio de una remuneración económica y afectiva.
- El total de recursos humanos de un país o de una organización en un momento dado puede ser incrementado. Básicamente existen dos formas para tal fin: descubrimiento y mejoramiento.
- Los recursos humanos son escasos; no todo mundo posee las mismas habilidades, conocimientos, etc. Por ejemplo, no cualquier persona es un buen cantante, un buen administrador o un buen matemático.

### **• Perfiles de puestos y funciones**

Un puesto consiste en un grupo de tareas que se deben desarrollar para que una organización pueda alcanzar sus objetivos. Una plaza es el conjunto de tareas y responsabilidades a cargo de una persona.

El análisis de puestos es el proceso sistemático de determinar las habilidades, deberes y conocimientos necesarios para desempeñar puestos en una organización.

### **• Liderazgo y motivación.**

**Liderazgo** es la influencia interpersonal ejercida en una situación dirigida a la consecución de uno o diversos objetivos específicos. El liderazgo es considerado un fenómeno que ocurre exclusivamente en grupos sociales; debe ser analizado en función de las relaciones que existe entre las personas en una determinada estructura social, y no por el examen de una serie de características individuales.

En grado en que un individuo muestra cualidades de liderazgo depende no solo de sus propias características, sino también de las características de la situación en la cual se encuentra. El comportamiento de líder debe ayudar al grupo a alcanzar sus objetivos, en otras palabras, a satisfacer sus necesidades. Así el individuo que pueda dar mayor asistencia y orientación al grupo

## Entorno Social

para que alcance un estado satisfactorio, tiene mayores posibilidades de ser llamado líder. El liderazgo es un proceso continuo de selección que permite a la empresa avanzar hacia su meta a pesar de todas las perturbaciones internas y externas.

Según otra concepción, la relación entre líder y subordinados descansa en tres generalizaciones:

- a) La vida de cada individuo puede verse como una lucha continua para satisfacer necesidades, aliviar tensiones y mantener equilibrio.
- b) La mayor parte de las necesidades individuales, en nuestra cultura se satisface a través de las relaciones con otros individuos.
- c) Para cualquier individuo, el proceso de relacionarse con otros individuos es un proceso activo de satisfacción de necesidades

### Teorías sobre el liderazgo

Las teorías sobre el liderazgo se pueden clasificar en tres grandes grupos:

- a) *Teorías de rasgos de personalidad.* Según estas teorías el líder es el que posee algunos rasgos específicos de personalidad que lo distinguen de las demás personas, presentando así, características marcadas de personalidad mediante las cuales puede influir el comportamiento de sus semejantes. La teoría de los rasgos parten del supuesto de que ciertos individuos poseen una combinación especial de rasgos de personalidad que pueden ser definidos y utilizados para identificar líderes potenciales, así como para evaluar la eficacia del liderazgo. Según esta teoría los rasgos más comúnmente aceptados son:
  1. rasgos físicos: energía, apariencia y peso.
  2. Rasgos intelectuales: adaptabilidad, combatividad, entusiasmo y autoconfianza.
  3. Rasgos sociales: cooperación, habilidades interpersonales y habilidad administrativa.
  4. Rasgos relacionados con la tarea: impulso hacia la realización, persistencia e iniciativa.

Estas teorías presentan algunas deficiencias

1. no valoran la importancia relativa de cada una de las diversas características y rasgos de personalidad. No todos, los rasgos son igualmente importantes en la definición de un líder, pues algunos deberían tener mayor importancia que otro.
  2. Ignoran la influencia y relación de los subordinados en los resultados del liderazgo.
  3. No distinguen entre los rasgos válidos para lograr diferentes tipos de objetivos.
  4. Ignoran completamente la situación en que el liderazgo es efectivo.
  5. Dentro de ese enfoque simplista, un individuo dotado de rasgos de liderazgo es siempre líder en todo tiempo y en cualquier situación, lo cual no ocurre en realidad.
- b) *Teorías sobre estilos de liderazgo;* Son las teorías que estudian el liderazgo en términos de estilos de comportamiento del líder en relación con sus subordinados: esto es, maneras como el líder orienta su conducta. se refiere a lo que el líder hace, su estilo de comportamiento para realizar el liderazgo. Esta teoría busca explicar el liderazgo mediante estilos de comportamiento, sin preocuparse por las características de la personalidad, hace referencia a tres estilos de liderazgo: autoritario, liberal y democrático. Principales características de cada uno de los estilos de liderazgo.

Autocrático	Democrático	Liberal
El líder fija las directrices , sin Participación del grupo.	las directrices son debatidas Y decididas por el grupo estimulado y apoyado por líder.	libertad completa para las decisiones grupales, con participación mínima del líder.
El líder determina una a una Las acciones y las técnicas para la ejecución de las tareas de modo previsible para el grupo	El propio grupo esboza las acciones técnicas para alcanzar el objetivo, y solicita consejo técnico al líder cuando es necesario	La participación del líder en el debate es limitada, solo presenta algunos materiales al grupo aclarando que podría

## Entorno Social

	este pone dos o más alternativas para que el grupo escoja. Las tareas logran así nuevas perspectivas, a través de los debates.	suministrar información si la solicitan.
El líder determina cual es la tarea que cada uno debe ejecutar y quien es su compañero de trabajo.	la división de las tareas queda a criterio del propio grupo y cada miembro tiene la libertad de escoger a sus compañeros de trabajo.	tanto la división de tareas como la escogencia de compañeros queda a cargo del grupo. Absoluta falta de participación del líder.
el lider es dominante. Hace los elogios y las críticas al trabajo de cada miembro de manera personal.	El líder busca ser un miembro más del grupo, en espíritu, sin encargarse mucho de las tareas. Es objetivo y se limita a los hechos en su crítica y elogios.	El líder no hace ningún intento de evaluar o regular el curso de los acontecimientos. solo hace comentarios sobre las actividades de los miembros cuando se le pregunta.
<p>c) <i>Teorías situacionales del líder.</i> esta teoría parte del principio de que no existe un estilo único o característica de liderazgo válido para toda y cualquier situación. Cada tipo de situación requiere un tipo de liderazgo para lograr eficacia entre los subordinados. Las teorías situacionales son las más atractivas para el gerente, puesto que Aumenta sus opciones y sus posibilidades de cambiar la situación para adecuarla a un modelo de liderazgo o incluso, cambiar el modelo de liderazgo para adecuarlo a la situación.</p> <p>Desde este punto de vista, los ingredientes fundamentales de la teoría contingencial de liderazgo son tres: el líder, el grupo y la situación de quien será el líder y de lo que deberá poner en práctica.</p> <p>Del enfoque situacional puede inferirse las siguientes proposiciones:</p> <p>a) cuando la tareas son rutinarias y repetitivas, el liderazgo es generalmente limitado y sujeto a controles del jefe.</p> <p>b) Un líder puede asumir diferentes modelos de liderazgo frente a cada uno de sus subordinados.</p> <p>c) Conforme a la situación que se presente frente a un mismo subordinado. En líder puede también asumir diferentes modelos de liderazgo. En situaciones en que el subordinado presenta un alto nivel de eficiencia, el líder puede darle mayor libertad en las decisiones, en caso contrario puede imponerle mayor autoridad personal y menor libertad de trabajo.</p>		

**Motivación** es el conjunto de fuerzas internas o externas que generan, dirigen o mantienen una conducta hacia un objetivo determinado.

- La motivación es un concepto complejo por las siguientes razones:
- Las necesidades del ser humano no se pueden observar, solo deducir o inferir.
- Los seres humanos tiene muchas necesidades y estas entran en conflicto entre sí.
- Las personas satisfacen una necesidad de diferente manera.
- No siempre se llega a la satisfacción de una necesidad de una necesidad.

La motivación tiene por objetivo impulsar y encausar al trabajador a la realización de actividades para lograr beneficios tanto para el como para la empresa.

Las teorías más importantes que hablan acerca de la motivación son:

- a) jerarquía de las necesidades de Maslow. Abraham Maslow sostuvo que las necesidades humanas podían clasificarse dentro de cinco niveles, cada uno con una determinada jerarquía en función de su importancia. Estas necesidades son:

## **Entorno Social**

1. Fisiológicas. Este nivel de necesidades agrupa a la subsistencia, vestido, hogar o casa, alimentación, descanso, etc.
  2. Seguridad. Se refiere a las necesidades de libertad, calma, tranquilidad, confianza, etc.
  3. Sociales y de amor. Se refiere a las necesidades de aceptación ante los demás, poder pertenecer a un grupo, recibir y dar amor.
  4. Reconocimiento y estima. Ego, estima, independencia, etc.
  5. Autorrealización. Realización como persona.
- b) teoría de Herzberg. Se preocupó por investigar los factores que motivan a las personas a trabajar con mayor entusiasmo. Los resultados obtenidos al analizar las motivaciones de algunas pruebas que él realizó son las siguientes:

*Factores que influyen en la motivación según Herzberg.*

- 1) Factores satisfactorios o bien que producen bienestar.
  - a) placer al realizar un trabajo.
  - b) Responsabilidad al hacerlo.
  - c) Iniciativa por hacerlo.
  - d) Colaboración.
  - e) Reconocimiento por hacerlo bien.
- 2) Factores que producen insatisfacción o molestar.
  - a) un medio ambiente inadecuado, suciedad donde se desempeña sus labores.
  - b) Estar desconforme con su sueldo y salario.
  - c) Examinar demasiado la superación.
  - d) Inseguridad en el empleo.
  - e) Deficientes relaciones interpersonales.

### **• Capacitación.**

Su función es preparar y mejorar los conocimientos sobre los aspectos técnicos del trabajo. La capacitación se debe de ofrecer tanto a los empleados como a los ejecutivos y funcionarios en general; se puede realizar en aulas especiales, en el lugar de trabajo o en forma combinada. El método más efectivo para obtener un eficiente aprendizaje es a través de la participación en grupos, donde el elemento humano adquiere los conocimientos por medio de las aportaciones propias y de los demás.

La mayor parte de las actividades de capacitación de los empleados busca modificar una o más de estas habilidades.

*Técnicas.* La mayor parte de la capacitación se dirige a actualizar y mejorar las habilidades técnicas de un empleado. Estas incluyen las habilidades básicas, así como las competencias específicas del puesto.

*Interpersonales.* Esta incluye aprender a escuchar y no solo a oír, como comunicar las ideas propias con mayor claridad, y cómo reducir conflictos.

*Solución de problemas.* Cuando las habilidades para la solución de problemas de los empleados son deficientes, la administración quizá desee mejorar estas habilidades por medio de la capacitación. Esto incluirá la participación en actividades para afinar la lógica, el razonamiento y las habilidades para definir los problemas, evaluar sus causas, desarrollar alternativas, analizarlas y seleccionar soluciones.

Los administradores puede valerse de cuatro procedimientos para determinar la capacitación que necesitan las personas de su organización o subunidad .

- 1) evaluar el desempeño. El trabajo de cada empleado se mide comparándolo con las normas de desempeño o los objetivos establecidos para su trabajo.
- 2) Analizar los requisitos del trabajo. Se estudian las habilidades o los conocimientos que se especifican en la descripción del trabajo correspondiente y los empleados que no

## Entorno Social

cuenten con las habilidades o los conocimientos necesarios pasan a ser candidatos para un programa de capacitación.

- 3) Analizar la organización. Se estudia la eficiencia de la organización y su éxito para alcanzar las metas, con el objeto de determinar las diferencias que existen.
- 4) Las encuestas de los empleados. Se pide a los gerentes y a los no gerentes que describan los problemas que están teniendo con su trabajo y las medidas que consideran necesarias para resolverlos.

### Métodos de capacitación

*Capacitación en el trabajo:* incluye la rotación de puestos y sustituciones. La rotación de puestos implica transferencia laterales que permiten a los empleados trabajar en diferentes puestos. Los empleados llegan a aprender una gran variedad de puestos, mientras obtienen una mayor percepción de la interdependencia que hay entre puestos, y una perspectiva más amplia de las actividades organizacionales. Empleados nuevos a menudo aprenden sus puestos al sustituir a un veterano fogueado, en ambos casos, el sustituto trabaja bajo la observación de un trabajador con experiencia, que actúa como modelo a quien el sustituto intenta imitar.

*Capacitación fuera del trabajo:* los más populares son conferencias en salones de clase, películas y ejercicios de simulación. Las conferencias de salones de clases son muy convenientes para proporcionar información específica. Se puede usar con efectividad para desarrollar habilidades técnicas y de solución de problemas. También se pueden exhibir películas y videos para mostrar explícitamente habilidades técnicas que no se presentan con facilidad mediante otros medios. Las habilidades interpersonales y de solución de problemas pueden aprenderse mejor por medio de ejercicios de simulación como análisis de casos, ejercicios sobre experiencias, representación de roles y sesiones de interacción en grupo. Así también es la capacitación vestibular, en la que los empleados aprenden sus puestos en el mismo equipo que ellos utilizarán; solo que el entrenamiento se lleva a cabo en un ambiente simulado de trabajo, no en el verdadero lugar de trabajo.

- Relaciones interpersonales.

La interacción entre dos personas puede ocurrir en varias etapas de la comunicación:

*Comunicación abierta.* La comunicación se procesa entre dos "yo" abiertos de las personas. Un análisis superficial de la interacción entre personas puede permanecer en la superficie de este tipo de relaciones interpersonales. Es la etapa más común de relaciones interpersonales.

*Revelaciones subrepticias o inconscientes.* En la segunda etapa ya se puede percibir señales o significados del "yo" ciego de una persona, cuya comunicación ella no percibe.

*Confidencia o nivelación.* Es el tercer grado de comunicación, cuando la persona deliberadamente revela algo que generalmente esconde. La persona hace la confidencia a alguien o nivela cuando comparte relaciones o sentimientos generados por acontecimientos inmediatos.

*Contagio emocional.* Cuando una persona puede influir los sentimientos de otra, sin que ninguno de los dos "yo" de los dos tenga consciencia del origen del sentimiento o de la comunicación.

### EXPOSICIÓN

R E T R O A C C I O N	Area oculta 2	Area abierta 1
	Area desconocida 3	Area ciega 4

## **Entorno Social**

En los grupos nuevos, el área abierta es generalmente menor, mientras que las áreas ocultas y desconocidas son bastante mayores. En las etapas iniciales de desarrollo de un grupo, existe menor libertad de comportamiento y mucha precaución en la relación entre las personas. En la medida en que el grupo se conoce y desarrolla, el área abierta tiende a aumentar, y se da en consecuencia mayor libertad y confiabilidad en las relaciones entre las personas, que tienden a comunicarse más de acuerdo con su propio “yo” y visualizan a los otros tal como ellos son realmente. Cuanto más duro sea el grupo, mayor será el área abierta y probablemente, mayor será la confianza y la seguridad de los miembros. Así, también es mayor la eficiencia del grupo, en función del área abierta que presente. Un grupo con predominio en el área secreta o en el área ciega tiene posibilidades de mayor tensión y mayor dificultad en las relaciones interpersonales de sus miembros y consecuentemente, mayor será la necesidad para garantizar su eficiencia.

### **4. Tópicos selectos de administración.**

- **Planeación estratégica.**

La planeación estratégica es un medio sistemático para analizar el ambiente, valorar las fuerzas y debilidades de la organización, e identificar las oportunidades en donde la organización pudiera tener una ventaja competitiva.

#### **Niveles de estrategia.**

*Estrategia a nivel corporativo.* Si una organización está en más de una línea de negocios necesitará una estrategia a nivel corporativo, esta determina los roles que jugaran cada negocio en la organización.

*Estrategia a nivel de negocios.* Esta procura responder a la pregunta ¿cómo debemos de competir en cada uno de nuestros negocios?. Para la pequeña organización en una sola línea de negocios, o la gran organización que ha evitado la diversificación. La estrategia a nivel de negocio, por lo común es la misma que la estrategia de la organización. Para las organizaciones en múltiples negocios, cada división tendrá su propia estrategia que definirá los servicios o productos que ofrecerá, los clientes que desea captar y cosas semejantes.

Cuando una organización se encuentra en cierto número de negocios diferentes, se puede facilitar la planeación al crear unidades estratégicas de negocios. Una **unidad estratégica de negocios (UEN)** representa un solo negocio o una colección de negocios relacionados. Cada UEN tendrá su propia misión distintiva y competidores diferentes. Esto le permite a la UEN tener una estrategia independiente de los otros negocios de la organización.

El concepto de UEN de la planeación divide a las diversas unidades del negocio con base en los siguientes principios:

La organización es administrada como un portafolio de negocios, cada unidad de negocios sirviendo a un segmento claramente definido de producto-mercado con una estrategia claramente definida. Cada unidad de negocio en el portafolio desarrolla una estrategia diseñada específicamente para su capacidad y necesidades competitivas, pero consistente con las capacidades y necesidades globales de la organización.

Todo el portafolio es manejado para servir a los intereses de la organización como un todo –para alcanzar un crecimiento balanceado en ventas, utilidades y mezcla de activos a un nivel aceptable y controlado de riesgos –.

*Estrategia a nivel funcional.* Esta procura responder a la pregunta ¿Cómo apoyamos la estrategia al nivel de negocio? Los departamentos funcionales. Tales como investigación y desarrollo, fabricación, mercadotecnia, recursos humanos y finanzas, necesitan conformarse a la estrategia de nivel de negocios. Por ejemplo si en una organización el grupo de desarrollo crea un nuevo

## **Entorno Social**

producto, entonces el departamento de mercadotecnia necesitará diseñar una estrategia a nivel funcional para cerciorarse de que se promueva correctamente el nuevo producto cuando se introduzca.

### **El proceso de administración estratégica.**

El proceso de administración estratégica es un proceso de nueve pasos que involucra la planeación estratégica, implantación y evaluación.

- 1) Identificación de la misión, objetivo y estrategia actuales de la organización.  
Cada organización tiene un misión que define su propósito y contesta a la pregunta ¿En qué negocio o negocios nos encontramos? La definición de la misión de la organización obliga a la administración a identificar con cuidado el alcance de sus productos o servicios
- 2) Análisis del ambiente.  
Se presenta al ambiente como una restricción primordial sobre la acción administrativa. En análisis de ese ambiente es componente crítico del proceso de la estrategia, porque el ambiente de una organización, en alto grado define las opciones de la administración. Una estrategia con éxito será aquella que se alinee bien con el ambiente. La administración de toda organización necesita analizar su ambiente. Por ejemplo necesita saber que esta haciendo la competencia, que legislación pendiente podría afectar a la organización .  
El paso 2 está completo cuando la administración tiene una comprensión precisa de lo que esta teniendo lugar en su ambiente, y está consciente de las tendencias importantes que pudieran afectar sus operaciones.
- 3) Identificación de oportunidades y amenazas.  
Después de analizar el ambiente, la administración necesita evaluar lo que a aprendido en términos de oportunidades que la organización puede explorar, y a las amenazas a las que se enfrenta. Tener en cuenta que el mismo ambiente puede tener oportunidades a una organización y amenazas a otra, en la misma industria, debido a sus diferentes recursos. Lo que una organización considere que es un oportunidad o una amenaza, depende de los recursos que controla.
- 4) Análisis de los recursos de la organización.  
¿cuales son la habilidades y capacidades de los empleados de la organización?, ¿cuál es la posición de efectivo de la organización? ¿ha tenido éxito en el desarrollo de productos nuevos e innovadores? ¿cómo percibe el público a la organización y la calidad de sus servicios o productos?  
Este paso obliga a la administración a reconocer que toda organización, sin que importe que tan poderosa o grande sea, esta limitada en alguna forma por los recursos y habilidades de que dispone.
- 5) Identificación de fortalezas y debilidades.  
El análisis del paso 4 debería conducir a una evaluación nítida de las fortalezas y debilidades de la organización. Entonces la administración podrá identificar la competencia distintiva de la organización, o habilidades o recursos únicos que determinan las armas distintivas de la organización.  
Una comprensión de la cultura y de las fortalezas y debilidades que una organización ofrece a la administración es una parte crucial del paso 5. En una cultura fuerte, por ejemplo casi todos los empleados tendrán una comprensión clara de lo que es la organización.
- 6) Revalorización de la misión y objetivos de la organización.  
La función de los pasos 3 y 5 tiene por efecto la evaluación de las oportunidades de la organización. Esto con frecuencia se llama análisis FODOA por que reúne las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con el fin de identificar el nicho que la organización puede explotar.  
Con la perspectiva brindada por el análisis FODOA y la identificación de las oportunidades de la organización, la administración deberá de reevaluar la misión y los objetivos. ¿son realistas?

## **Entorno Social**

¿necesitan modificación?. Si se realizan los cambios en la dirección general de la organización, es probable que aquí sea donde se originan. Por otra parte si no hacen falta cambios, la administración se encontrara lista para comenzar de hecho la formulación de estrategias.

### **7) Formulación de las estrategias.**

Las estrategias deberán establecerse a los niveles corporativos, de negocio y funcionales. La formulación de estrategias sigue el proceso de toma de decisiones, por tanto, la administración en forma específica, debe desarrollar y evaluar estrategias, y seleccionar un conjunto de estas que sea compatible en cada nivel y que permita que la organización pueda tener la mejor ventaja de sus recursos y de las oportunidades existentes en el ambiente.

El paso 7 esta completo cuando la administración desarrolla un conjunto de estrategias que le dará a la organización una ventaja competitiva. Esto es, la administración tratará de darle a la organización una posición que le permita ganar una ventaja relativa sobre sus rivales.

### **8) Implantación de estrategias.**

El penúltimo paso en el proceso de planeación estratégica es la planeación. No importa que tan efectiva haya sido la planeación estratégica, no puede tener éxito si no se implanta adecuadamente.

### **9) Evaluación de resultados.**

El paso final en el proceso es la evaluación de resultados. ¿qué tan efectivas han sido nuestras estrategias? ¿Qué ajustes, en su caso, han sido necesarios?.

## **• Mercadotecnia.**

La mercadotecnia es aquella actividad que se encamina a ofrecer al cliente lo que realmente necesita para satisfacer sus necesidades.

### **Objetivos de la mercadotecnia.**

Los principales objetivos que persigue la mercadotecnia son:

1. Desarrollar nuevos productos para satisfacer las necesidades del público consumidor.
2. Difundir las características de los nuevos productos a los consumidores.
3. Incrementar las ventas de las organizaciones a través de campañas de publicidad.

### **Funciones principales de la mercadotecnia.**

Las principales funciones que desarrolla la mercadotecnia son:

1. Investigación de mercados.
2. Planeación y desarrollo de los productos o servicios que van a ponerse a la venta.
3. Estudios económicos previos para determinar la costeabilidad del producto, la utilidad que se puede lograr, a que se puede vender el producto o servicio y el punto de equilibrio.
4. Distribución y logística.
5. Administración de ventas.
6. Publicidad.
7. Estrategias de mercado.

**La investigación de mercado.** Es el sistema de información que se encarga de estudiar los hechos más sobresalientes del mercado, con la finalidad de proporcionar un conocimiento real y ventajoso a los directivos de la organización para conocer los gustos y necesidades de los consumidores y así introducir al mercado el producto idóneo, el cual beneficie a ambas partes. Para lograr lo anterior se requiere que reúna las siguientes cualidades:

- a) que sea ordenada.
- b) Que se apliquen métodos científicos adecuados.
- c) Que se empleen razonamientos lógicos, exentos de todo tipo de prejuicios.

Una investigación de mercados se puede llevar a cabo por distintas razones. por ejemplo:



## **Entorno Social**

1. Saber que producto va a producirse.
2. Determinar las características que debe reunir.
3. Conocer las características del consumidor que va a adquirir el producto.
4. Calcular el volumen de ventas que puede realizarse.
5. Escoger los mejores canales de distribución.
6. Determinar el nombre, tipo de envase, empaque y etiqueta del producto.
7. Comparar la calidad del producto con los de la competencia.
8. Señalar preferencias.
9. Definir la publicidad más adecuada.
10. Mejorar los servicios que puedan ofrecer.

### **Fases de la investigación de mercados.**

Los pasos o fases que se siguen en una investigación de mercados son:

1. establecer el objetivo; esto es, decidir que queremos conocer a través de la investigación .
2. fijar el presupuesto. En este caso, hay dos opciones:
  - a) que la investigación sea realizada por la propia empresa. Si es así, es necesario integrar los elementos indispensables para fijar el presupuesto. Estos deben ser:
    - personal para la ejecución del trabajo.
    - Útiles de trabajo: papelería, teléfono, estampillas, etc.
  - b) Que la investigación sea realizada por otra compañía. En este caso, se pide a la agencia especializada que formule un presupuesto; éste se acepta o rechaza.
3. determinar el tiempo en el cual va a realizarse la investigación. Para ello es necesario contar con la precisión en que pueda hacerse la misma , pues si se lleva a menor tiempo, el presupuesto se reduce proporcionalmente; caso contrario si se toma más tiempo de lo debido.
4. Preparar los cuestionarios. Para aplicar este procedimiento debe tenerse en mente la forma en la cual van a ser contestados.
5. Determinar las fuentes de información. Estas se pueden dividir en dos grupos:
  - a) las primarias, se obtiene a través de la contestación de los cuestionarios y pueden ser:
    - los intermediarios.
    - Los consumidores o posibles consumidores.
    - Los ejecutivos de la empresa.
  - b) las secundarias, nos proporcionan datos obtenidos con anterioridad. Estos los podemos obtener por medio de:
    - Registros estadísticos .
    - Agencias de publicidad.
    - Encuestas ya elaboradas.
    - Libros.
    - Revistas especializadas.
6. Determinar la población o muestra. Como resulta imposible entrevistar a toda la población; esto es, a todas las personas que interesan a la investigación, se debe escoger a las que representan a la totalidad.
7. Reclutar, seleccionar, introducir y desarrollar a las personas que realizan la investigación.
8. Dirigir la investigación sobre el terreno para la obtención de los datos.
9. Revisar y clasificar las contestaciones de los cuestionarios y tabularlas.
10. Elaborar un análisis estadístico sobre los resultados.
11. Presentar el informe con las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

**Planeación y desarrollo de los productos o servicios que van a ponerse a la venta.** La planeación del producto o servicio puede realizarse de la siguiente forma:

## **Entorno Social**

1. a través de una investigación de mercados, la cual nos va a permitir conocer las cualidades que el consumidor quiere del producto o servicio.
2. Seleccionando al azar a un grupo de personas, las cuales se presentan distintas formas del producto para que escoja la que más le agrade.
3. Mediante el pago de honorarios o gratificaciones a ciertas personas escogidas, para que opinen sobre la mejor forma de diseñar el producto.

El desarrollo del producto se lleva a cabo con la finalidad de mejorarlo, corregirlo y perfeccionarlo para la satisfacción total del consumidor.

Efectuada la investigación de mercados y determinadas las características del producto, es conveniente complementar la investigación con otros estudios económicos previos, que permitan garantizar el éxito de la organización. Estos estudios se refieren al precio, costo del producto y la gráfica del punto de equilibrio.

**Distribución y logística.** Los canales de distribución son los medios o conductos que cada empresa escoge para distribuir sus productos, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible. Básicamente existen cuatro canales de distribución, lo cual no implica que siempre deban que emplearse todos. Estos son:

- 1) El productor.
- 2) Los mayoristas.
- 3) Los minoristas.
- 4) El mismo consumidor.

Las formas más comunes de hacer llegar el producto al consumidor son:

- 1) Del promotor al mayorista, del mayorista al minorista y del minorista al consumidor.
- 2) Del productor al consumidor.
- 3) Del productor al mayorista y de este al consumidor.
- 4) Del productor al minorista y de este al consumidor.

Una vez consolidados los canales de distribución, la empresa deberá organizar y establecer las políticas de transporte de los productos. Como sabemos, transportar es el hecho de llevar, por un medio de locomoción, un producto de lugar a otro. Estos medios de locomoción son:

1. Terrestres: donde se incluyen autotransporte y ferrocarriles.
2. Marítimos : incluye a cualquier tipo de embarcación.
3. Aéreos: Incluye todo tipo de aviones.

**Administración de ventas.** Las ventas son el punto central de la mercadotecnia, pues a través de ella puede hacerse llegar el producto al consumidor. Para que puedan llevarse a cabo, es indispensable planear un departamento de ventas. Para ello se debe establecer el curso de acción que ha de seguirse, fijando los principios, la secuencia de las operaciones y la determinación del tiempo para su realización.

Los principios sobre los cuales se fundamenta el departamento de ventas son:

1. De precisión. Se elaboran los planteles sobre lo que este departamento haga.
2. Los planes que se establezcan deben tener cierto margen de holgura, para los cambios que se puedan presentar.
3. Unidad. El plan del área de ventas debe estar coordinado y supeditado a los planes generales de la organización.

Los procedimientos del departamento de ventas deben también establecerse por escrito, para conocer con tiempo la que va a hacerse. También deben fijarse políticas y programas, los cuales aprobados por la gerencia, será para alcanzar las rutas que se ha propuesto la organización.

Establecido lo anterior, se procederá a la organización del departamento, debiendo estructurarse de acuerdo a los programas y actividades de los recursos humanos y materiales, con la finalidad

## **Entorno Social**

de lograr, con la máxima eficiencia, los objetivos preestablecidos. Para estructurar el departamento de ventas, es conveniente listar las actividades que van a llevarse a cabo, analizando las cualidades que debe poseer la persona que va a realizar cada actividad. Posteriormente, se establecerán los niveles jerárquicos con indicación de quien es la persona que va dirigir y controlar a las demás.

**Publicidad.** Para nadie es desconocida la influencia de la publicidad sobre los hábitos de compra de las personas. Su importancia radica en que, a través de ella, se:

- Da a conocer la existencia de la organización y los productos que ofrece.
- Incrementa las ventas.
- Contribuye a mejorar la imagen de la organización.
- Dan a conocer las características de los productos.
- Promueven la confianza de los inversionistas.

Sus objetivos son:

1. Hacer saber al público cualquier tipo de información relacionada con la organización.
2. Ayudar a promover las ventas.
3. Lanzar un producto nuevo al mercado.
4. Combatir la competencia.

**Estrategias de mercado.** Son las técnicas que permiten hacerse de mayores cantidades de clientes. Una estrategia de mercado debe comenzar con ciertas valoraciones explícitas del macroentorno, los factores favorables, desfavorables, las oportunidades y las dificultades. Después se procede a análisis de mercado, las situaciones competitivas, los mercados establecidos y las tecnologías disponibles.

### **Recursos para una estrategia.**

No es fácil desarrollar una buena estrategia de mercado. Los conocimientos teóricos y una minuciosa planificación son elementos necesarios, pero no suficientes. La puesta en práctica de la estrategia diseñada exige cuatro virtudes que son:

1. Disponer de los conocimientos suficientes para analizar concienzudamente las características del mercado.
2. Contar con la suficiente dosis de lógica e imaginación para desarrollar esquemas conceptuales, utilizando dichos conocimientos.
3. Saber interpretar la gradación de significados que arrojan los siempre imperfectos métodos de investigación de mercado.
4. Tener voluntad para diferir los beneficios presentes al futuro, mediante una política de investigación de desarrollo.

### **Aspectos a considerar dentro de la estrategia de mercado.**

1. Comprende el entorno del consumidor. Si los compradores desean ligereza en las características del producto, el director de mercadotecnia las debe tomar en cuenta.
2. Ser coherente. Cualquiera que sea el sector del mercado elegido, la calidad del producto, su precio, promoción y publicidad deben adecuarse a él.
3. Apreciar los recursos disponibles y potenciales, tanto de la propia empresa como de la competencia.
4. Definir un nivel de riesgo. No debe ser el beneficio potencial lo que el gobierno una decisión, sino el beneficio multiplicado por las diferentes políticas de éxito.

- Calidad y productividad.

*Tipos de porcentajes de calidad.* Hay dos tipos básicos de porcentajes de productividad. El primero, la productividad total, relacionan el valor de todos los productos y el valor de todos los insumos. El segundo. La productividad parcial, relaciona el valor del total de los productos y el

## Entorno Social

valor de las categorías principales de insumos , usando el porcentaje total de productos/insumos parciales.

La mayor parte de las medidas de productividad manejadas por economistas y ejecutivos de empresas, de hecho, son índices de productividad del trabajo puesto que el trabajo es uno de los costos constantes más altos en la mayor parte de las organizaciones otros porcentajes de la productividad parcial miden la cantidad de desperdicios; la cantidad de unidades que se tiene que repetir o arreglar antes de que se cumplan las normas de calidad el tiempo de ciclos el plazo de tiempo para realizar una operación y el tiempo inactivo y el tiempo improductivo que se dedica a reinstrumentar una línea de producción o esperar a los clientes. Cualesquiera de estas medidas muestran si los recursos se están aprovechando debidamente o si se están desperdiciando.

*Usos de los porcentajes de productividad.* Los porcentajes de productividad se pueden calcular para un periodo específico que mide la eficiencia de las operaciones en ese plazo o se pueden comparar con otros porcentajes según transcurra el tiempo como una medida de los avances o retrocesos de la productividad. Este punto focal esta cambiando conforme los directivos de más organizaciones se concentran en encontrar la mezcla adecuada de inversión de capital a inversión en recursos humanos. Una de las tendencias actuales más importantes de la administración de operaciones es que el punto focal está en aumentar la instrucción de los trabajadores, conocimientos y habilidades que se relacionan directamente con el desempeño del trabajo. Otra tendencia se dirige hacia la administración participativa y el uso de equipo de trabajo autoadministrados, para mejorar la productividad y la calidad en forma simultánea. La inversión en capital humano resulta cada vez más importante no solo para las manufacturas si no también para una economía de servicio, orientada a los conocimientos. esto implica asegurarse de que el aprendizaje constante va de la mano con las mejoras en la productividad así como reconocer que los trabajadores con conocimientos y los trabajadores de servicios aprenden más cuando enseñan.

*Grado de calidad.* El grado de calidad tiene dos componentes: el diseño para el buen rendimiento y el tiempo de entrega rápida. Las características de un diseño de gran rendimiento tiene características superiores escasos márgenes de tolerancia y mayor durabilidad del producto o servicio.

- Reingeniería

### 1. DEFINICIÓN FORMAL DE REINGENIERÍA

Estamos entrando en el nuevo siglo, con compañías que funcionaron en el XX con diseños administrativos del siglo XIX. Necesitamos algo enteramente distinto. Ante un nuevo contexto, surgen nuevas modalidades de administración, entre ellas está la reingeniería, fundamentada en la premisa de que no son los productos, sino los procesos que los crean los que llevan a las empresas al éxito a la larga. Los buenos productos no hacen ganadores; los ganadores hacen buenos productos. Lo que tienen que hacer las compañías es organizarse en torno al proceso. Las operaciones fragmentadas situadas en departamentos especializados, hacen que nadie esté en situación de darse cuenta de un cambio significativo, o si se da cuenta, no puede hacer nada al respecto, por que sale de su radio de acción, de su jurisdicción o de su responsabilidad. Esto es consecuencia de un concepto equivocado de administración organizacional. Un proceso de negocios es un conjunto de actividades que reciben uno o más insumos para crear un producto de valor para el cliente. Reingeniería significa volver a empezar arrancando de nuevo; reingeniería no es hacer más con menos, es con menos dar más al cliente. El objetivo es hacer lo que ya estamos haciendo, pero hacerlo mejor, trabajar más inteligentemente. Es rediseñar los procesos de manera que estos no estén fragmentados. Entonces la compañía se las podrá arreglar sin burocracias e ineficiencias. Propiamente hablando: "reingeniería es la revisión fundamental y el rediseño radical de procesos para alcanzar mejoras espectaculares en medidas críticas y actuales de rendimiento, tales como costos, calidad, servicio y rapidez".

### HACIA LA REINGENIERÍA

## **Entorno Social**

Detrás de la palabra reingeniería, existe un nuevo modelo de negocios y un conjunto correspondiente de técnicas que los ejecutivos y los gerentes tendrán que emplear para reinventar sus compañías. Bajo el pensamiento tradicional de la administración muchas de las tareas que realizaban los empleados nada tenía que ver con satisfacer las necesidades de los clientes. Muchas de esas tareas se ejecutaban para satisfacer exigencias internas de la propia organización de la empresa. En el ambiente de hoy nada es constante ni previsible, ni crecimiento del mercado, ni demanda de los clientes, ni ciclo de vida de los productos. Tres fuerzas, por separado y en combinación, están impulsando a las compañías a penetrar cada vez más profundamente en un territorio que para la mayoría de los ejecutivos y administradores es desconocido. Estas fuerzas son: clientes, competencia y cambio.

### **1. Clientes**

Los clientes asumen el mando, ya no tiene vigencia el concepto de él cliente, ahora es este cliente, debido a que el mercado masivo hoy está dividido en segmentos, algunos tan pequeños como un solo cliente. Los clientes ya no se conforman con lo que encuentran, ya que actualmente tienen múltiples opciones para satisfacer sus necesidades. Esto es igualmente aplicable en la relación cliente-proveedor entre las propias empresas, y los reclamos muchas veces se expresan en: "O lo hace usted como yo quiero o lo hago yo mismo". Los clientes se han colocado en posición ventajosa, en parte por el acceso a mayor información. Para las empresas que crecieron con la mentalidad de mercado masivo, la realidad es más difícil de aceptar acerca de los clientes, en cuanto a que cada uno cuenta. Si se pierde un cliente hoy, no se aparece otro para reemplazarlo.

### **2. Competencia**

Antes era sencilla: la compañía que lograba salir al mercado con un producto o servicio aceptable y al mejor precio realizaba una venta. Ahora hay mucho mas competencia y de clases muy distintas. La globalización trae consigo la caída de las barreras comerciales y ninguna compañía tiene su territorio protegido de la competencia extranjera. Empresas americanas, japonesas, europeas tienen experiencia en mercados fuertemente competitivos y están muy ansiosas de ganar una porción de nuestro mercado. Ser grande ya no es ser invulnerable, y todas las compañías existentes tienen que tener la agudeza para descubrir las nuevas compañías del mercado. Las compañías nuevas no siguen las reglas conocidas y hacen nuevas reglas para manejar sus negocios.

### **3. El Cambio**

El cambio se vuelve una constante, la naturaleza del cambio también es diferente. La rapidez del cambio tecnológico también promueve la innovación. Los ciclos de vida de los productos han pasado de años a meses. Ha disminuido el tiempo disponible para desarrollar nuevos productos e introducirlos. Hoy las empresas tienen que moverse más rápidamente, o pronto quedarán totalmente paralizadas.

Los ejecutivos creen que sus compañías están equipadas con radares eficientes para detectar el cambio, pero la mayor parte de ellas no lo está, lo que detectan son los cambios que ellas mismas esperan. Los cambios que pueden hacer fracasar a una compañía son los que ocurren fuera de sus expectativas.

### **3. ¿QUE SE VA A REDISEÑAR?**

Recordemos que son los procesos y no las organizaciones los sujetos a reingeniería. Es una parte difícil dado que normalmente podemos identificar todos los elementos dentro de una organización pero no así los procesos, podemos hablar del departamento de compras y sus procedimientos, pero pocas veces hablamos de un proceso de compras que involucra a varios departamentos y que por definición debería tener un solo encargado. Para identificar y entender mejor los procesos, se les pueden poner nombres que indiquen su estado inicial y final:

Manufactura: proceso de aprovisionamiento a despacho.

Desarrollo de producto: de concepto a prototipo.

Ventas: de comprador potencial a pedido.

Despacho de pedidos: de pedido a pago.

Servicio: de indagación a resolución.

## **II. Tópicos de manejo financiero**

### **1. principios básicos de contabilidad.**

- **Contabilidad general.**

Las funciones que realiza contabilidad son registrar, clasificar analizar, resumir en forma cuantitativa las operaciones monetarias de la organización. Las operaciones que la empresa realiza puede aumentar o disminuir el patrimonio de las mismas. Podemos decir que la contabilidad registra la historia económica de la empresa, historia que se redacta en forma sistemática e ininterrumpidamente en términos cuantitativos y monetarios. La finalidad de esta técnica es la de proporcionar información que sirva de consulta tanto a los administradores, para la toma de decisiones como al público y las organizaciones a quienes interesen en forma directa dicha información.

Su denominación

Es conveniente tratar lo referente a la denominación de la profesión que aquí se aborda pues, al respecto, es común citarla de diversas maneras: Contaduría pública, Contaduría, Licenciatura en Contaduría, Contaduría Pública y Auditoria y Contabilidad.

Analicemos cada una:

1. Contaduría pública. Denominación tradicional compuesta por dos vocablos: Contaduría: relativo a las cuentas, y pública: que se ejerce a favor del público en general.

2. Contaduría. Elimina el término Pública, sobrentendiendo que, como profesión liberal, se ejerce en favor de quien solicita el servicio.

3. Licenciatura en Contaduría. Reconoce su carácter profesional, para cuya obtención es menester alcanzar el grado académico universitario de licenciatura. Prescinde del término Pública, por la razón aducida en el párrafo precedente.

4. Contaduría Pública y Auditoria. Denominación redundante, por cuanto que la Contaduría Pública lleva implícita a la Auditoria; también es redundante llamar al profesional que la ejerce Contador Público Titulado, por cuanto que la expresión Contador Público implica la tenencia de un título; de otra manera ninguna persona puede reputarse como tal.

5. Contabilidad. Confusión de una de las partes del todo con éste. La Contabilidad, junto con la Auditoria, constituyen las dos grandes ramas que conforman a la Contaduría.

Como conclusión diremos que sólo son aceptables las denominaciones Contaduría Pública, Contaduría o Licenciatura en Contaduría. Es recomendable utilizar la denominación simplificada de Contaduría, la cual implica que se obtiene a través de una Licenciatura y que sirve al público en general.

Huelga decir que la denominación Contador Privado, que suele emplearse tanto para denominar al Técnico Contable como al Contador dependiente, es imprecisa y por lo mismo debe eliminarse. Por una parte, hay Contadores Públicos, sean independientes o no, y Técnicos Contables, por la otra.

- **Conciliaciones.**

El estado bancario muestra lo que el banco a registrado en la cuenta del depositante. En la mayoría de los casos esta puede ser un tanto distinta a los registros en los libros del depositante. Los cheques emitidos por este se deducen de la cuenta de caja en sus libros, pero no todos ellos se presentan al banco con el tiempo para ser deducidos del saldo de los libros del banco en el mismo mes. Un deposito hecho y registrado en el ultimo día del periodo por el depositante, puede no llegar al banco sino hasta el siguiente día del periodo del periodo del depositante, puede no llegar al banco sino hasta el siguiente día hábil y así puede aparecer en el estado bancario del mes después que el depositante lo registro en sus libros otras clases de transacciones pueden ser

## **Entorno Social**

reconocidas parte un mes y parte en otro mes. Además se pueden cometer errores tanto por cuenta del depositante como del banco. Si el depositante va a saber si existe o no un error deben indentificarse todas las diferencias entre los dos registros. El estado o calculo en que esto se hace recibe el nombre de conciliación bancaria. Cualquier ajuste originados de la conciliación bancaria obserbece que cualquier concepto que requiera un ajuste en los libros del depositante se suma o resta del saldo no ajustado en los libros del depositante. Cualesquier conceptos que no requieran ajuste de los libros del depositante, se suman o restan del saldo dado por el estado bancario. Cada uno de estos cálculos proporciona la cifra ajustada para los libros del depositante, es decir la cifra que los libros del depositante mostrará después de haber hecho los ajustes, y la que mostrarían los libros del banco si hubiera recibido el registro de todo lo que el depositante hizo. Cuando los dos lados del cálculo llegan a una cantidad identificar se puede presumir que se han identificado todas las diferencias incluyendo cualesquier errores.

### *Procedimiento para preparar la conciliación bancaria.*

1. compárense los cheques devueltos y otros comprobantes con los cargos del estado bancario para ver que todos los cargos tengan comprobantes.
2. Clasifíquense los cheques devueltos en orden de número. Esto coloca a los cheques en el orden de su registro en el diario de egresos de caja del depositante.
3. Compárense uno por uno los cheques devueltos, primero que los cheques pendientes en la conciliación del mes anterior, y segundo con los asientos de los cheques en el libro de egresos de caja del mes relativo a la conciliación. En esta operación, por lo general, se coloca una señal de cotejo.
4. Liste en la conciliación los cheques pendientes, las cantidades de los cheques que fueron pendientes que la conciliación anterior y aún no habían llagado y los que no lleven la señal de cotejo en el libro de egresos de caja en el mes que se esta conciliando.
5. Localícense cualesquier depósitos en transito de acuerdo con la conciliación del mes anterior para la conciliación bancaria de presente mes, de acuerdo con lo mostrado en el duplicado de las fichas de deposito del cuentahabiente. Liste en la conciliación cualquier deposito no mostrado en el estado bancario como depósitos en transito. Regístrese en la conciliación como concepto a ajuste, cualquier deposito registrado por el banco pero todavía no registrado por el depositante.
6. Localícense en los registros del cuentahabiente todos los comprobantes regresados por el banco.

En este punto, la conciliación debe estar balanceada. De lo contrario debe localizarse los errores. Los siguientes pasos pueden ser necesarios:

- 1.- Sume los conceptos y compruebe los cálculos del saldo en el estado bancario.
- 2.- compruebe los totales en los ingresos de caja del cuentahabiente, en el diario de egreso de caja y en la cuenta de caja del mayor, así como los cálculos del saldo de caja.
- 3.- compare los comprobantes y depósitos del banco nuevamente con los registros del cuentahabiente para ver si alguna discrepancia de se escapo en la revisión anterior.

Los errores cometidos por el banco se anotan a la izquierda de la forma de conciliación, notificando al banco para que haga la corrección. Los errores del cuentahabiente se anotan en el lado derecho y se incluyen en sus asientos de ajuste o se corrigen sin asiento.

### **• Estados financieros básicos.**

Los estados financieros de una empresa o institución constituye un resumen de información, expresada en términos financieros, relativas a las actividades operativas, directas o indirectas llevadas a cabo durante algún periodo predeterminado. Este resumen suele presentar información sobre la posición financiera, o sea, un listado del valor de los bienes que la empresa posee, y un listado de los créditos que la empresa tiene con terceros incluyendo los montos del capital aportados por los accionistas o dueños de la empresa. Esta información se presenta para un momento dado, razón por la cual presenta la posición.

## **Entorno Social**

Los estados financieros incluyen además un resumen, en términos financieros, de las transacciones que a efectuado la empresa durante un periodo con los bienes o servicios que manufactura o comercializa. Por último normalmente se presenta un tercer estado financiero que resume los cambios habidos de un periodo a otro en la situación financiera de la empresa, o sea un listado de los cambios en la posición de bienes y derechos y en posición de los créditos y del capital. Estos tres estados financieros forman el conjunto básico de información financiera sobre la empresa y se llama respectivamente, balance general, estado de rendimientos y estados de cambios en la situación financiera.

La información contenida en los estados financieros la emplean un grupo diverso de usuarios en la toma de decisiones económicas respecto a la empresa. Tales grupos están con constituidos por los inversionistas, los acreedores y la gerencia, los estados financieros constituyen la fuente de información básica así como la imagen publica de la empresa que administra.

*Objetivos de los estados financieros.* En recientes estudios sobre los objetivos de la información financiera de reporte público, se han establecido como objetivos básicos los siguientes:

1. los estados financieros deben presentar información útil a los inversionistas y acreedores presentes y potenciales, para sus decisiones de inversión y prestamos a la empresa, así mismos, deben ser entendibles para quienes poseen un conocimiento tanto de las actividades comerciales y económicas, como de contabilidad, y que disponga del tiempo y del esfuerzo necesario para estudiarlos.
2. Los estados financieros deben proporcionar información que ayude a establecer la posibilidad de decidir efectivo por dividendos, interese y por la venta entrega o vencimiento de valores o prestamos. Estas posibilidades se ven afectadas por: a) la habilidad de la empresa para obtener suficiente efectivo de sus operaciones productiva uy financieras a fin de cubrir sus obligaciones de pago y otras necesidades de efectivo para reinvertir en recursos y actividades productivas y para pagar intereses y dividendos: y b) las percepciones de los inversionistas y creedores en general acerca de esa habilidad las cuales afectan los precios relativos de los valores de la empresa en el mercado. Así, la contabilidad financiera y los estados financieros deben proporcionar información que ayude al los inversionistas y los acreedores a evaluar las posibilidades de la empresa de obtener entradas netas de efectivo, mediante sus actividades productivas y financieras.
3. Los estados financieros deben proporcionar acerca del recurso económico de la empresa, que son las fuentes potenciales a otros, que son las causas potenciales de salidas de efectivo; y acerca de las ganancias, que son resultados de sus operaciones y de otras actividades que afectan a la empresa.

*Estado de resultado.* Este muestra los ingresos y las utilidades netas. El costo de la mercancía vendida representa el costo de producir realmente el producto. Aquí se incluye las compras de materias primas y otras partidas, los costos de mano de obra relacionado con la producción y otros gasto relacionados con la misma. Los costos de ventas, generales y de administración se presentan por separado del costo de la mercancía vendida con el fin de que se puedan analizar en forma directa.



## Entorno Social

Los últimos tres renglones del estado de resultado que aparecen la tabla representan un estado simplificado de utilidades acumuladas. Los dividendos se rebajan de las utilidades después de impuestos para obtener el aumento en las utilidades acumuladas.

### Ejemplo del estado de resultados

	Año terminado El 31 de marzo 1986	Año terminado El 31 de marzo 1985
Ventas netas	\$3,992,758	\$3,721,241
Costo de las mercancías vendidas	<u>2,680,298</u>	<u>2,499,965</u>
Utilidad bruta	\$1,312,460	\$1,221,276
Gasto de ventas generales y de administración	801,395	726,959
Depreciación	111,509	113,989
Intereses	<u>85,274</u>	<u>69,764</u>
Utilidad antes de impuestos	\$ 314,282	\$ 310,564
Impuesto sobre la renta	<u>163,708</u>	<u>172,446</u>
Utilidad después de los impuestos	\$ 150,574	\$ 138,118
Dividendos en efectivo.	<u>92,300</u>	<u>88,634</u>
Aumento en las utilidades acumuladas	<u>\$ 58,274</u>	<u>\$ 49,484</u>

**Balance general.** Es un estado que muestra la situación financiera de una entidad a una fecha determinada. De ahí el por que también se le llama estado de situación financiera.

Este balance equilibra los datos de una entidad:

- por un lado sus propiedades (activo)
- por el otro sus deudas (pasivo) y su patrimonio (capital).

Los activos se relacionan en la sección superior de acuerdo a su grado relativo de liquidez. El efectivo y los valores realizables son los activos más líquidos y aparecen primero. Por otra parte, los activos fijos, las inversiones a largo plazo y la plusvalía son los menos líquidos y aparecen al final.

La sección inferior de la tabla muestra los pasivos y el capital contable de la compañía estas partidas se ordena de acuerdo con la cercanía con que es probable que se pague. Todos los pasivos circulantes son pagaderos dentro de un año, mientras que los pasivos a largo plazo son pagados en un tiempo mayor a un año.

## 2.contabilidad de costos

### • Costos.

Clasificación en cuanto a su relación frente a los cambios en los volúmenes

*Costos fijos*

Características:

- a) permanecen sin cambio, independientemente de las modificaciones sufridas en los volúmenes de actividad.
- b) En relación con la unidad de producto o servicio:
  - En el sistema de costos históricos varían en razón inversa al volumen.

## **Entorno Social**

- En el sistema de costos estándar, aunque se mantiene fijos respecto a la unidad provocan una desviación de naturaleza desfavorable o favorable según si el volumen decrece o se incrementa respectivamente.

Áreas de conceptos de la industria de la transformación

- a) manufactura. Sueldos y prestaciones del personal directivo de fábrica; depreciación de edificio de la planta; depreciación de la maquinaria línea recta.
- b) Administración. Sueldos y prestaciones del personal directivo, administrativo y financiero; depreciación de mobiliario y equipo administrativo; honorarios de auditores, abogados y consultores, en general.
- c) Administración: sueldos y prestaciones del personal directivo, administrativo y financiero; depreciación del mobiliario y equipo administrativos; honorarios de auditores, abogados y consultores en general.
- d) Financiamiento. Interés devengado en financiamiento por crédito a largo plazo preferentemente.

Tratamiento contable área de manufactura.

- a) costo histórico. El costo total se incorpora al valor de los inventarios. Puede diferir de la cifra original solo en la medida en que la erogación fija se altere por ineficiencias o sobreeficiencias en el desembolso proporcional en el costo unitario.
- b) Costo estándar. El costo estándar se añade al valor de los inventarios. Los excedentes o ahorros en las erogaciones aplican a desviaciones.
- c) Costo estándar directo. Se excluyen íntegramente del costo de producción y se cargan al resultado

### *Costos variables*

#### *Características*

- a) cambian en su magnitud en razón directa a las modificaciones sufridas por los volúmenes de actividad.
- b) En relación con la unidad de producto o servicio son fijos.

Áreas y conceptos en la industria de transformación.

- a) manufactura: materiales; mano de obra a destajo, combustibles.
- b) Distribución. Comisiones impuestos sobre ventas, publicidad.
- c) Financiamiento: descuento en documentos por cobrar; descuentos por pronto pago; provisión por cobros dudosos.

Tratamiento contable

- a) Costos históricos: El consumo total se incorpora al valor de los inventarios. Puede diferir de lo estrictamente proporcional en la medida en que se presente deficiencias o sobre eficiencias en la producción.
- b) Costos estándar: El consumo estándar se agrega al valor de los inventarios. Los excedentes o ahorros se aplican a desviaciones.
- c) Costo estándar directo: El consumo estándar se añade al valor de los inventarios, los excedentes o ahorros se aplican a desviaciones-resultado.

### *Costos semivariables.*

#### *Características:*

- a) En relación al volumen existen modificaciones en razón directa, pero no proporcional a los cambios efectuados, ya que la parte variable incluida en ellos cambia a su magnitud en razón directa a las modificaciones del volumen y la parte fija permanece sin cambio independientemente de estas modificaciones.
- b) Con frecuencia estos cambios son súbitos en forma escalonada.

Áreas y conceptos de la industria de transformación:

- a) Manufactura: Mantenimiento, energía eléctrica, mano de obra de superintendentes.

## **Entorno Social**

- b) Distribución: viáticos y gastos de viaje; cables, teléfonos y telégrafos; bonos a supervisores de ventas.

### Tratamiento contable

- a) Costos históricos: el costo total se incorpora al valor de los inventarios.
- b) Costos estándar: el costo estándar se agrega al valor de los inventarios los excedentes o ahorros en la erogación se aplican a desviaciones-resultados.
- c) Costo estándar directo: es necesario separar los componentes fijos y los variables de las erogaciones, para acumular el importe variable de los inventarios y efectuar directamente a los resultados por la parte fija.

## **Principales técnicas de separación de costos**

Factores que influyen en la separación de costos.

Los principales factores son:

- a) identificación de los costos fijos en relación con el objetivo que se persiga. Por ejemplo: en planeación, valuación de inventarios, determinación de resultados o control, siempre habrá uno de ellos que represente el mayor interés de acuerdo con las políticas de la empresa.
- b) Técnicas para identificación de los costos. Al hablar de las técnicas empleadas se debe considerar lo siguiente:
  - Importancia de una adecuada unidad para la medición de los volúmenes de actividad. Por ejemplo: una partida puede ser variable si se relaciona con unidades individuales de productos, pero si se toma como base el millar o la totalidad de unidades dicha partida puede adquirir el carácter de fija o semivariable.
  - Obtener información histórica suficiente y convenientemente detallada.
  - Depurar esta información histórica identificando y valorizando el efecto de causas ajenas al volumen de producción que por consiguiente provocaron cambios en el monto de las erogaciones para eliminarlas.
  - Elegir la técnica adecuada.

### *Observación directa de la diferentes partidas de erogaciones.*

Estas observaciones deben hacerse en forma combinada sobre el catalogo de cuentas, para juzgar el comportamiento de las diferentes partidas han tenido en el pasado y para que, en un futuro, este catalogo se adapte a la información debidamente clasificada.

Siempre es conveniente que se utilice primero este método de observación directa, para profundizar con el uso de otras técnicas las partidas que no hayan podido definir satisfactoriamente.

- Observación directa de las diferentes partidas de erogaciones.

Requiere de:

- a) Profundo conocimiento de las políticas de la empresa.
- b) Profundo conocimiento de las operaciones de la empresa.
- c) Análisis profundo de las partidas sujetas a investigación.

- Estudio de ingeniería industrial.

Requiere de:

Análisis sistemáticos de elementos físicos o técnicos necesarios a diferentes volúmenes.

- Cierre temporal.

Requiere de:

Observación del comportamiento de los costos especiales (huelgas, paros temporales).

- Gráfica de dispersión.
- Máximos y mínimos.

## **Entorno Social**

- Promedios altos y bajos.
- Mínimos cuadrados.
- Desviación estándar de mínimos cuadrados

Las cinco ultimas técnicas requieren de:

Estadísticas de los últimos periodos sobre volúmenes de producción o unidades base y su costo total, para encontrar su rompimiento.

- **Control de la producción**

Esta función suele controlar o dirigir todas las actividades diarias de los departamentos de producción. Estas actividades incluyen algo más que el planeamiento y la programación de las ordenes de trabajo individual así como la coordinación del empleo de los operarios de los materiales y las máquinas para realizar los programas de fabricación; incluye también, con arreglo a las normas generales de la empresa, actividades tales como las siguientes:

1. la determinación de las cantidades de materias primas que hay que mantener en existencia. Y de las cantidades de productos acabados y de piezas o partes componentes que hay que producir y tener en existencia también.
2. la determinación de las cantidades más económicas de materiales que hay que comprar, y de artículos que hay que producir.
3. La determinación de la ruta de trabajo o de producción más económica para complementar las ordenes de fabricación.
4. La compilación y divulgación de los datos de análisis de la producción estándar. Para determinar los materiales necesarios para la fabricación de cada producto. Así como los itinerarios de ruta más ventajosa y los programas de fabricación más conveniente para las piezas y los productos de una operación a otra. Estos análisis comprenden las fórmulas necesarias para que el departamento de costo encuentre los costos de los productos.

La dependencia del departamento de control de producción, de otros departamentos, para obtener la mayor información sobre los detalles relativos a cuándo, qué, dónde y cómo habrá de fabricarse, se ilustra como sigue:

Los departamentos de desarrollo de productos, ingeniería ventas y costos, tienen que aprobar los materiales y otras especificaciones para la fabricación de productos antes de que los datos de análisis de la producción estándar antes mencionados puedan compilarse y distribuirse. Después el departamento de control de producción, estando en la mejor situación para coordinar esta información, prepara y distribuye las instrucciones adecuadas y es responsable de la dirección de la producción, de acuerdo con dichos estándares. Su constante utilidad puede apreciarse de muchas otras, como por ejemplo, sugerencias de cambios en las herramientas, los materiales, y las máquinas, los itinerarios de rutas de trabajo o producción; lo anterior debido a que el departamento de control esta al tanto de las operaciones diarias de la fabrica y se da cuenta de las deficiencias. Además, los congestionamientos en la producción y todas las demás clases de desperdicio en la fabrica, constituyen obstáculos para alcanzar los resultados más satisfactorios en el control y, en consecuencia, están también sujetos a la misma vigilancia constante que se requiere para evitarlos. El departamento de control de producción sirve también al departamento de costos, proporcionándole por ejemplo la información relativa a las ordenes que habrá de fabricarse, como una base para establecer la propia contabilidad de costos y los registros de gastos correspondientes. El director del control de producción proporciona, los cálculos de las capacidades de cada centro de producción, para poder calcular los gastos indirectos.

Un departamento moderno de control de producción dirige también las siguientes actividades: los estudios de tiempo o fijación de las tarifas de mano de obra; el despacho de ordenes de trabajo, etc.

- **Control de inventarios**

## **Entorno Social**

Los hombres de negocios reconocen desde hace mucho tiempo la importancia de minimizar la inversión en inventarios, esto se logra estableciendo generalmente un sistema de control de inventarios, basado en una existencia mínima o margen de seguridad para cada artículo (tanto de productos terminados, como de materias primas) más una cantidad que varía según los pronósticos de producción y de ventas. En los últimos años, los esfuerzos por controlar los inventarios han recibido bastante ayuda, gracias al uso de técnicas generales, que incluye la programación lineal, la simulación, la teoría de prever, las gráficas de control, etc.

### **A) FACTORES QUE AFECTAN EL TAMAÑO**

Son tres primordialmente:

- a) La cantidad de existencias básicas deseadas para evitar el agotamiento.
- b) El volumen de compra y venta colocados, y
- c) La capacidad elaborativa para cada producto.

En término medio, el inventario de materias primas es igual a una mitad del tamaño de la orden de compra, en compensación con la capacidad productiva y el ritmo de la elaboración; respecto al inventario de productos terminados, a la mitad del tamaño de la capacidad elaborativa por producto, en concordancia con las ventas de cada uno de ellos.

Las curvas de pedido y costos por inicio de las operaciones, tienen una dirección opuesta a la curva correspondiente al costo de llevar inventarios.

El procedimiento o pedido en grandes cantidades introduce las economías por costo unitario, ya que es posible distribuir los mismos costos de pedido.

e inicio de operaciones entre un mayor número de unidades, ello sin embargo trae consigo más grandes niveles de los inventarios y costos superiores para el control de los mismos. El tamaño óptimo del inventario. Se encuentra en el punto de intersección de las curvas de esos costos; es decir. ahí donde el costo combinado del inventario esté más bajo.

### **B) COSTOS PERTINENTES PARA DETERMINAR EL TAMAÑO OPTIMO**

Se encuentra en dos categorías generales:

- a) Los que varían directamente con la preparación y procesamiento de las órdenes de compra de materias primas. en coordinación con la producción. así como las ventas y producción de artículos terminados.
- b) El costo de llevar los inventarios. En la primera categoría se incluyen costos como los de transporte, pedido. facturación. planeamiento de materiales, preparación de la planta y tiempo de aprendizaje. principalmente.

La segunda categoría comprende los costos de recibo, entrega, e inspección. deterioro. y obsolescencia, mantenimiento y registro de inventarios, de espacio. depreciación de instalaciones e inversiones, seguros. impuestos. facturación, y el interés imputado y sobre la inversión en inventarios. básicamente. Para determinar el tamaño óptimo del pedido y entrega, deben considerarse los descuentos por fletes. compras, y ventas, ya que son favorables para un pedido de mayor tamaño.

Es recomendable observar ciertos principios al seleccionar los costos pertinentes.

Consistir sólo de costos específicamente aplicables al tamaño de los inventarios.

La tasa de interés imputable adaptada a la inversión en los inventarios, debe basarse en las posibilidades de inversiones alternativas.

### **C) ESTABLECIMIENTO DEL NIVEL DE EXISTENCIAS MINIMAS**

Es aconsejable dividir el inventario en artículos de alto y bajo valor, para clasificar por importancia del monto, porque frecuentemente se encontrará que de 170 a 180% del valor del inventario, está constituido por el 10 al 20% de los artículos desde un punto de vista numérico. Generalmente no

## Entorno Social

es necesario establecer niveles óptimos de inventario para artículos de poco valor, puesto que el monto de ellos es relativamente bajo, se les puede controlar manteniendo altos márgenes de protección, y aplicar técnicas matemáticas a los artículos de alto valor, restantes.

Por otro lado la determinación del nivel de existencias mínimas a mantenerse, exige una evaluación del riesgo de agotamiento, así como los costos y pérdidas potenciales que les son atribuibles. Normalmente no es económico establecer un nivel protector para artículos terminados, diseñado para prevenir totalmente el agotamiento, eso implicaría el mantenimiento de inversión excesivo, debería ser el de mantener una existencia mínima que permita ciertos agotamientos con tal de que las pérdidas anticipadas, como resultado de ello, no excedan el costo de tener inventarios adicionales para prevenir lo que pudiera acontecer.

### D) DETERMINACION OPTIMA DEL PEDIDO {Materias Primas}

Se han desarrollado una serie de fórmulas para calcular la cantidad óptima del pedido, o el tamaño del lote económico; una de las más antiguas y sencillas es:

$Q = \sqrt{\frac{2RS}{C}}$

Donde:

Q- es la cantidad de orden o tamaño del lote económico.

R -tamaño del lote económico

C -es el costo por unidad

S -es el costo de colocar un pedido

K -es el costo de llevar el inventario como porcentaje del costo total.

La derivación de la fórmula se explica como sigue:

- Los costos del pedido evitables son una cifra constante, en dinero, por pedido.
- Los costos evitables de llevar el inventario pueden expresarse como un porcentaje de la inversión en el inventario.
- Los costos anuales combinados por pedir y llevar el inventario, llegan al mínimo cuando se cruzan las dos curvas de costos.

### E) PROGRAMACION DEL REPEDIDO (Materias Primas)

Después de establecer la cantidad económica del pedido y el margen de existencias mínimas, interesa determinar cuándo se debe volver a pedir; para eso es necesario conocer el tiempo-margen de entrega, o tiempo necesario para obtener la mercadería una vez colocado el pedido, esto naturalmente varía según la ubicación de los proveedores, la complejidad del producto, y si el proveedor tiene existencias o debe fabricar especialmente. El departamento de Compras es la fuente de esta información y el jefe del almacén debe tener conocimientos y experiencia para ayudar a solucionar el problema.

### F) UTILIDAD DE LOS METODOS MATEMATICOS

Estos, para minimizar la inversión en inventarios, tienen su mayor campo de aplicación en las grandes negociaciones, donde el valor de los artículos es tal que el costo de la utilización de métodos científicos se ve más compensado con los ahorros resultantes. Muchas entidades de envergadura que ocupan métodos matemáticos para el control del inventario, junto con el procesamiento electrónico de datos, han logrado importantes ahorros en los costos.

Por las siguientes razones, cualesquiera que sean las fórmulas que se usen, deben revisarse frecuentemente, considerando:

- La determinación de los costos de llevar el inventario, los costos de pedidos (de compras y de ventas), y los de preparación; no son una tarea sencilla, y pueden cambiar de un artículo a otro, de una planta a otra, o de una plaza a otra.
- Los descuentos por compra y ventas varían a distintos niveles de pedido, entre diferentes abastecedores y compradores.

## **Entorno Social**

c) Las diferencias del lote mutan según la fuente de abastecimiento o lugar de entrega, tiempo para hacerla, y las distancias en cada caso.

d) Las limitaciones de espacio, particularmente en el caso de artículos grandes y voluminosos, pueden alterar los resultados.

e) Los precios de compra y venta pueden fluctuar estacionalmente.

f) Otras consideraciones tales como la necesidad de mantener el personal existente, o el deseo de obtener economías, pueden requerir aumentos del inventario.

La economía del control del inventario sugiere que los contadores han estado errados, al poner énfasis en las elevadas tasas de rotación, ya que se obtiene una mayor vuelta del inventario reduciendo la inversión del mismo, con rotación, ya que se obtiene una mayor vuelta del inventario reduciendo la inversión del mismo, con relación al Costo de Producción de lo Vendido, en el caso del industrial, y del Costo de Adquisición de lo Vendido en el caso del comerciante.

- Toma de decisiones.

Tomar decisiones es elegir entre dos o más soluciones posibles. El éxito de una empresa depende de la habilidad administrativa que tengan sus ejecutivos, para enfrentarse eficazmente a las alternativas y condiciones cambiantes del mundo actual y la incertidumbre del mañana. Tales decisiones en forma enunciativa y no limitativa pueden ser las siguientes:

- ¿conviene o no la expansión de la planta?
- ¿Es conveniente comprar determinado producto en lugar de producirlo?
- ¿qué tipo de maquinaria emplear?
- ¿que línea de artículos eliminar o impulsar?
- ¿que precios de venta fijar para obtener un resultado óptimo?
- Para aumentar la capacidad es más conveniente utilizar tiempo extra o crear un nuevo turno
- ¿conviene lanzar un nuevo artículo al mercado en condiciones similares o uno ya existente, y con un precio de venta distinto?

Una mala decisión afecta en forma grave la trayectoria y crecimiento de la empresa. Por tal motivo, es muy importante analizar y evaluar de manera previa los cursos de acción, y para esto, se requiere contar con una herramienta que permita valorar los riesgos y medir cuantitativamente los resultados previsibles de una decisión. Esta herramienta es el uso del costeo directo en las empresas, ya que permite formular juicios acerca de las políticas operativas de la misma y proporciona elementos de apreciación objetivos, que sirven de orientación en la tarea de dirección de los negocios.

### **3. Presupuestos**

- Teoría de presupuesto

Presupuesto, previsión de gastos e ingresos para un determinado periodo de tiempo, por lo general un año. El presupuesto es un documento que permite a las empresas, los gobiernos, las organizaciones privadas y las familias establecer prioridades y evaluar la consecución de sus objetivos. Para alcanzar estos fines puede ser necesario incurrir en déficit o, por el contrario, ahorrar, en cuyo caso el presupuesto presentará un superávit. El presupuesto familiar o personal ayuda a los individuos a equilibrar sus ingresos y gastos. El presupuesto de un negocio suele utilizarse como herramienta para la toma de decisiones sobre la gestión y el crecimiento de la actividad de la empresa. El presupuesto más difícil de elaborar es el público del Estado, que es una previsión de ingresos para cubrir los gastos necesarios para llevar a cabo las políticas sociales, económicas y militares de la administración.

Presupuesto nacional

## **Entorno Social**

Es habitual que, los gobiernos establezcan presupuestos anuales donde se presentan las previsiones de ingresos y gastos. Las principales fuentes de recursos provienen de los impuestos, ya sea el impuesto sobre la renta, impuestos indirectos sobre el consumo (como el impuesto sobre el valor añadido, IVA), el impuesto de sociedades o las contribuciones de empresarios y trabajadores al sistema de la seguridad social. Los principales capítulos de gastos son los siguientes: gastos de la Seguridad Social, provisión de bienes y servicios públicos (como educación y sanidad), y el pago de intereses y amortización de la deuda nacional. Si el gasto público iguala a la totalidad de ingresos se dice que el presupuesto está equilibrado. Si los ingresos derivados de la imposición exceden a los gastos, caso que, de darse, se producirá durante un periodo de expansión económica, el presupuesto tendrá superávit. El déficit presupuestario se produce cuando el gasto público supera a los ingresos. Desde la II Guerra Mundial los gobiernos de los países industrializados han tenido déficit casi todos los años. En las últimas décadas muchos países latinoamericanos han encontrado serias dificultades para confeccionar sus presupuestos debido al alto precio de sus deudas externas.

### **Política fiscal**

Además de lo ya expuesto, el presupuesto también refleja la política fiscal de los gobiernos, con la que éstos pretenden lograr numerosos objetivos, a menudo contradictorios: promover el pleno empleo, luchar contra la inflación y lograr un crecimiento estable. Para lograr estos objetivos el gobierno puede querer estimular la economía nacional incurriendo, voluntariamente, en un déficit presupuestario. Si las presiones inflacionistas aumentan, el gobierno puede optar por reducir el déficit, equilibrar el presupuesto o intentar alcanzar un superávit presupuestario reduciendo su nivel de actividad económica. Para que estas políticas fiscales sean eficientes, es necesario que no contradigan la política monetaria desarrollada por el banco central.

- Clasificación de presupuestos: ingresos, egresos, áreas de responsabilidad, programas y actividades.

### Ingresos

Dinero o cualquier otra ganancia o rendimiento de naturaleza económica, obtenido durante cierto periodo de tiempo. El ingreso puede referirse a un individuo, a una entidad, a una corporación o un gobierno.

Se pueden distinguir diversos tipos de ingresos tanto en el sector privado como en el sector público de una economía. En el sector privado podemos distinguir cuatro clases de ingresos: los salarios, que es la remuneración del trabajo; la renta, que es el rendimiento de los bienes inmuebles; el interés, que es el rédito del capital; y los beneficios, que son los rendimientos que obtienen los propietarios de las empresas de negocios. Al hablar del sector público, hacemos referencia a la renta nacional, que supone la medida, en dinero, del flujo anual de bienes y servicios de una economía, que se calcula sumando los ingresos de todos los agentes que la conforman.

Aunque el ingreso se suele medir en términos monetarios, a veces se utilizan otro tipo de medidas, sobre todo en teoría económica. La renta real no representa el ingreso monetario, sino la capacidad que determinada cantidad monetaria tiene para adquirir bienes y servicios cuyos precios están sujetos a variaciones.

- Técnicas de presupuestación (R, E)

El Presupuesto es un conjunto de pronósticos referentes a un periodo predeterminado. Es un plan esencialmente numérico, para anticipar las operaciones. La certeza de sus resultados depende de la calidad de la información estadística de que se dispone al efectuar la estimación. Tiene el objetivo de obtener planificación unificada y sistematizada de las posibles acciones, en concordancia con los objetivos de la empresa.

Requisitos para integrar y ejercer un buen presupuesto. Conocimiento de la empresa. La forma, contenido y profundidad del presupuesto siempre va ligado con los objetivos, necesidades y



## **Entorno Social**

organización de la empresa. Su preparación se basa en el principio de que todas las transacciones de la entidad están íntimamente relacionadas entre sí

Presupuesto por el tipo de recurso que controla

De Ingresos. Es el primer paso de la integración del programa presupuestal. En este instrumento se señalan los recursos económicos disponibles para la realización de los gastos que implica el programa de actividades correspondiente. Se compone de:

- Presupuesto de ventas. Generalmente el presupuesto de ventas es el eje de los demás presupuestos. Debe cuantificarse en unidades, en especie, por cada tipo o línea de artículos; una vez afinado, se procede a su valuación, de acuerdo con los precios del mercado, regidos por la oferta y la demanda, o cuando no sea así, por el precio de venta determinado con los elementos anteriores, se tiene el monto de ventas en valores monetarios.
- Presupuesto de otros ingresos.
- Presupuesto de ingresos e inversiones

De Egresos. También es indispensable para la integración del programa presupuestal. Se compone de:

- Presupuesto de inventarios, producción, costo de producción y compras
- Presupuesto de costo de distribución y administración
- Presupuesto de impuestos
- Presupuesto de aplicación de utilidades

Presupuesto por el tipo de empresa

Públicos. Corresponden a gobiernos (municipales, estatales, Federación) y empresas descentralizadas. Se estima, en primer lugar, el monto de las necesidades sociales a satisfacer, y posteriormente se planea la forma de generar los ingresos necesarios para cubrirlas

Privados. Pertenecen a la operación de las empresas privadas, primero se estiman los ingresos, y posteriormente se planea su distribución o aplicación

Presupuesto por su contenido

Principales. Corresponden a la agregación y resumen de los presupuestos auxiliares y se presentan los aspectos relevantes de todos los presupuestos de una empresa.

Auxiliares. Muestran en forma analítica las operaciones estimadas para cada uno de los departamentos de la organización

Presupuesto por su forma

Flexibles. Consideran diferentes planes opcionales de aplicación, ante las posibles variaciones en las situaciones previstas.

Fijos. No varían en todo el periodo. Se elaboran con un alto grado de exactitud, por lo que la entidad debe ceñirse inflexiblemente a ellos.

Presupuesto por su duración

De corto plazo. Abarcan un año o menos

De largo plazo. Contemplan más de un año

## **Entorno Social**

Planes gubernamentales. Incluyen periodos completos de gobierno (cuatrienio en Estados Unidos, sexenio en México)

Presupuesto por su reflejo en los Estados financieros

De posición financiera. Muestran la posición estática que tendría la entidad en el futuro, si se cumplieran las predicciones (Posición financiera presupuestada)

De resultados. Señalan las posibles utilidades futuras

De costos. Reflejan las posibles erogaciones futuras por concepto del Costo total

Presupuesto por las finalidades que pretende

De promoción. Requiere una estimación previa de ingresos y egresos, para preparar un Proyecto financiero y de Expansión

De aplicación. Se elaboran para solicitud de créditos. Pronóstico general sobre la distribución de los recursos con que contará la entidad en el futuro

De fusión. Determinan anticipadamente las operaciones resultantes de una conjunción de entidades

Por áreas y niveles de responsabilidad. Cuantifica la responsabilidad de los encargados de las áreas y niveles en que se divide la entidad

Por programas. Expresan el gasto en relación con los objetivos que se persiguen. Determina el costo de las actividades concretas que cada dependencia debe ejecutar para desarrollar los programas a su cargo

Base cero. Se formula sin tomar en cuenta las experiencias previas de operación

Presupuestos previos. Constituyen el proyecto final, que se somete a la consideración de la dirección de la entidad. En el caso del sector público se denomina proyecto de presupuesto, el cual una vez aprobado por la Cámara de Diputados se constituye en el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Presupuesto definitivo. Son los presupuestos previos, más los cambios y correcciones indicados por la dirección general

Presupuestos maestros o tipo. Son "plantillas" presupuestales que permiten estandarizar la generación de presupuestos semejantes.

Presupuesto financiero

Comprende el Presupuesto de caja y todas las demás operaciones financieras donde no interviene la caja, como: el trueque y el intercambio.

Tiene por objetivo pronosticar y controlar todos los elementos que forman la posición financiera (Balance), y el efecto que producirán las estimaciones sobre las cuentas de caja y bancos, así como el "fondo de operación" (capital invertido en bienes: planta, maquinaria, equipo inventarios). Auxiliar en la toma de decisiones.

El presupuesto de caja se conforma por los saldos disponibles en caja y bancos, inversiones temporales de fácil realización y estimaciones de dinero a recibir (cobros, financiamiento).

## **Entorno Social**

Su realización debe ser cuidadosamente planeada y desarrollada, basada en los demás presupuestos auxiliares, ya que éste se realiza al último. Objetivos.

### **a) Respecto a los ingresos**

Conocer la estimación correcta de los cobros, de acuerdo con las políticas de crédito establecidas

Precisar el financiamiento exterior, de conformidad con los planes elaborados

Evaluar el cumplimiento de las decisiones tomadas, en relación a los aumentos de capital y las emisiones de obligaciones

Procurar la obtención de líneas de crédito para el descuento de documentos

### **b) Respecto a los pagos**

Procurar el cumplimiento oportuno de las obligaciones regulares, por pagos de sueldos y salarios, servicios de agua, luz, alquiler

Promover el establecimiento de las provisiones necesarias para el cumplimiento de obligaciones derivadas del logro de otros presupuestos, como impuestos a la producción, IVA, ISR.

Fijar políticas de pago por créditos de proveedores, en concordancia con la rotación de las cuentas por cobrar y el plazo medio de cobranza.

Identificar las economías por pagos anticipados

### **c) Generales**

Mejorar el manejo de efectivo, manteniendo saldos a niveles lo más bajos posibles.

Apoyar las decisiones sobre adquisición de bienes de operación (el capital invertido en operaciones de producción y ventas, generalmente permite mayor utilidad).

Escoger el momento adecuado para elegir aumento de capital, emisión de acciones y créditos.

Elaborar los pronósticos del efectivo por meses, semanas y días para inversiones a corto plazo.

Realizar coordinadamente los cobros y pagos.

### **Presupuesto de operación (flujos de caja)**

Es el estudio, análisis y pronóstico de la circulación del dinero, con referencia a sus fuentes y usos en una empresa, en un periodo futuro determinado, con el objeto de planear y controlar el dinero.

#### **Objetivos:**

- Mejorar el manejo de fondos
- Mantener saldos a la vista lo más bajos posibles, sin lastimar la estabilidad financiera
- Aplicar disponibilidades temporales en inversiones de corto, mediano y largo plazo
- Analizar posibles reducciones de efectivo, para invertirlo en bienes de operación
- Lograr economías por pagos anticipados
- Planear la salida de dividendos por pagar
- Financiar el crecimiento
- Informar de disponibilidades de efectivo para obtención de préstamos
- Coordinar cobros y pagos
- Elaborar pronósticos a corto y largo plazo
- Servir de base para la elaboración del presupuesto de caja

#### **Los elementos de un cash flow:**

Fondos de capital. Esta clasificación se hace para precisar la circulación continua del capital que va, del dinero a inventarios, de éstos a cuentas por cobrar, que finalmente se convierten en nuevo dinero, maquinaria y equipo.

Fondos de efectivo. Se refiere al análisis del monto de los fondos que deben mantenerse líquidos para cubrir obligaciones de exigencia inmediata o bienes para la operación normal de la entidad

Fondos de operación. Montos invertidos en bienes de disponibilidad inmediata, para el trabajo normal de la empresa. Incluye el capital para inventarios y para bienes a más de un año

## **Entorno Social**

Secuencia de efectivo. Estudio del movimiento de los saldos en cuentas bancarias

Obtención óptima de fondos.

Estudio de la organización adecuada para la facturación

Revisión e implantación de procedimientos en los departamentos de crédito y cobranzas

Planeación fiscal (aprovechamiento máximo de plazos para retenciones y pagos)

Programación de la cobranza. Se analiza el porcentaje de cobranza de las ventas mensuales que se recuperará, contra el transcurso del tiempo

Pronósticos de efectivo. Es la resultante del proceso, para ayudar a la gerencia a solucionar problemas en el manejo de efectivo. Pueden ser de dos tipos:

De corto plazo: menores a un año

De largo plazo: mayores a un año, pero nunca mayores a tres años (plazo máximo para considerar vigentes las estimaciones del presupuesto).

### **Presupuesto por áreas y niveles de responsabilidad**

Es una técnica de planeación, dirección y control, respecto a la predeterminación de cifras financieras, condiciones de operación y de resultados, encaminada a cuantificar la responsabilidad de los encargados de las áreas y niveles en que se divide la entidad. Expresa el costo pronosticado de las funciones del empleado o funcionario, así como expresa los méritos o la desviación en la contribución para aumentar los ingresos, reducir los costos, aumentar la eficiencia y alcanzar los objetivos institucionales, departamentales y específicos.

- Motiva, al permitir que los empleados participen en la fijación de los objetivos del presupuesto y de su área e involucra al personal a participar activamente en la reducción de costos y el incremento de la productividad con la finalidad de lograr mayores ingresos para la organización menos anomalías funcionales y organizacionales y alcanzar los objetivos del propio presupuesto.
- Ejerce control positivo y permite la comunicación con y entre los empleados.
- Identifica los ingresos y las erogaciones con las personas que los realizan, dando lugar al reconocimiento personal.
- Se elaboran los presupuestos con ayuda de las personas que los ejecutan.
- Hace jueces de sus propias decisiones a quienes las toman
- Retroalimenta e informa acerca de la actuación de los encargados del área
- Consolida la estructura organizacional, delimitando autoridad y responsabilidad
- Los objetivos son susceptibles de cuantificación, en términos de: Moneda, tiempo, unidades de producción, márgenes de contribución, estadística e índices de crecimiento.

### **Presupuesto por programas**

Es la estimación programada en forma matemática de las condiciones de operación de los resultados a obtener por un organismo, en un periodo determinado. Partiendo de la consolidación de una estructura de programas presupuesta los recursos y las acciones necesarias para su cumplimiento, estableciendo: Indicadores, unidades de medida, metas y costos, todos estos elementos deben permitir su evaluación.

Su finalidad general es alcanzar el logro de objetivos y metas con la utilización adecuada de recursos y tiempo. Es un sistema de objetivos múltiples, ya que permite una gran racionalidad en el uso de los recursos disponibles, dándoles cursos alternativos en función de metas precisas

## **Entorno Social**

propicia una eficiente distribución de recursos relacionando las disponibilidades financieras con las necesidades prioritarias.

### **Objetivos**

- Estructurar todos los objetivos y acciones jerárquicamente por funciones y programas de operación en los campos del proceso administrativo.
- Mayor control interno para conocer y evaluar la eficiencia de cada una de las áreas orgánicas y programas.
- Racionalizar el gasto, de acuerdo con la eficiencia.

El método de elaborar, ejercer y evaluar en presupuesto público conforme a programas, se basa en tres consideraciones interrelacionadas:

- El diseño de PROGRAMAS para cada FUNCION, definiendo OBJETIVOS y METAS
- La determinación de COSTOS para cada programa, y
- El establecimiento de UNIDADES DE MEDIDA que permitan evaluar los RESULTADOS.

El PRESUPUESTO TRADICIONAL permite conocer cuánto se gasta y en qué, y también en qué período; el PRESUPUESTO POR PROGRAMAS, además de lo anterior, permite conocer para qué se gasta al primero le interesa lo que se compra, al segundo lo que se hace.

El Presupuesto por Programas permite comparar el gasto con el grado de consecución del objetivo y por lo tanto, evaluar la relación costo-beneficio, que es en última instancia, el contenido de la eficiencia.

La técnica del PRESUPUESTO POR PROGRAMAS enfatiza las responsabilidades para la ejecución presupuestaria en términos de calidad, cantidad y costo-beneficio de los resultados, antes que por el destino, que los encargados de la realización de los programas, den a los fondos confiados a su administración.

### **Presupuesto base cero**

Es una metodología de planeación y presupuesto que trata de reevaluar cada año todos los programas y gastos de una entidad organizacional. Establece programas, fija metas y objetivos, toma decisiones relativas a las políticas básicas de la entidad. Se analizan a detalle las distintas actividades que se deben llevar a cabo para instrumentar los programas. Se hace un estudio comparativo de costo-beneficio entre las diferentes alternativas existentes, para cumplir con las actividades. Se selecciona la opción que permite obtener los resultados deseados.

Se ha utilizado con éxito en presupuestos parciales, sobre todo cuando la rutina y la inercia llevan a “arrastrar” partidas presupuestales de uno a otro ejercicio. Cuando se aplica el base cero, destacan claramente las partidas que no son necesarias, lo que permite eliminarlas de inmediato. Se elabora con base en “paquetes de decisión”, que son documentos que identifican y describen actividades específicas, de tal manera que la administración pueda evaluarla y jerarquizarla y decidir su aprobación o rechazo.

La técnica del PBC comprende cinco etapas:

1. Definir la unidad de decisión;
2. Establecer los objetivos de cada unidad de decisión;
3. Formular los paquetes de decisión;
4. Listar los paquetes de decisión estableciendo un orden de prioridades; y
5. Conducir un adecuado control de gestión de la ejecución presupuestaria.

Se entiende por unidad de decisión el nivel institucional responsable de la ejecución de una o un grupo de actividades o funciones, que puede por sí evaluar la marcha de aquellas, su costo y

## **Entorno Social**

beneficio, y/o someter a consideración superior la necesidad de iniciar nuevos programas de acción.

El responsable de cada jurisdicción u organismo deberá determinar cuáles son los objetivos de la unidad de decisión.

La formulación de los paquetes de decisión es el elemento fundamental de la técnica del PBC, y consiste en identificar una actividad, evaluar los costos y beneficios de llevarla adelante en distintos niveles (el actual, uno mínimo y uno óptimo), evaluar formas alternativas de cumplir el mismo objetivo, y especificar por qué no son utilizados y considerar cuáles serían las consecuencias de no realizar esta actividad. Vale decir que lo que se persigue es presentar todos los elementos necesarios para tomar decisión con respecto a la conveniencia de incluir una determinada actividad en el presupuesto.

Redactados los paquetes de decisión, la siguiente etapa consiste en establecer un orden de prioridades entre ellos.

Una vez que las actividades han sido incluidas en el presupuesto, se debe llevar un control de gestión estricto sobre la ejecución de las mismas que se incluyeron en el presupuesto.

### **• Evaluación de presupuestos (R, E)**

La evaluación es la fase que cierra el ciclo y al mismo tiempo lo reinicia, es sin duda una etapa tan importante como la programación misma, ya que una y otra se complementan y se retroalimentan.

La evaluación representa, en tiempo de crisis y carencia de recursos, la posibilidad y la oportunidad de alcanzar beneficios óptimos con recursos limitados. La EVALUACIÓN es un proceso técnico cuyas fases principales son las siguientes:

- Medición de resultados
- Comparación con lo programado
- Análisis de las variaciones
- Determinación de las causas
- Definición de medidas correctivas
- Aplicación de las medidas convenientes
- Re-programación
- Medidas Correctivas

## **4. Planeacion Financiera**

### **• Función financiera**

La condición real de y la importancia de la función financiera depende en gran parte del tamaño de la organización. En empresas pequeñas la función financiera normalmente la lleva a cabo el departamento de contabilidad. A medida que crece la organización, la importancia de la citada función resulta, por lo general, en la creación de un departamento de finanzas especializado; esto es, una unidad orgánica autónoma vinculada directamente a la presidencia de la compañía a través de un vicepresidente.

El tesorero es el responsable de actividades financieras tales como control del efectivo, toma de decisiones y formulación de planes para aplicaciones de capital, dirección de actividades de crédito y manejo de la cartera de inversiones. El contralor realiza por lo común las actividades contables relativas a impuestos, procesamiento de datos y contabilidad financiera y de costos.

*Análisis y planeación de actividades financieras.* Esta función se refiere a la transformación de datos de finanzas de modo que puede analizarse para vigilar la posición financiera de la empresa,

## **Entorno Social**

evaluar la posibilidad de incrementar la capacidad productiva y determinar el funcionamiento adicional que se requiere.

*Determinar la estructura de activos de la empresa.* Determina la composición y el tipo de activos que se señalan en el balance general de la empresa. Una vez que se determina la composición se debe determinar y tratar de mantener ciertos niveles óptimos para cada tipo de activo circulante, así mismo debe determinar cuáles son los mejores activos fijos que deben adquirirse y saber en qué momento se hacen obsoletos para reemplazarlos o modificarlos. La determinación de la estructura óptima de activos de una empresa no es un proceso simple requiere perspicacia y familiaridad con las operaciones pasadas y futuras de la empresa, así como conocimiento de sus objetivos a largo plazo.

*Manejo de la estructura financiera de la empresa.* Esta función se ocupa del pasivo y del capital. Debe tomarse, por tanto, dos decisiones fundamentales acerca de la compañía. Primero determinar la composición más adecuada del financiamiento a corto y largo plazo. Esta es una decisión importante, pues afecta la rentabilidad y la liquidez general de la empresa. Otro asunto de igual importancia es determinar cuáles fuentes de financiamiento a corto o largo plazo son mejores para la organización en un momento dado.

### **Objetivo de la función financiera.**

El objetivo debe ser alcanzar las metas de los propietarios de la empresa.

- **Análisis de estados financieros.**

El análisis financiero incluye el uso de los estados financieros. Estos estados tratan de lograr varias cosas. Primero, presenta los activos y pasivos de una empresa en un momento en el tiempo, por lo general al final de un año o de un trimestre. Esta presentación se conoce como balance general. Por otra parte el estado de resultados presenta los ingresos, gastos, impuestos y utilidades de la empresa para un periodo particular de tiempo, por lo general también en un año o de un trimestre. Mientras que el balance general representa una fotografía de la posición financiera de la empresa en un momento en el tiempo, el estado de resultados presenta su rentabilidad durante el tiempo. De estos estados se puede obtener cierta información derivada, como es el caso del estado de utilidades acumuladas y el estado de origen y aplicación de fondos.

El análisis financiero significa diferentes cosas dependiendo de la persona que le interese. Los acreedores comerciales están interesados en la liquidez de la empresa. Sus derechos a corto y largo plazo y su capacidad para pagar estos derechos se puede juzgar mejor mediante el análisis de su liquidez. Los tenedores de bonos están interesados en la capacidad de flujo de efectivo de la empresa, este puede evaluar esta capacidad mediante el análisis de la estructura de capital de la empresa. Por último, el inversionista en acciones está interesado principalmente en las utilidades actuales y las que se esperan en el futuro, así como de la estabilidad de estas utilidades alrededor de una tendencia. Como resultado de ello, por lo general el inversionista se concentra en el análisis de la rentabilidad de la empresa.

- **Sistemas financieros.**

La importancia del sistema financiero excede de las funciones tradicionales de fomentar el ahorro, asignar recursos, lograr una adecuada productividad y adaptarse con la flexibilidad a las necesidades y cambios económicos.

### **Estructura y objetivos del sistema financiero.**

El sistema económico está constituido por tres subsistemas: público, privado y financiero. El sistema financiero, como parte del sistema económico, tiene como objetivo básico el poner en contacto a los que prestan dinero y a los que lo toman prestado.

## Entorno Social

1. los instrumentos o productos financieros: constituyen las diferentes formas de instrumentar las secciones de dinero entre prestamista y prestatarios.
2. Los mercados financieros: lugares donde se negocian los productos financieros.
3. Las instituciones o intermediarios financieros: entidades que interviene en los mercados financieros poniendo en contacto a prestamistas y prestatarios.

Un sistema financiero eficiente, tendera a cumplir una serie de objetivos que se consideran a continuación:

1. fomentar el ahorro es un objetivo inherente a la intermediación, ya que esta se encontraría estrangulada sin un flujo continuo y elevado de ahorro, al constituir la materia prima esencial para su función. El fomento al ahorro se concibe ofreciendo a las unidades excedentarias de fondos condiciones atractivas en cuanto a retribución, liquidez, plazo de vencimiento, seguridad y otras que induzcan a prescindir del consumo presente a cambio de ventajas que compensen tal decisión. Esto se logra a través de la existencia de una amplia gama de instrumentos financieros ofertados por los intermediarios, adaptados a las necesidades específicas de los ahorradores. También es importante de la existencia de un mercado secundario que dote de liquidez al sistema, permitiendo al ahorrador recuperar en cualquier momento el monto de sus fondos. De esta forma, también se realiza el fomento del ahorro al no verse esta capacidad de ahorrador de recurrir al mercado secundario para recuperar los fondos entregados al sistema.
2. Canalización de los fondos captados de las unidades ahorradoras hacia las inversiones más rentables: constituyen un objetivo adicional al cumplir por el sistema financiero, que va a condicionar en ultima instancia, su propia supervivencia ya que , a no ser que los fondos captados sean invertidos en actividades rentables, las unidades económicas no prestaran su confianza a las instituciones financieras. Si estas prestan dinero a unidades económicas cuya capacidad de reembolso de los fondos recibidos es cuestionable, se esta poniendo en peligro a la recuperación de los recurso prestados, y amenazada la devolución de los fondos a los ahorradores. Por lo tanto el sistema financiero a de canalizar los recursos hacia actividades rentables, con el fin de garantizar el equilibrio en su función intermediadora.
3. Los distintos agentes o instituciones que operan en el sistema financiero deben trabajar con márgenes de intermediacion bajos cuanto mayor sea el diferencial existente entre productos financieros y costes financieros, mayor será la carga que portara el sector no financiero de la economía vía coste financieros elevados. Por el contrario cuanto más bajo sea dicho margen, menor será la presión ejercida sobre el sector no monetario, con lo que se estará redundando en la relación entre el sistema financiero y el sistema económico no debe olvidarse, ya que no puede entenderse al primero como independiente del segundo.
4. Las instituciones que integran el sistema financiero deben alcanzar las mejores cotas posibles de seguridad y solvencia: el sistema financiero resultante se vería beneficiado por estas características, lo que favorecería tanto a las unidades económicas ahorradoras e inversoras que concurren a los mercados financieros, como a la economía en general.
5. Mantenimiento de una elevada flexibilidad: un requisito a cumplir por parte del sistema financiero es el tener capacidad de adaptación ante nuevas condiciones de su entorno con el fin de poder cumplir con su función de intermediación entre ahorro e inversión aun incluso en condiciones cambiantes del contexto económico.

### • Organizaciones financieras y Bursátiles

El sistema bancario esta integrado formalmente con:

- El banco de México
- Las instituciones de crédito, tanto de banca múltiple como de desarrollo.
- El patronato del Ahorro Nacional cuyas operaciones particularmente las pasivas, tiene similitud con la de esas instituciones.
- Los fideicomisos públicos creados por el gobierno federal para el fomento económico ya que su objeto es precisamente otorgar crédito y aquellos constituidos para complementar la



## **Entorno Social**

actividad del Banco Central en las funciones que la ley encomienda, caso del fideicomiso en que se opera la cámara de compensación (CECOBAN) o del que proporciona cobertura contra riesgos cambiarios (FICORCA).

Las organizaciones auxiliares del crédito comprenden a:

- Almacenes Generales de Depósito
- Las Uniones de Crédito
- Las arrendadoras financieras
- Empresas de factoraje financiero, en tanto que las actividades auxiliares del crédito se encuentran referidas a la operación de las casas de cambio.

El sistema asegurador comprende:

- Las instituciones de seguro.
- Las sociedades mutualistas de seguros, en tanto que el de finanzas, estructura de manera uniforme a las instituciones de finanzas.

Organismos bursátiles

3. Organismos bursátiles.
- Bolsa mexicana de valores
  - Instituto para el depósito de valores (INDEVAL)
  - Asociación mexicana de casa de bolsas (AMCB)
  - Clasificación de valores
  - Agente de bolsa
  - Sociedades de inversión
  - Sociedades operadoras de sociedad de inversión.

### **• Alternativas de financiamiento.**

Las funciones de las finanzas comprende dos decisiones importantes para la empresa: la de financiamiento, para nuevas oportunidades de inversión, y la administración de los recursos financieros para obtener adecuados dividendos.

Cuando la empresa necesita financiamiento, es importante que realice los estudios pertinentes para determinar la que más conviene. Dentro de las formas de financiamiento, las más usuales son:

1. *el financiamiento interno o propio*: Esta forma de financiamiento se puede dar a través de la revisión de las utilidades o con nuevas aportaciones de los accionistas
2. *Financiamiento externo o ajeno*: Cuando una empresa decide realizar una inversión de este tipo asume generalmente un riesgo que va asociado al tipo de negocio que se emprende. A medida que la empresa aumenta la proporción de fondos prestados sobre el total de los fondos que utiliza, aumentan sus compromisos a través del pago de intereses y el cumplimiento de las devoluciones de los préstamos. Con ello en riesgo financiero crece y también la posibilidad de que la empresa no pueda cumplir con sus compromisos. Si embargo, es innegable que una empresa, para lograr su desarrollo, necesita afrontar tales riesgos.

Por consiguiente, en esta

Clase de financiamiento, las funciones son ajenas a la organización. Las alternativas pueden ser:

- a) Corto plazo.
  - Cuentas por pagar a proveedores .
  - Crédito comercial bancario.
  - Préstamos directos garantizados.
- b) Mediano plazo:
  - Préstamos a plazo.
  - Contratos de ventas condicionados.
  - Financiamiento por arriendo o alquiler.
- c) A largo plazo:

## **Entorno Social**

Papel comercial, acciones, obligaciones.  
Organizaciones auxiliares de crédito (bancos).

### **A corto plazo:**

*Cuentas por pagar a proveedores.* Estas se dan por medio de la compras que hacemos a crédito y consisten en que la compañía que nos surte de mercancías nos de un determinado plazo para pagárselas. Este plazo depende tanto de las políticas del proveedor como de la propia empresa para ofrecer ventas a crédito. De acuerdo a lo anterior, el plazo puede ser de 1, 2 ó 3 meses.

*Crédito comercial bancario.* Para que un banco otorgue un crédito comercial, la empresa debe cubrir una serie de requisitos, entre los cuales se encuentran:

- Registro histórico: Esto es, una breve historia del negocio, complementándola con los estados financieros.
- Registros de planeación, como son los presupuestos de efectivo, así como los estados de resultados actuales.

*Prestamos directos garantizados.* Se obtiene cuando se deja como garantía parte de los activos de la empresa o negocio. De esta manera obtenemos préstamos sobre inventarios, cuentas por cobrar, etc. Generalmente, los activos que se ofrecen como garantía de pago forman parte del activo circulante, por lo cual también se les denominan préstamos de capital de trabajo.

### **A mediano plazo:**

*Prestamos a plazo.* Estos préstamos usualmente tienen un vencimiento mayor de un año. Generalmente se deja como garantía parte de los activos fijos y la forma de pagarlos es a través de pagos periódicos hasta cubrir el total.

*Contratos de ventas condicionados.* Se utilizan para financiar equipo nuevo. Este crédito consiste en que el comprador adquiere el equipo a crédito, lo usa y le saca el mayor provecho pero mientras no lo termine de pagar será propiedad del proveedor.

*Financiamiento por arriendo o alquiler.* Se da cuando las empresas usan las instalaciones o equipos pero no son de su propiedad, esto es, lo que les interesa es usar el edificio y la maquinaria, pero no ser propietarios. Para ello conviene con el comprador en venderle la propiedad de los bienes y, al mismo tiempo, rentárselos. En este convenio se determina la calidad en que se venderán los bienes y el monto de los pagos para que, al finalizar el plazo convenido, se regrese la propiedad a los dueños originales.

### **A largo plazo:**

Son los préstamos cuyo vencimiento es mayor de 5 años. Se puede dar a través de la emisión de acciones, obligaciones o certificados de depósito. Estos valores entran al mercado de valores con la finalidad de interesar a los capitalistas que deseen invertir.

Generalmente son las instituciones financieras las que recurren a los mercados financieros para obtener los fondos que requiere.

Otras formas de financiamiento a largo plazo son las organizaciones auxiliares de crédito, las arrendadoras financieras o los créditos con los bancos extranjeros.

## **5. Aspectos fiscales en las organizaciones.**

### **• Régimen fiscal**

Política fiscal, política relacionada con la imposición o tarifas impositivas y el gasto público. Cuando se reducen los impuestos o se aumenta el gasto público para estimular la demanda agregada, se

## **Entorno Social**

dice que la política fiscal es expansiva. Cuando se aumentan los impuestos o se reduce el gasto público, se dice que la política fiscal es restrictiva. La política fiscal y la política monetaria (que se encarga de controlar la oferta monetaria) son las dos actividades más importantes de la política económica global de un gobierno.

Para diseñar la política fiscal, el gobierno debe tomar una serie de decisiones sobre la cuantía de los impuestos directos, como el impuesto sobre la renta, y de los impuestos indirectos, (como el impuesto sobre el valor añadido). También debe determinar la suma de gastos corrientes de la administración, (como los salarios de los funcionarios públicos) y cuánto hay que gastar en los distintos bienes y servicios, como en construcción de hospitales o de carreteras.

Muchos gobiernos deciden gastar más de lo que ingresan, e incurrir en déficit presupuestarios que pueden financiarse emitiendo dinero o deuda pública. Si se opta por emitir dinero se crearán tensiones inflacionistas; si se opta por emitir deuda pública se puede presionar al alza los tipos de interés. La emisión desmedida de dinero en Latinoamérica durante la década de 1980, generó graves niveles de inflación.

Al tomar decisiones sobre la política fiscal los gobiernos están sometidos a influencias de índole política, como estimaciones sobre el volumen que debe tener el sector público o cuál será la reacción de la población ante una determinada decisión, y en su intención estará la reducción de bolsas de fraude y evitar que se produzcan otras. En la creciente economía integrada mundial, las empresas adoptan sus decisiones de localización en función de los posibles beneficios fiscales que prometan los gobiernos y de los distintos regímenes fiscales de cada país. En sus decisiones los gobiernos también deben tener presentes las tarifas impositivas de instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI, cuyos préstamos a los países menos industrializados suelen condicionarse al cumplimiento de determinadas medidas fiscales) o a los compromisos internacionales (como las contribuciones a las Naciones Unidas o al presupuesto de la Unión Europea, Organización de Estados Americanos y otros organismos internacionales). Los gobiernos deben tener en cuenta también el grado de desempleo o de crecimiento económico, presentes y futuros del país, porque estas variables determinarán la cantidad de ingresos que se podrán obtener mediante los impuestos y los gastos necesarios para mantener el Estado de bienestar. Para afrontar los errores en las previsiones, en los presupuestos suele haber una partida de reserva para atender a gastos extraordinarios o a un menor nivel de ingresos impositivos.

- **Ingresos en la organización**

Estímulos fiscales: Se autoriza a la SHCP, mediante disposiciones de carácter general, pueda otorgar facilidades administrativas para el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes que tributen o hayan tributado conforme al régimen simplificado de la ley del ISR. La secretaria queda asimismo autorizada para expedir reglas que faciliten el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes cuyas actividades no persiguen fines de lucro, y para autorizar a los contribuyentes que por las características de su actividad adquieran bienes sin comprobantes, para comprobar dichas adquisiciones ellos mismos, evitando que se dejen de pagar los impuestos generados por dichas operaciones.

Ingresos de los organismos descentralizados y empresas de participación Estatal.

Los organismos descentralizados son las instituciones creadas por disposición del Congreso de la Unión, o en su caso por el ejecutivo federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Los ingresos que pueden obtener estos organismos son por los servicios que prestan y por las enajenaciones de bienes.

Las empresas de participación estatal son aquellas cuyo capital social, considerado conjunta o separadamente, aportan o son propietarios el Gobierno Federal, el Gobierno del D. F., uno o más organismos descentralizados, de otras empresas de participación estatal.

Sus ingresos son obtenidos a través de los servicios que prestan y por enajenada de bienes.

- **Implicaciones fiscales: contribuciones, dividendos, declaraciones y obligaciones**

## **Entorno Social**

### **Contribución**

Clase de tributo cuya base para gravarlo es la obtención por el sujeto pasivo (ciudadano receptor) de un beneficio o de un aumento de valor de sus bienes como consecuencia de la realización de obras públicas o del establecimiento o ampliación de servicios públicos. La actividad administrativa se dirige a satisfacer necesidades públicas de la comunidad, considerada como un todo, pero a veces, de un modo indirecto y por un efecto reflejo, beneficia sin proponérselo a determinados individuos y entonces puede exigírseles su financiación, total o parcial, por medio de contribuciones especiales. Las contribuciones pueden establecerse en el ámbito estatal, regional o local, pero es en este último donde alcanzan su mejor expresión y significado, porque es más fácil señalar una cuota global para poder repartir entre la población de un determinado sector municipal que en áreas superiores, ya que es en las obras y servicios municipales donde se afecta más de cerca a los ciudadanos y donde se revela el beneficio o interés más especial, con el objeto de convertirlo en punto de referencia para la tributación y el pago de las cuotas de las cargas del Estado.

### **Dividendo (economía)**

En la financiación de las corporaciones, fondo creado a partir de los beneficios de la corporación y distribuido entre los accionistas; también es la parte del fondo que recibe cada accionista. Normalmente los directivos de la corporación distribuyen los dividendos periódicamente (trimestral, semestral o anualmente). La decisión de la junta directiva en cuanto a repartir o no repartir dividendos suele ser definitiva y concluyente para los accionistas, y sólo se puede apelar ante los tribunales en el caso de que se considere arbitraria o caprichosa. Los dividendos se distribuyen de forma proporcional; la parte proporcional que reciben los accionistas de los dividendos que se reparten se corresponde con la proporción de acciones que poseen. Los propietarios de las acciones preferenciales de una empresa tienen normalmente prioridad para cobrar dividendos respecto a los propietarios de acciones ordinarias y si así se establece en sus acciones, cobran una tasa periódica fija. Los dividendos preferenciales pueden ser acumulativos o no acumulativos. Los dividendos acumulativos son aquellos que, si no se pagan en uno o más periodos, constituyen una carga que pesa sobre los beneficios de periodos posteriores y deberán pagarse en una fecha futura antes de que se distribuyan beneficios a las acciones ordinarias. Los dividendos no acumulativos, si no se distribuyen, no constituyen ninguna carga sobre los beneficios futuros. Los dividendos pueden pagarse entregando más acciones o mediante los derechos de suscripción, que permiten comprar nuevas acciones a un precio inferior al de mercado. El término 'dividendo' se aplica también a los activos de un negocio en suspensión de pagos o de un negocio en quiebra, que se distribuyen entre los acreedores en el proceso de liquidación. El término se utiliza en los seguros para referirse a la cantidad de beneficios destinada a distribuirse entre los asegurados de aquellas pólizas que así lo estipulen; estos dividendos pueden utilizarse para reducir el siguiente pago.

### **• Previsión social**

Para los efectos de la Ley del Impuesto sobre la Renta, la previsión social es el conjunto de erogaciones efectuadas por los patrones a favor de sus trabajadores que tengan por objeto satisfacer contingencias o necesidades presente o futura, así como el otorgar beneficios a favor de dichos trabajadores, tendientes a su superación física, social, económica o cultural, que les permitan el mejoramiento en su calidad de vida y en la de su familia.

En esta materia, para que las erogaciones por concepto de gastos de previsión social, es requisito que las prestaciones correspondientes se otorguen en forma general en beneficio de todos los trabajadores.

Tratándose de trabajadores sindicalizados se considera que las prestaciones de previsión social se otorgan de manera general cuando las mismas se establecen de acuerdo a los contratos colectivos de trabajo o contratos ley.

## **Entorno Social**

Tratándose de trabajadores no sindicalizados, se considera que las prestaciones de previsión social son generales cuando se otorguen las mismas prestaciones a todos ellos y siempre que las erogaciones deducibles que se efectúen por este concepto, sean en promedio aritmético por cada trabajador no sindicalizado iguales o menores que las erogaciones deducibles por el mismo concepto efectuadas por cada trabajador sindicalizado.

Otros conceptos considerados como gastos de previsión social por la LISR son los Fondos de Ahorro y las Primas de Seguros otorgadas en beneficio del trabajador.

- **El área fiscal en la organización y su relación con el área informática**

El área fiscal en la organización tiene como objetivo monitorear y cumplir de manera satisfactoria con todas aquellas obligaciones fiscales, encontrar los mecanismos más eficientes y las mejores alternativas. Por ejemplo, se requiere de la elaboración y/o revisión de declaraciones mensuales y anuales, de las declaraciones de carácter informativo y la presentación de avisos o solicitudes, todos ellos relacionados con los gravámenes con que se encuentre gravada la empresa.

Debido a lo anterior, la relación con el área informática de la empresa es muy importante, ya que una correcta relación entre estas áreas permite aprovechar las sinergias de ambas, mediante el desarrollo de las mejores y más eficientes herramientas computacionales para el logro de los objetivos del área fiscal.

El correcto y oportuno manejo de la información contable de la empresa, es el principal insumo del área fiscal, por lo tanto, el desarrollo de paquetería funcional, hace del área informática un importante complemento del área fiscal.

## **III. Tópicos de manejo económico**

### **1.- Conceptos básicos de microeconomía**

- **Sistemas económicos**

En toda comunidad organizada se mezclan, en mayor o menor medida, los mercados y la actividad de los gobiernos. Es más, el grado de competencia de los mercados varía, desde aquellos en los que sólo opera una empresa, ejerciendo un monopolio, hasta la competencia perfecta de un mercado en el que operan cientos de minoristas. Lo mismo ocurre en cuanto a la intervención pública, que abarca desde la intervención mínima al regular impuestos, crédito, contratos y subsidios, hasta el control de los salarios y los precios de los sistemas de economía planificada que imperan en los países comunistas. Incluso en las sociedades en las que se defiende a ultranza la planificación de la economía se ha tenido que modificar la postura oficial y se hacen concesiones a la empresa privada. Por ejemplo, la Unión Soviética permitía a sus agricultores, aunque fuese a través de empresas colectivas, vender las cosechas de sus parcelas privadas. Durante la dominación comunista en Polonia, casi todas las granjas estaban en manos privadas. En Yugoslavia se permitió la gestión de las fábricas por los trabajadores bajo el mandato del mariscal Tito, que al mismo tiempo asentaba la evolución de su régimen hacia sistemas de economía mixta, alejados de las premisas dominantes en la Unión Soviética. En las economías de mercado también se producen este tipo de divergencias. En casi todas existe monopolio estatal sobre las líneas aéreas y los ferrocarriles. Incluso en los países en los que el Estado no tiene empresas públicas, como en Japón, su influencia sobre la actividad económica es enorme. En Estados Unidos, el más firme defensor de la economía de mercado, el gobierno ha tenido que intervenir para evitar la quiebra de empresas en crisis, como Lockheed y Chrysler; de hecho, ha convertido a los principales fabricantes de armamento en empresas públicas de facto. Muchos economistas

## **Entorno Social**

estadounidenses han tenido que aceptar la existencia de una economía mixta: combinación de iniciativa privada e intervención del gobierno.

### Sistema de libre empresa

Las principales diferencias entre la organización económica planificada y la capitalista radica en quién es el propietario de las fábricas, granjas y el resto de las empresas, así como en sus diferentes puntos de vista sobre la distribución de la renta o la forma de establecer los precios. En casi todos los países capitalistas, una parte importante del producto nacional bruto (PNB) la producen las empresas privadas, los agricultores e instituciones no gubernamentales como universidades y hospitales privados, cooperativas y fundaciones. Aunque existe una fuerte oposición en los países industrializados al control de precios y a la planificación de la economía, los gobiernos han tenido que recurrir a este tipo de medidas en casos de emergencia, como durante la II Guerra Mundial. Sin embargo, en las economías de libre mercado se considera que la propiedad pública de medios de producción y la intervención pública en la fijación de precios son excepciones, que se deben evitar, a las reglas de la propiedad privada y de la fijación de precios a través de mercados competitivos.

### Planificación central

La visión totalmente opuesta a la anterior es la que prevalece en China y en otros países comunistas, donde predomina la tendencia hacia la planificación centralizada de la economía. Aunque cada vez se tolera más la existencia de empresas privadas, y a pesar de que ninguna economía planificada ha podido funcionar sin cierto grado de privatización de la agricultura, la ideología dominante favorece la planificación estatal, al menos en teoría, para fijar los precios, la propiedad pública de las fábricas, las granjas y las grandes redes de distribución, públicas. En teoría no existe ninguna razón que impida a una sociedad democrática optar por una planificación centralizada de la producción, los precios y la distribución de la renta. Sin embargo, la experiencia demuestra que la planificación central de las economías ha ido en general acompañada del control del partido. No obstante, existen importantes diferencias en el grado de control entre los distintos países comunistas, e incluso en un mismo país a lo largo del tiempo. Y también se puede constatar que el capitalismo a veces ha ido acompañado de regímenes políticos totalitarios, como por ejemplo en Chile y en Brasil. Los principales problemas a los que se enfrenta el capitalismo son el desempleo, la inflación y las injustas desigualdades económicas. Los problemas más graves de las economías planificadas son el subempleo o el masivo empleo encubierto, el racionamiento, la burocracia y la escasez de bienes de consumo.

### Economías mixtas

En una situación intermedia entre la economía planificada y la economía de libre mercado se encuentran los países socialdemócratas o liberal socialistas. Entre ellos destacan las democracias de los países escandinavos, sobre todo Suecia. En este país la actividad económica recae en su mayor parte sobre el sector privado, pero el sector público regula esta actividad, interviniendo para proteger a los trabajadores y redistribuir la renta entre los de mayores y los de menores ingresos. Por otra parte, la antigua Yugoslavia constituyó otro ejemplo importante de economía mixta entre la década de 1950 y la de 1980. Aunque el partido comunista institucional seguía ejerciendo un férreo control, la censura fue escasa, la emigración no estaba prohibida, existía libertad de cultos y una mezcla de propiedad pública, cooperativismo y propiedad privada, que crearon una economía bastante próspera.

## • Sectores económicos

La producción global se ha dividido en tres sectores económicos que a su vez están integrados por varias ramas productivas.

Los sectores económicos y sus ramas productivas son:

**Sector agropecuario.** También llamado sector primario de la economía. Se encuentra integrada por agrícola, ganadería, silvicultura, caza y pesca.

**Sector industrial.** También llamado sector secundario de la economía. Se divide en dos subsectores: industrial extractiva e industria de transformación. La industria extractiva se integra por extracción del petróleo y minería. La industria de transformación incluye todas las demás ramas

## Entorno Social

de industriales, como envasado de frutas y legumbres, refrescos embotellados, abonos y fertilizantes, vehículos, cemento, aparatos electrodomésticos, etcétera.

**Sector servicios.** También llamado sector terciario de la economía. Incluye todas aquellas actividades no productivas pero necesarias para el funcionamiento de la economía. Algunas ramas del sector de servicio son: comercio, restaurante y hoteles, transporte, comunicación, servicios financieros, servicios de educación, gobierno, etc.

Hay relación entre sectores de la economía llamadas relaciones intersectoriales. Ejemplos de estas relaciones intersectoriales son: el sector agropecuario le vende materias primas agrícolas al sector industrial y le compra fertilizantes, abonos y maquinaria agrícola. El sector servicios le compra alimentos al sector agrícola, éste solicita servicios financieros, comerciales y de transporte al sector de servicios. El sector industrial le vende, al sector servicios, muebles, equipo de oficina, camiones, etc.; el sector de servicios le proporciona a la industria servicios profesionales, médicos, financieros, etcétera.

Es importante señalar que la industria produce tres tipos de bienes: bienes de consumo no duradero, bienes intermedios y bienes duraderos y de capital.

**Bienes duraderos de consumo no duradero.** Son aquellos que producen la industria y se consumen rápidamente o en forma inmediata. Algunas ramas productoras de bienes de consumo no duradero son: procesamiento de café, bebidas alcohólicas, cuero y sus productos, imprenta y editoriales, etc.

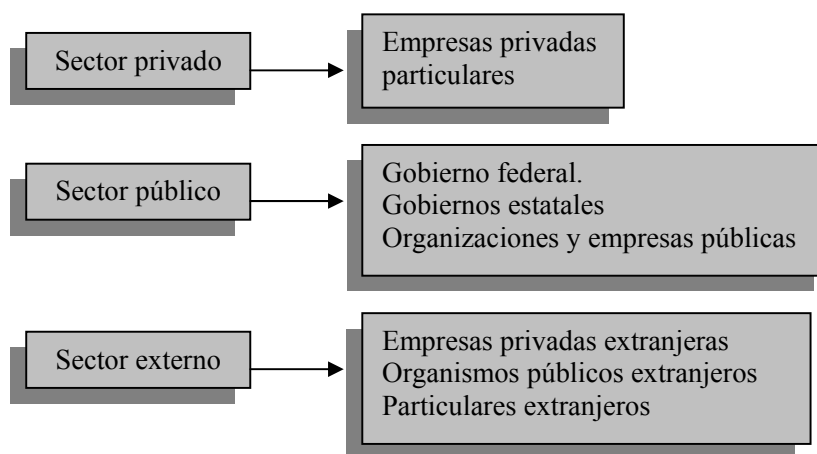
**Bienes intermedios.** Son las materias primas o insumos que ya han sufrido una transformación pero no satisfacen necesidades finales y que requieren ser transformados para convertirse en bienes de consumo o de capital. Algunos ejemplos son: petroquímica básica, abonos y fertilizantes, química básica, productos de hule, etc.

**Bienes de consumo duradero o de capital.** Los bienes de consumo duradero son los que no se consumen inmediatamente, duran mucho y se van consumiendo poco a poco. Los bienes de capital o bienes de inversión son los que ayudan a producir otros bienes. Algunas ramas productoras de bienes de consumo duradero son: maquinaria y equipo no eléctrico, aparatos eléctricos, aparatos electrodomésticos, automóviles, etc.

### Sectores sociales.

La producción de los sectores económicos se realiza en las unidades productivas que mediante procesos técnicos y de trabajo combinan trabajos con elementos que les suministran las diferentes ramas de la producción como: insumos, capital y servicios.

Los sectores sociales son los grupos de la sociedad que intervienen en la economía de un país y se clasifican en sector privado, sector público y sector externo, cada uno de ellos integrado en la siguiente forma:



## Entorno Social

- Factores de la producción.

Son todos aquellos elementos que contribuyen a que la producción se lleve a cabo. Tradicionalmente se han agrupado en: tierra, trabajo, capital y organización o habilidad empresarial.

*Tierra.* En su sentido más amplio se refiere a los recursos naturales que pueden ser transformados en el proceso de la producción: Tierra, agua, minerales, vegetales, animales, etc.

*Trabajo.* Es el desgaste físico y mental de los individuos que se incorporan en el proceso productivo. El trabajo también se define como la actividad humana mediante la cual se transforma y adapta la naturaleza para la satisfacción de sus necesidades.

*Capital.* Son todos aquellos bienes que nos sirven para producir otros bienes. Son aquellos recursos económicos susceptibles de producirse y que ayudan en el proceso productivo; está constituido por las inversiones en: maquinaria, equipo, mobiliario, instalaciones, edificios, etc.

*Organización.* También llamada habilidad empresarial, es el conjunto de actividades encaminadas a la dirección, organización, sistematización y conducción para llevar a cabo el proceso productivo. La habilidad empresarial la desarrollan los administradores, gerentes, economistas y contadores que se encuentran en puestos de directivos de la unidad productora.

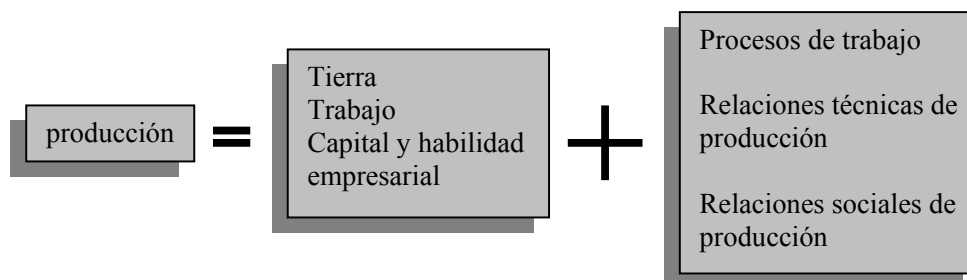
No debe confundirse la habilidad empresarial con el empresario ya que este generalmente es el dueño de la empresa o negocio, en cambio la habilidad empresarial debe desarrollarse y se puede adquirir a través del estudio sistematizado del proceso productivo y de su organización, lo cual se puede hacer por medio de los estudios universitarios, cursos, conferencias, etc.

### Relaciones entre factores.

Para realizar la producción se necesita combinar los factores económicos y es precisamente es la persona que desarrolla habilidad empresarial la encargada de dicha combinación, y puede ser el gerente, el administrador etc. La forma en que se combinan los diferentes factores de la producción recibe el nombre de relaciones técnicas de productos que depende del grado de técnica alcanzado por una sociedad en un momento determinado y de la habilidad empresarial que se apliquen en una unidad económica dada.

Es el hombre el elemento cohesionador e integrador de todos los factores productivos, por que él es el que posee toda la fuerza de trabajo que aplica en forma hábil para obtener de la naturaleza todos aquellos elementos que combinados en forma adecuada nos llevan a la obtención de bienes.

En síntesis, una explicación de la relación entre producción y factores productivos la encontramos en el cuadro siguiente:



- El mercado y la determinación de precios.

### Mercado:

- Área geográfica en la cual concurren compradores y vendedores de una mercancía para realizar transacciones comerciales: comprar, vender a un precio determinado.



## **Entorno Social**

- Grupo de personas más o menos organizada en constante comunicación para realizar transacciones comerciales.
- Relación que existe entre oferentes y demandantes de bienes y servicios.
- Ambito dentro del cual las relaciones de oferta y demanda concurren para la fijación de un precio.
- Serie de transacciones que llevan a cabo los productores, intermediarios y consumidores para llegar a la transformación de las mercancías.

En la definiciones anteriores observamos que los elementos que concurren a la formación del mercado son:

- a) Bienes y servicios (mercancías)
- b) Oferta de bienes y servicios.
- c) Demanda de bienes y servicios.
- d) Precios de los bienes y servicios.

### **Clasificación.**

1. Dependiendo del área geográfica que abarquen, los mercados se clasifican en:

- *Locales*. Mercados que se localizan en un ámbito geográfico muy restringido: la localidad.
- *Regionales*. Mercados que abarca varias localidades integradas en una región geográfica o económicas.
- *Nacionales*. Mercados que integran la totalidad de las transacciones comerciales internas que se realizan en un país; también se le llama mercado interno.
- *Mundial*. El conjunto de transacciones comerciales internacionales (entre países) forman el mercado mundial.

2. De acuerdo con lo que se ofrece, los mercados pueden ser:

- *De mercancías*. Cuando en el mercado se ofrecen bienes producidos específicamente para venderlos; por ejemplo, mercado del calzado, de ropa, del café, etc.
- *De servicios*. Son aquellos en que no se ofrecen bienes producidos sino servicios; el más importante es el mercado de trabajo.

3. de acuerdo con el tiempo de formación del precio, los mercados se clasifican en:

- *de oferta instantánea*. En este tipo de mercado el precio se establece rápidamente y está determinado por el precio de reserva.
- *De corto plazo*. En este mercado el precio no se establece rápidamente y se encuentra determinado por los costos de producción. La empresa puede variar la producción

### **Determinación de precios.**

La determinación del precio de un producto generalmente está determinado por la oferta y la demanda, es decir, por la capacidad que tienen los proveedores para ofrecer el producto y la capacidad de compra que tiene los usuarios para adquirirlo, tomando en cuenta varios factores como son principalmente los costos que implican ofrecer un producto a la sociedad. Existen técnicas para fijar el precio de los productos, las más usuales son:

*Fijación de precios de carga máxima*. La demanda de algunos servicios como la electricidad; es mas alta en algunos periodos, que en otros momentos. De acuerdo con la fijación de precios de carga máxima, el bienestar del consumidor será más alto si las compañías de energía eléctrica cobran precios igual al costo marginal a corto plazo, tanto durante los periodos de carga máxima, cuando la demanda y el costo marginal son más altos, como durante los periodos de carga minima cuando la demanda y el costo marginal son más bajos, en lugar de cargar un precio constante igual al costo promedio para ambos periodos combinados.

## Entorno Social

*Fijación de precios por el coste más.* En este caso la empresa estima el costo variable promedio para un nivel de producción “normal” y después añade un margen de beneficio bruto,  $m$ , sobre el costo variable promedio a fin de determinar el precio de la mercancía. Esto es,

$$m = \frac{P - CVP}{CVP} \quad \text{por lo que} \quad P = CVP(1 + m)$$

El margen de beneficio bruto por lo general está relacionado en forma inversa con la elasticidad precio de la demanda de la mercancía, y por lo tanto es consistente con la maximización de la ganancia.

## **2.- conceptos básicos de macroeconomía.**

### • Consumo, ahorro e inversión

#### Consumo

En economía, el uso de los bienes creados mediante la producción. Los economistas suelen considerar que el consumo es el final del proceso productivo, el objetivo por el que se lleva a cabo toda producción. En sentido amplio, el término incluye tanto el consumo de bienes de capital -o el uso de bienes como máquinas y herramientas para las fábricas que producen otros bienes- y el consumo no productivo -o utilización de bienes con propósitos no productivos-. Los economistas prefieren, en general, restringir el término a su acepción de consumo no productivo. El consumo no productivo es el resultado de la decisión de un individuo o de una familia de adquirir determinados bienes y servicios. Análogamente, puede ser el resultado de la decisión de una ciudad o de un país o del deseo de establecer determinadas instalaciones públicas, como carreteras o colegios. Así, el consumo no productivo incluye tanto el consumo privado como el consumo público, o consumo social. En una economía capitalista se subraya la importancia del consumo privado; en cambio, en las economías socialistas se resalta la importancia del consumo social. Se puede seguir clasificando distintos tipos de consumo atendiendo a la clase de bienes que se gastan. Estas clases incluyen los bienes duraderos, como los coches o los muebles, que tienen una vida media de más de tres años; el consumo de bienes no duraderos o perecederos, como los alimentos, el petróleo, muchas prendas de vestir, que se desgastan o usan con relativa rapidez, y por último los servicios, como puede ser un corte de pelo o los cuidados médicos. El estudio del consumo, especialmente el de los individuos, ha adquirido mayor importancia a lo largo del siglo XX. En una economía capitalista el nivel y las tasas de gasto en consumo afectan de forma importante a la inversión productiva, que a su vez afecta al nivel de empleo y al grado de prosperidad general. Además, las pautas de compra de los consumidores determinan las clases y cantidades de bienes que se producen. Puesto que si se produce en abundancia es para que se consuma, y ya que no puede haber consumo sin producción, los importantes procesos de producción y consumo están íntimamente correlacionados. Cuando la producción es insuficiente, el consumo está limitado, y por tanto se crean problemas porque hay necesidades humanas que no están cubiertas. Una subproducción puede provocar subconsumo debido a la carencia de bienes de consumo, mientras que la sobreproducción puede provocar una crisis económica si se reduce el poder adquisitivo de la gente, y por tanto también puede llevar a una situación de subconsumo.

#### Inversión (economía)

Gastos para aumentar la riqueza futura y posibilitar un crecimiento de la producción. La materialización de la inversión depende del agente económico que la realice. Para un individuo o una familia, la inversión se puede reducir a la compra de activos financieros (acciones o bonos) así como la compra de bienes duraderos (una casa o un automóvil, por ejemplo), que, desde el punto de vista de la economía nacional (sin tener en cuenta las transacciones internacionales), no se consideran como inversión. En principio, la riqueza total de un Estado no aumenta cuando lo hace la cantidad de activos financieros que poseen los ciudadanos del mismo país, porque estos activos representan pasivos de otros ciudadanos. La compra y venta de estos activos refleja un cambio de propiedad de los activos existentes (o del producto que generan). Por lo mismo, la compra de bienes de capital de segunda mano tampoco constituye una nueva inversión en la economía nacional. Esto es así porque su compraventa no implica una creación neta de ingresos, puesto que

## **Entorno Social**

también implican sólo un cambio de propiedad de activos existentes cuya producción ya había sido contabilizada el año que se fabricaron. Además, según las normas de contabilidad nacional que aplican casi todos los países, las compras de las economías domésticas (familias e individuos particulares) en bienes de consumo duraderos, como automóviles y electrodomésticos, no deben incluirse en el apartado de inversión, sino en el de consumo privado. Esto se debe a las convenciones contables aceptadas y a motivos de conveniencia estadística, ya que se parte del supuesto de que estas transacciones no sirven para incrementar el producto nacional. De la misma forma, la compra de automóviles por parte de un gobierno no se incluye en la inversión del país. Para la economía nacional, la inversión -o formación bruta de capital en términos de contabilidad nacional- supone un aumento del stock de capital real del país, sobre todo del productivo, como fábricas, maquinaria o medios de transporte, por ejemplo, así como el aumento del capital humano como mano de obra cualificada. Si excluimos de la contabilidad la variación de inventarios estamos hablando de formación bruta de capital fijo. Si tenemos en cuenta la depreciación (el consumo del capital), hablamos de formación neta de capital. Así pues, aunque la compra de un automóvil por un individuo particular no constituye inversión nacional, la compra de medios de transporte por una empresa sí será considerada como inversión porque se utilizará para aumentar el capital productivo de la comunidad. Existe una excepción importante: la compra de vivienda nueva sí es formación bruta de capital, aunque su utilización no aumenta el producto nacional. En tanto en cuanto el capital nacional incluye el capital humano, se puede defender que la inversión en éste debiera contabilizarse como inversión. Esto implica que habría que incluir los gastos en educación como parte de la inversión y no como parte del consumo (ya sea privado o público). La definición de cuáles son los factores determinantes del nivel de inversión es una de las cuestiones más polémicas de la economía. Hay diversos planteamientos. Por un lado, la 'teoría del acelerador' vincula el nivel de inversión anual a los cambios necesarios en la estructura del capital de una economía debidos a los cambios en la producción. Esta teoría, añadida a otros supuestos, tiene mucha importancia para ciertas teorías relativas a los ciclos económicos. Otro planteamiento, la 'teoría neoclásica de la inversión', se centra en el estudio de la fijación del equilibrio del stock de capitales en función de variables como el nivel de actividad, los precios de los bienes finales, los costes de los bienes de capital y el coste de oportunidad del capital (determinado por el tipo de interés que podría haberse obtenido invirtiendo el mismo dinero en activos financieros). El nivel de inversión estará determinado por el deseo de eliminar la diferencia entre el stock de capital disponible y el deseado para unos valores fijos de las variables que determinan este último. Se ha intentado a menudo descubrir las relaciones entre estas variables y la función de producción de la economía, pero las dificultades econométricas son enormes, entre otras cosas porque las estimaciones del stock de capital no son muy precisas y porque la inversión en un periodo concreto (por ejemplo, un año) reflejan el intento de alcanzar el nivel de capital deseado. En tanto en cuanto las variables que determinan este nivel de capital cambian de modo constante, y en tanto en cuanto la inversión puede realizarse a lo largo de varios años, la interpretación de las variaciones pasadas en el nivel de inversión y en las variables determinantes de ésta resulta una interpretación muy compleja. Otros planteamientos subrayan la importancia de las expectativas de la empresa y la de la incertidumbre asociada con cualquier inversión; otras teorías se centran en las necesidades de liquidez de la empresa. Todas estas teorías no se excluyen entre sí; puesto que las empresas varían sus ritmos de inversión, así como la cuantía de ésta, el análisis de los determinantes de la inversión depende de cuándo y en qué circunstancias se realice.

- Balanza de pago, cuentas nacionales, deuda interna y deuda externa, indicadores.

### Balanza de pagos

Relación entre la cantidad de dinero que un país gasta en el extranjero y la cantidad que ingresa de otras naciones. El concepto de balanza de pagos no sólo incluye el comercio de bienes y servicios, sino también el movimiento de otros capitales, como la ayuda al desarrollo, las inversiones extranjeras, los gastos militares y la amortización de la deuda pública. Las naciones tienen que equilibrar sus ingresos y gastos a largo plazo con el fin de mantener una economía estable, pues, al igual que los individuos, un país no puede estar eternamente en deuda. Una

## Entorno Social

forma de corregir un déficit de balanza de pagos es mediante el aumento de las exportaciones y la disminución de las importaciones, y para lograr este objetivo suele ser necesario el control gubernamental. Por ejemplo, un gobierno puede devaluar su moneda para lograr que los bienes nacionales sean más baratos fuera y de este modo hacer que las importaciones se encarezcan. El término balanza de pagos puede también aludir al registro contable de todas las transacciones económicas internacionales realizadas por un país en un periodo de tiempo determinado (normalmente un año).

Documentos en que se registran las transacciones económicas de un país con el exterior. Cuenta corriente. Cuenta de capital. Errores y omisiones. Banco de México. Siempre se encuentra en equilibrio.

Cuenta corriente: representan compras o ventas de mercancías y servicios del exterior.

Cuenta de capital: entrada y salida de divisas del país por conceptos relacionados con inversiones y préstamos. Errores y omisiones: Faltantes no contabilizados, contrabando y fuga de capitales.

Banco de México: Variación de reserva neta. Ajustes por valoración. Compraventa de oro y plata.

Deuda externa:

Representa otra forma de penetración del capital imperialista. Financia las actividades económicas del país que solicita el crédito. La deuda externa incluye el total de créditos solicitados por un país, tanto del sector público como privado. Estos créditos pueden ser negociados con organismos internacionales como:

- Banco Mundial (BM)
- Fondo Monetario Internacional (FMI)
- Empresas privadas extranjeras
- Organismos públicos.

### • Banca: central, pública, privada, comercial, de desarrollo

**Banca central.** Es una institución pública cuya finalidad primordial es proponer y aplicar la política de monetaria y crediticia de un país, con el objeto de coadyuvar al buen funcionamiento de la economía nacional. La banca central regula el sistema monetario y el volumen de crédito de un país. Las funciones principales de un banco central son:

- a) Mantener y regular la reserva monetaria del país.
- b) Emitir moneda en forma exclusiva.
- c) Fijar las tasa de interés que operan en el sistema monetario.
- d) Regular la circulación monetaria y el volumen de crédito.
- e) Actuar como banco de bancos y cámaras de compensaciones.
- f) Fungir como representante financiero del gobierno ante instituciones financieras internacionales.
- g) Realizar operaciones de mercado abierto.
- h) Administrar la deuda pública.
- i) Constituirse como prestamista del gobierno.

**Banco comercial.** Es la institución privada de crédito organizado con el fin de obtener ganancias para sus dueños, mediante la aceptación de depósitos y ahorros del público y la concesión de préstamos con bajo interés, destinados al financiamiento del consumo y la inversión. Una característica importante del banco comercial es su capacidad de crear dinero prestando más dinero del que tiene y de acuerdo con la limitaciones impuestas por las autoridades monetarias del país. Los bancos comerciales forman parte del sistema bancario de un país y operan el mercado en mercado de dinero, ya que realizan operaciones a corto plazo.

**Banco privado.** Es la institución que profesionalmente realiza el ejercicio de la banca y cuyo capital pertenece en su totalidad a los accionistas privados del banco; forma parte del sistema bancario del país y el estado solo regula sus actividades. A los bancos privados se les llama también bancos comerciales y están dedicados a la intermediación masiva y profesional en el uso de créditos y en las diversas actividades bancarias. La finalidad de los accionistas es obtener ganancias mediante la captación de depósitos y ahorros del público y la concesión de prestamos destinados al consumo y la inversión. Los bancos públicos tienen la capacidad de crear dinero hasta cierto límite fijado por las autoridades a través del canje legal o deposito bancario.

## B. El área de informática

### I. LA FUNCION INFORMATICA:

#### 1. area de informática en las organizaciones

- **Visión y Misión**

**Visión:**

Como área de servicio y soporte administrativo buscar siempre el liderazgo. Para lograr este fin debemos promover y apoyar, en forma continua, mejoras en los procesos y políticas administrativas acordes al desarrollo tecnológico global

**Misión:**

Ofrecer Sistemas de información administrativa integral que permita en forma oportuna satisfacer necesidades de información, como apoyo en el desarrollo de las actividades propias de cada departamento.

- **Función y objetivos**

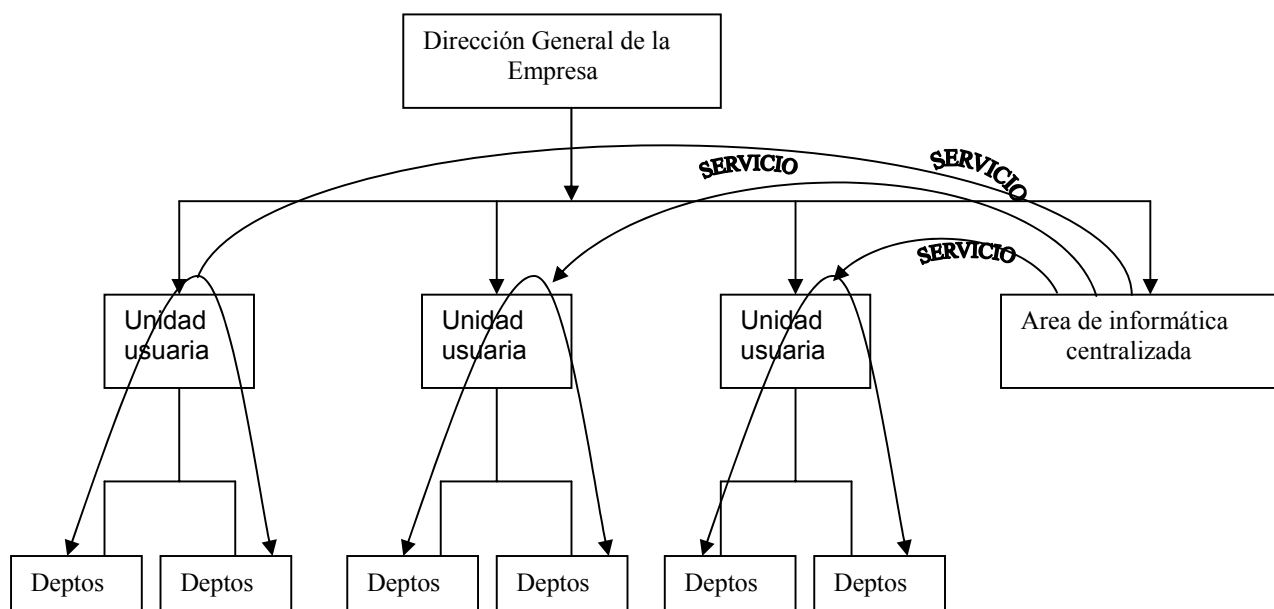
**Funciones:**

- Proporcionar los servicios de informática en apoyo a la organización.
- Analizar, desarrollar y proponer sistemas que permitan un mayor aprovechamiento del equipo informático.
- Operar y conservar el equipo informático.
- Proponer la simplificación de sistemas y procedimientos en materia de informática.
- Implantar y mantener el sistema de información integral, mediante métodos computarizados
- Apoyar el procesamiento electrónico de la información.
- Apoyar la función administrativa en materia de informática.
- Asesorar a las dependencias tanto en la adquisición de equipos de cómputo como en soporte técnico.

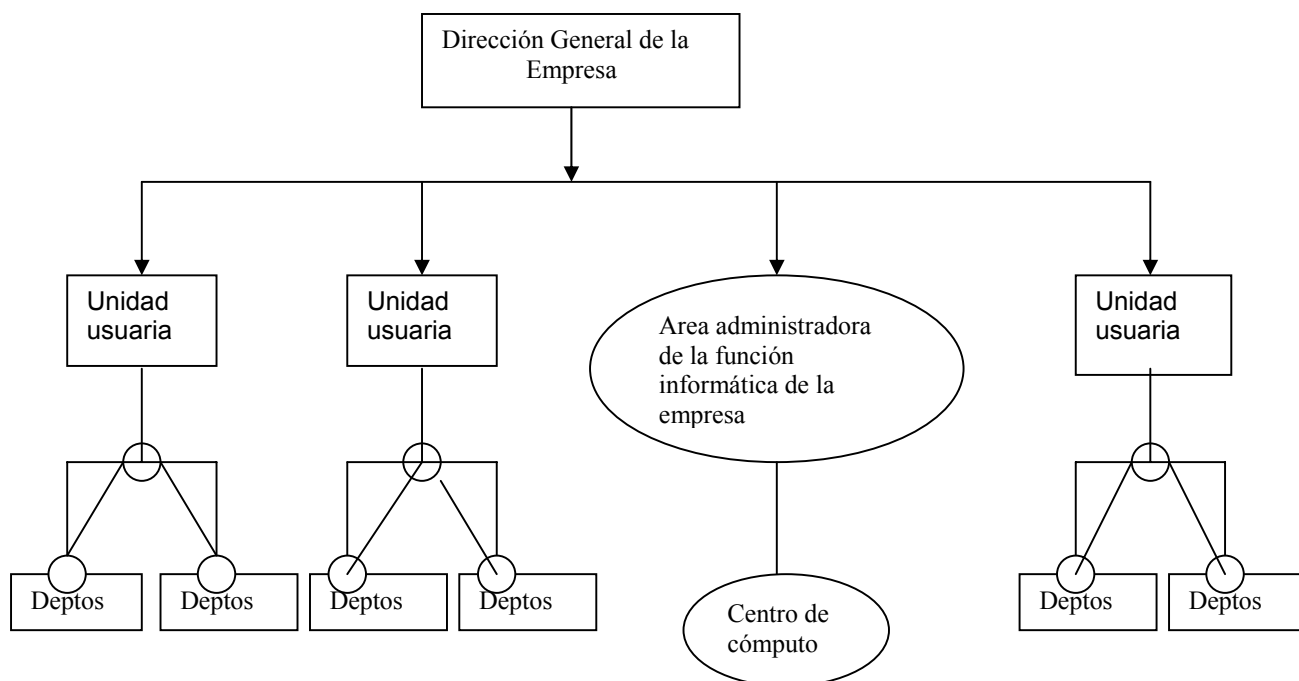
**Objetivos:**

Proporcionar con oportunidad y eficiencia el servicio de informática a las áreas que integran la organización, así como optimizar el aprovechamiento de los sistemas de información mecanizados, a efecto de ayudar en la toma de decisiones para el cumplimiento de las metas organizacionales.

- **Ubicación en la organización**



**Ubicación actual del área de informática bajo el concepto de AFI (Administración de la función informática) dentro de la organización**



## Entorno Social

**Cuadro comparativo de las ventajas que representa el área de informática descentralizada con respecto a la centralizada:**

<b>Área de informática descentralizada Ventajas</b>	<b>Área de informática centralizada Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Racionalización del uso de los recursos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Despilfarro computacional</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis detallado del costo-beneficio de las inversiones en los proyectos de informática</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No existen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Satisfacción de las verdaderas necesidades de información de las unidades usuarias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Muchos sistemas al vapor que no cubren plenamente las necesidades de información de los usuarios</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Efectivo direccionamiento de la reingeniería de los sistemas de información</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confusión y descontrol</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Posibilidades reales y costeables para establecer una cultura informática a nivel de la empresa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pocas posibilidades para el logro de la cultura informática de la empresa y demasiado desperdicio de esfuerzos y dinero.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad informática para adaptarse rápidamente a las variantes de los negocios y objetivos de la empresa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Imposibilidad absoluta de adaptación</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdadero apoyo informático al plan de modernización de la empresa y su crecimiento futuro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuficiencia de apoyo para el plan de modernización de la empresa</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdadero enfoque de la informática como una arma estratégica de competencia de la empresa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tendencia al rezago como una estrategia de competencia para la empresa</li></ul>

- Estructuras informáticas centralizadas, descentralizadas, híbridas e independientes.

No es algo que se pueda entender como una simple reorganización del área de informática; es algo mucho más profundo que solo modificar el organigrama. Además no es una decisión que pueda tomarse dentro del área de informática, aunque ahí es donde deberá gestarse el impulso inicial.

Descentralizar el área de informática no significa desaparecer esta área de la organización; descentralizarla significa que todas las actividades vigentes del área de informática tendrán que seguir desarrollándose y evolucionando como hasta ahora, pero en el lugar donde éstas resulten de mayor provecho para la empresa y ubicadas de tal modo que el “despilfarro computacional se abata”.

Descentralizar esta área representará ubicarla en un contexto mucho más amplio dentro de la empresa, e influirá con mayor vigor en los lugares estratégicos de la organización donde los beneficios de su aplicación podrán apreciarse como nunca en la historia de esta área, al fortalecer enormemente las actividades operativas, de control y de servicio. Abarcará mayor campo de acción. Adquirirá mucho mayor poder jerárquico a nivel de la empresa, no autoasignándose como se ha practicado hasta la fecha, sino porque este le será reconocido como resultado de haberse diseminado los beneficios de las actividades informáticas en todas las áreas de la organización, y la importancia de ello se apreciará tangiblemente.

Entonces no será vista como un área riesgosa y peligrosa que vive aislada fuera del control de la organización, sino como un mecanismo indispensable firmemente administrado que da servicio a toda la organización.

La empresa moderna necesita este nuevo enfoque informático de aplicación general, que no puede cubrirse con la actual estructura del área de informática, y mucho menos si permanece como una entidad aislada, independiente y autónoma. La función informática ahora se requiere en todas las partes de la organización.

## **Entorno Social**

- Vínculos formales e informales del área de informática con los demás órganos.

Se vincula de manera **formal** con las áreas donde se utilizan equipos de cómputo por necesidad y de manera **informal** con cualquier órgano que requiera la utilización de datos procesados para una toma de decisiones o como herramienta de apoyo en el cumplimiento de una actividad.

## **2. empresas y proyectos informaticos**

- Tipos de empresas de servicios informáticos

Configuración e instalación de equipos \*Adecuación de la configuración de los equipos

\*Instalación y personalización de software

Redes y comunicaciones:

\*Ingeniería de Proyecto,

\*Cableado Estructurado

\*Asesoría, Diseño, instalación y diagnóstico

\*Instalación de sistema operativo y servicios de red. Configuración de dispositivos de conectividad LAN - WAN.

\*Comunicaciones y Análisis a nivel protocolos y servicios de red. Conectividad local y remota

Consultoría:

\*Aplicaciones de oficina y especializadas.

\*Bases de Datos.

\*Conectividad, Internet/Intranet y Seguridad en Internet.

Capacitación:

\*Cursos a la medida y de especialización

\*Atención para administradores y usuarios

Soporte Telefónico:

\*Control de atención mediante levantamiento de Reportes de Servicio

\*Asesoría telefónica.

- Principios rectores para el desarrollo de tecnología nacional: adaptación, adecuación, transferencia, investigación, autonomía, independencia e inventos

1. Adaptación

2. Adecuación

3. Transferencia

4. Investigación

5. Autonomía

6. Independencia

7. Inventos

- Empresas pequeñas: la figura de los socios-técnicos; la figura de los dueños-directores.

Los Socios-técnicos: Empresa en la cual los creadores tienen conocimientos de la actividad técnica y desarrollan las funciones operativas.



## **Entorno Social**

Los dueños-directores: Los propietarios de la pequeña empresa dirigen y coordinan la dirección.

- **Recursos y servicios externos (outsourcing)**

¿Qué es?

Provisión y administración de todos los recursos, normalmente (y dependiendo del tamaño de la operación) fuera de las instalaciones del cliente

Motivos del Outsourcing

Solucionar problemas existentes

Desarrollos que nunca terminan - falta de técnica - alta especialización del área

Costo de la capacitación - frecuencia de la capacitación - nivel de obsolescencia del conocimiento relacionado.

Atraer nuevo conocimiento y mejores prácticas

Uso óptimo de los recursos tecnológicos

Beneficios del Outsourcing

Apoyo a las estrategias institucionales

Asegura un flujo de conocimiento, genera una nueva dinámica de operación

Conocimiento de la tecnología y el medio

Experiencia

Optimización de los recursos tecnológicos

Administración de los recursos humanos involucrados

Medimos resultados, no esfuerzo.

Permite el desarrollo de proyectos institucionales y dejar a ellos la operación

Riesgos del Outsourcing

Falta de rumbo institucional

Intervenir en la operación del outsourcing

No negociar adecuadamente el alcance del contrato

El outsourcing no necesariamente significa ahorros

Tiene que documentarse el crecimiento logrado gracias al outsourcing

Tienen que informarse periódicamente los resultados expresados en términos de los indicadores del contrato

- **Identificación de necesidades**

### **La informática en México**

Si bien en los últimos años se ha incrementado en forma significativa el uso de las tecnologías de la información o informática en el país, esta situación no es generalizada y se observan diferencias notables en algunos sectores. Adicionalmente, existen deficiencias en cuanto a la infraestructura nacional, que han propiciado ineficiencias en los procesos de adopción y aprovechamiento de la informática.

En el sector público es notable el aumento de inversión en tecnologías de la información. El rezago que existía ha permitido, además, que las inversiones recientes se traduzcan en un parque instalado relativamente más moderno que el de otros países; sin embargo, la informática no se está explotando adecuadamente. Además, no puede dejar de considerarse que existen diferencias relevantes entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y retraso en algunos gobiernos estatales y en prácticamente todos los municipales.

Como consecuencia de una oferta más abundante derivada de la apertura comercial, y de las mismas necesidades de inversión tecnológica para modernizarse también, el sector privado ha aumentado en forma considerable la demanda de bienes y servicios informáticos; en especial, ésta ha crecido debido a los requerimientos de los grandes grupos industriales, comerciales y

## **Entorno Social**

financieros. Sin embargo, en las pequeña y mediana empresas la inversión en informática es prácticamente nula.

En cuanto al uso extensivo de la informática en la sociedad, el índice de computadoras por habitante y por hogar es bajo respecto a otros países, a pesar de que existe una percepción generalizada de los beneficios que brinda esta tecnología.

Por lo que respecta a la infraestructura informática, es claro que México requiere especialistas que manejen adecuadamente la tecnología. También se necesita impulsar actividades de investigación que permitan dotar al país de la capacidad de innovación y asimilación tecnológica. Además, es importante desarrollar los nichos de industria que satisfagan las necesidades del mercado y contar con redes de datos para transmisión y acceso a información.

La carencia de especialistas informáticos calificados es el aspecto de mayor preocupación, por ser la base fundamental para garantizar el sano aprovechamiento y desarrollo de la informática en el país. Aunque existe una gran cantidad de programas de estudio en los niveles técnico y de licenciatura, su calidad es muy heterogénea. En el nivel postrado, base para generar especialistas que sustenten la educación en los otros niveles, existen graves deficiencias en cuanto a la cantidad y calidad de los programas.

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico son también muy limitadas. Existen pocos grupos, dispersos geográfica y temáticamente, y la inversión pública y privada en esta materia es escasa.

El mercado informático ha mostrado un gran dinamismo en los últimos 5 años. No obstante, debe considerarse que más de la mitad del mercado corresponde a ensambladores y distribuidores de equipo, y que no se ha desarrollado una industria para generar aplicaciones que atiendan las necesidades nacionales.

En materia de redes de datos, existe un fuerte rezago en infraestructura que impide soportar la creciente demanda de servicios de transmisión y acceso a información, motivada por el gran potencial generado por las continuas innovaciones en el área de telecomunicaciones. Las recientes modificaciones normativas y la creciente participación de nuevos oferentes abren, sin embargo, la oportunidad de mejorar esta situación y de fundamentar la creación de servicios que faciliten la consulta de información que se conocen como de valor agregado.

Por lo que respecta al marco institucional, es necesario consolidar las funciones de promoción y fomento, y contar con mecanismos de coordinación entre las dependencias con atribuciones en la materia, a fin de garantizar que las acciones que se realicen formen parte de una estrategia general que guíe el desarrollo informático del país.

En cuanto a los aspectos normativos, existen diversas disposiciones jurídicas que rigen a la informática. Las modificaciones realizadas recientemente, permiten contar con un marco más flexible y abierto. Sin embargo, la evolución tecnológica hace necesario actualizar las disposiciones jurídicas que inciden en el área.

En resumen, es clara la necesidad de realizar acciones en distintos ámbitos para lograr un desarrollo informático que permita asimilar y adecuar esta tecnología a las necesidades del país.

- Definición de productos y servicios para el mercado (oportunidades, nichos, mercado horizontal y mercado vertical)

**Mercado vertical.-** El fabricación del hardware del dispositivo, el software de control del dispositivo, las aplicaciones, así como las ventas del dispositivo son realizadas generalmente por una misma compañía.

## **Entorno Social**

**Mercado Horizontal:** La evolución de las tecnologías informáticas supuso una clara separación entre el hardware y las aplicaciones que se ejecutan sobre dicho hardware. La revolución del PC al cambiar la estructura de mercado vertical a horizontal supuso un incremento exponencial en la industria informática, fruto de la competitividad y de la interoperabilidad de los sistemas.

- **Desarrollo de Proyectos informáticos**

**Proyecto:** es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

### **Proyectos Informáticos Nacionales**

Los Proyectos Informáticos Nacionales son un instrumento para coordinar esfuerzos y recursos en la solución de una problemática nacional, en la cual las tecnologías de la información puedan tener una repercusión trascendente.

Este instrumento permitirá promover una vinculación efectiva entre el gobierno, las empresas y el sector académico alrededor de un proyecto en el cual se detecten oportunidades objetivas de innovación tecnológica.

En general, los Proyectos Informáticos Nacionales se identifican como tareas en que se requiere una participación interinstitucional y que tienen como elementos esenciales los siguientes:

- Atender una problemática importante del país, como contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos, la productividad en un sector o la competitividad del país.
- Que las tecnologías de la información constituyan un elemento fundamental y existan oportunidades de innovación científica o tecnológica que repercutan en el mejoramiento o la creación de procesos, productos o servicios competitivos internacionalmente.
- Que posibiliten ahorros o rendimientos importantes con la conjunción de esfuerzos, debido al monto de las expectativas de inversión o gasto en equipamiento, programas para computadora, integración de sistemas o mantenimiento.
- Que la participación coordinada de los sectores sea necesaria o benéfica.

### **Dentro de los Proyectos Informáticos Nacionales se realizarán distintos trabajos como:**

- Estudios de factibilidad, términos de referencia, especificaciones técnicas, propuestas de difusión de resultados, evaluaciones de impacto, estudios de explotación, e inclusive proyectos piloto.
- Desarrollo de tecnología que permita innovaciones en la generación de soluciones o aportaciones originales, para llevar tecnología de punta a las prácticas cotidianas.
- Operación y mantenimiento de sistemas y productos resultantes.
- Los Proyectos Informáticos Nacionales atenderán a diversas líneas temáticas, de las cuales son ejemplo las que se enlistan a continuación:
  - ♦ Aprovechamiento de las tecnologías de la información para la educación y la capacitación, considerando el diseño y desarrollo de aplicaciones como sistemas de enseñanza interactivos, aplicaciones multimedia en red, trabajo en grupo y servicios de documentación.
  - ♦ Servicios telemáticos públicos, considerando diseño y desarrollo de aplicaciones en red, intercambio electrónico de datos, seguridad de la información y herramientas de explotación.
  - ♦ Sistemas de información de instituciones públicas, considerando el diseño y desarrollo de bases de datos, interoperabilidad de aplicaciones, seguridad de la información en redes y desarrollo de herramientas de explotación.

## **Entorno Social**

- ♦ Aprovechamiento de la informática en las empresas, considerando el diseño y desarrollo de aplicaciones modulares, sistemas de información en red, herramientas para prestación de servicios, intercambio electrónico de datos para la realización de transacciones financieras y comerciales, tecnologías de automatización industrial y de control digital de procesos.
- ♦ Bibliotecas electrónicas de acceso público en red considerando el diseño y desarrollo de bases de datos, aplicaciones multimedia, tecnologías de almacenamiento y de acceso a información.

## **Proyectos Informáticos Regionales**

Los Proyectos Informáticos Regionales son un mecanismo instituido en este Programa, con la finalidad de facilitar esfuerzos de colaboración para llevar a cabo proyectos que responden a una problemática en el ámbito local, pero que tienen repercusiones nacionales.

En términos generales, el espíritu de este instrumento es análogo al de los Proyectos Informáticos Nacionales, en el sentido de procurar una sinergia positiva entre los tres órdenes de gobierno, las empresas y los centros académicos, y allegar recursos técnicos y financieros oportunos y suficientes para la realización de proyectos técnicamente complejos y de trascendencia para el país.

Los Proyectos Informáticos Regionales permiten responder a necesidades propias de los gobiernos estatales y municipales que trascienden el ámbito estrictamente local, por corresponder a problemas comunes que requieren una adecuada coordinación, entre iguales o diferentes órdenes de gobierno. Tal es el caso de los sistemas catastrales, los registros públicos de la propiedad, mercantiles y civiles, algunos sistemas de seguridad pública, control vehicular, manejo de recursos naturales e impacto ambiental, entre otros.

En este tipo de proyectos resulta fundamental establecer acuerdos que permitan la colaboración directa y complementaria en el proceso de diseño, construcción, explotación de sistemas o en la adopción de ciertas normas técnicas.

Los Proyectos Informáticos Regionales permitirán identificarlos sistemas requeridos, analizar sus posibles tratamientos técnicos, administrativos y jurídicos, establecer estrategias concertadas de trabajo y detectar oportunidades de desarrollo y empaquetamiento. En este caso, también se tendrán instancias de seguimiento.

### **• Fuentes de financiamiento para proyectos informáticos**

#### **Financiamiento**

El Programa de Desarrollo Informático será financiado mediante aportaciones que serán administradas con base en la normatividad vigente que corresponda.

Las aportaciones federales provendrán de los recursos que las dependencias y entidades participantes asignen para llevar a cabo, dentro de sus Programas Operativos Anuales, los proyectos y actividades que corresponden a las acciones definidas en el Programa. Por ello, deberán considerar dentro de sus previsiones presupuestales los recursos requeridos para llevarlos a cabo.

Asimismo, para la ejecución del Programa, se podrán considerar los fondos federales previsibles dentro de los convenios de desarrollo social entre la Federación y los gobiernos estatales, así como los fondos estatales y municipales previstos para actividades relacionadas con los proyectos definidos.

## **Entorno Social**

Para realizar acciones en las que participan diversas instituciones de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, como los Proyectos Informáticos Nacionales y Regionales, se promoverá el establecimiento de mecanismos que permitan conjuntar recursos provenientes de los diferentes fondos mencionados.

Por lo que respecta a las aportaciones privadas, se promoverán mecanismos de concertación que permitan propiciar la inversión del sector industrial en los distintos proyectos y acciones del Programa, considerando sus intereses, así como los beneficios que puedan derivarse de su participación.

Este esquema permitirá establecer compromisos presupuestales para realizar proyectos tecnológicos más complejos y de mayor calidad técnica, propiciando un mejor aprovechamiento de las inversiones de los sectores público y privado, así como mayores rendimientos sociales.

### **3. Administración Del Área De Informática**

- Planeación del área

#### **PLANEACION Y ADMINISTRACION DE RECURSOS:**

El objetivo de los centros de cómputo debe ser procesar los sistemas de información de la empresa en forma tal que se obtengan los resultados esperados de manera confiable, oportuna y con el mínimo de recursos utilizados, para lo cual se relacionan 13 normas que coadyuvarán a este objetivo.

1. El jefe del área de informática es el directamente responsable de la administración y utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos y tecnológicos de dicha área.
2. El jefe del área de informática debe prever todos los recursos que requieran para la correcta utilización de los servicios.
3. El jefe de cada área de trabajo deberá elaborar su presupuesto de operación, así como sus programas de trabajo.
4. Cada jefe de área será responsable de crear y mantener un ambiente de trabajo adecuado para que se cumpla totalmente con los objetivos.
5. Es responsabilidad del centro de cómputo impartir cursos y dar asesorías para actualizar a los usuarios en la utilización del recurso de cómputo.
6. El centro de cómputo debe realizar evaluaciones operativas y auditorías periódicas a la utilización de los servicios de informática.
7. El centro de cómputo debe implementar un sistema de información que permita conocer datos estadísticos y de control respecto a la utilización de los recursos materiales, técnicos y financieros de todas y cada una de las áreas involucradas en los servicios informáticos.
8. Es responsabilidad del centro de cómputo comunicar a los usuarios del equipo su disponibilidad para su utilización.
9. Los servicios de uso de estaciones de trabajo remotas o en red deben ser proporcionados de acuerdo a los horarios rigurosamente congruentes con los del equipo de cómputo.
10. Es obligación del usuario de las estaciones de trabajo el controlar la utilización del recurso utilizando las bitácoras de operación.
11. Si el usuario requiere utilizar las estaciones de trabajo en horarios no considerados deberá solicitar por escrito y por los conductos especificados.
12. Cuando los usuarios trabajan a nivel de pruebas, éstas deberán ser manejadas de tal forma que sobre utilicen innecesariamente los recursos del computador.
13. El área de operación deberá poner en marcha el proceso de eliminación de archivos fuera de estándar y capacitación para generar espacio.

## **Entorno Social**

Con el objeto de llevar un control racional de la utilización del equipo de cómputo, así como de sus periféricos y dispositivos magnéticos, es importante establecer procedimientos rutinarios de depuración de archivos para generar espacio y eliminar lo utilizado por única vez.

Los archivos de cómputo deben ser inventariados y controlados a través de los registros específicos, que contengan; nombre del archivo, fecha de creación, programa que lo genera, vigencia de su información, total de registros, etc.

La planeación es un proceso intelectual que requiere ser reforzada continuamente por un sistema de retroalimentación que evalúe el avance y sus resultados.

- ♦ Planeación a largo plazo para los centros informáticos
  - Deberán ser planeadas de modo que sus objetivos a largo plazo y corto plazo sean consistentes con las metas de la organización.
- ♦ Comité de planeación –vigilancia para los sistemas de información.
  - Supervisa el nivel de experiencia de los departamentos usuarios.
  - Participa en la evaluación de los proyectos a desarrollar.
  - Participa en la toma de decisiones en la adquisición de recursos.
- ♦ Planeación de sistemas de información a largo plazo
  - Debe considerar a los objetivos de la empresa, reconocer las metas y las políticas en la organización, los avances tecnológicos y los requerimientos gubernamentales.
- ♦ Planeación a corto plazo para los sistemas de información
  - Los planes a corto plazo deberán ser consistentes con los planes a largo plazo de la organización.
  - Deben considerar a los programas de trabajo y presupuestos.
- ♦ Revisión de la planeación para los sistemas de información
  - Diseñar un sistema de información que permita el control de las funciones.
  - Definir reportes gerenciales, avance del logro de las metas, gastos actuales contra presupuesto, productividad.
- ♦ Alcance de la planeación contra desastres
  - Debe abarcar tanto aplicaciones en proceso de desarrollo como las ya implantadas.
  - Se debe considerar la documentación de los sistemas, la programación y la operación así como los equipos, instalaciones, datos, archivos y papelería.
- Normas, estándares de operación y controles

La norma es una regla o medida establecida a la que se tienen que sujetar los involucrados para el cumplimiento del objetivo, prescribe los límites generales dentro de los cuales han de realizarse las actividades que regula.

Cinco normas básicas:

1. Es obligación de todas las áreas que integran la organización conocer los Manuales de Normas y Procedimientos para utilizar los servicios informáticos.
2. Es obligación del personal que integra la organización dar cumplimiento a las normas y procedimientos descritos en el Manual de Normas y Procedimientos.

## **Entorno Social**

Habrá un solo original del manual bajo la custodia del centro de cómputo, el cuál se encargará de su difusión a todas las áreas de la organización que utilicen los servicios informáticos, así como de su actualización en caso de modificaciones.

3. Es obligación del centro de cómputo documentar los procedimientos y normatividad. El éxito o fracaso de este manual depende en gran medida de la difusión que se haga del mismo, su desconocimiento provoca que no se cumplan y por consecuencia un mal servicio informático, permanentemente se deben programar acciones como:
  - a. Preparar presentaciones o juntas de coordinación con los usuarios.
  - b. Hacerlo del conocimiento del personal de nuevo ingreso.
  - c. Adición, supresión y modificación de normas y procedimientos.
4. Es obligación del centro de cómputo obtener la oficialización de dichas normas y procedimientos.
5. Se debe contar con una guía estandarizada que permita al usuario proponer adiciones, bajas y modificaciones a las normas y procedimientos para adecuarlas a la realidad

Todo el personal usuario a los servicios informáticos que considere que las normas y procedimientos no cumplen con sus expectativas deberá:

- a. Determinar que norma o procedimiento no cumple su cometido.
- b. Definir una nueva norma.
- c. Obtener el visto bueno de su jefe.
- d. Elaborar una propuesta de modificación

Los encargados de la normatividad del área de Informática deberá:

- a. Recibir la propuesta de actualización
- b. Analizar y evaluar la propuesta recibida.
- c. Considerar que la norma propuesta no afecte actividades y funciones de otras área usuarias.
- d. En caso de proceder, obtener la autorización para la integración al manual de Normas y Procedimientos.
- e. Actualizar los manuales que se encuentran en todas las áreas usuarias.
- f. Difundir a los involucrados de la nueva normatividad.
- g. En caso de que no proceda, describir las razones por las cuales no procede y devolver al usuario solicitante su propuesta.

Los estándares son modelos o pautas a seguir para normalizar los procedimientos y poder crear un control sobre las funciones.

Estándares de trabajo que regulen:

- La adquisición de equipos.
- Elaboración de presupuestos y control de insumos
- El ciclo de vida de desarrollo de sistemas
- Modificación e implantación del software operativo.
- Operación de los sistemas de información
- Enlace con los usuarios.

CONTROL DE APLICACIONES:

## Entorno Social

Se relacionan 11 normas que describen detalladamente la responsabilidad en la operación de los sistemas de información, explican con claridad cómo las diferentes áreas que conforman el centro de cómputo deben seguir los procedimientos para que el servicio que se solicite sea más eficiente, para mantener una comunicación permanente con el usuario.

Toda la comunicación entre las áreas involucradas debe ser por escrito y con toda la claridad posible con el objeto de que exista un entendimiento profundo del servicio que se solicita.

1. Es responsabilidad del área de producción aceptar sistemas a implantar que estén debidamente documentados de acuerdo a los estándares de la instalación.
2. Es responsabilidad del área de producción elaborar todos los reportes concernientes a la utilización de los recursos materiales.
3. Es responsabilidad del área de producción cumplir con los procedimientos y fechas de compromiso de la producción de los sistemas conforme a lo estipulado en la documentación de los mismos.
4. Es responsabilidad del área de operación evaluar técnica y administrativamente el sistema operativo correspondiente al equipo de cómputo utilizado.
5. Es obligación del centro de cómputo comunicar los alcances y restricciones que se observen en el sistema operativo y utilerías complementarias al mismo.
6. Es deber de todas las áreas del centro de cómputo de contar con una bitácora que muestre todas las incidencias (fallas, errores, mensajes,...) que se presenten en la utilización del equipo y en la operación de sistemas.
7. Todo usuario que requiera cualquier servicio del área del centro de cómputo debe llevar la orden de trabajo correspondiente.
8. Es responsabilidad del centro de cómputo sujetarse a las instrucciones señaladas en la orden de trabajo.
9. Es obligación de las áreas del centro de cómputo mantener capacitados a los usuarios para promover el correcto uso de los procedimientos y sistemas de información.
10. Es obligación del personal de informática mantener actualizado en aspectos técnicos y de tecnología de punta para su aplicación en la operación de sistemas.
11. Todo servicio solicitado al área del centro de cómputo debe ser canalizado a través de la sección de control y enlace con los usuarios y de acuerdo a los calendarios de producción.

- Análisis de requerimientos y definición de los servicios del área
- Volúmenes de información para la toma de decisiones

La necesidad cada vez mayor de contar con información más completa que permita una gestión de recursos más eficaz, supone el análisis de grandes volúmenes de datos, y la implantación de herramientas que permitan el análisis de esta gran cantidad de información.

...Volúmenes de información para la toma de decisiones

Nacen así los llamados (Datawarehouses) bodegas de datos y administración de cubos OLAP (OLAP Hub) OnLine Analytical Processing

- Manuales informáticos

1. Dentro de la normatividad de los centros de cómputo, siempre debe de integrarse un manual de normas de instalaciones físicas de equipos, que nos permita garantizar la correcta instalación de la configuración:

El manual debe contener:



## Entorno Social

- Introducción
- Objetivo
- Descripción de los equipos
- Distribución e instalación física
- Tabla de especificaciones técnicas y documentación requerida.

Debe estar elaborado por el personal del área de soporte técnico y autorizado por el proveedor, la finalidad será de proporcionar la información técnica necesaria de los requerimientos de instalaciones físicas para los equipos a instalar así como recomendaciones. Su objetivo es estandarizar los parámetros de las instalaciones físicas basadas en las especificaciones técnicas proporcionadas por el proveedor y para lograr instalaciones seguras y adecuadas.

2. También debe integrarse un manual de normas de certificación y documentación de equipos, que nos permita garantizar la correcta recepción del equipo adquirido, dicho manual deberá contener:

- ♦ Introducción
- ♦ Objetivo
- ♦ Políticas para el proveedor y para la instalación
- ♦ Certificación de instalaciones físicas
- ♦ Procedimientos para la entrega, instalación, aceptación del equipo y certificación de garantía.
- ♦ Formatos

3. Debe integrarse también un manual de normas para las memorias de las instalaciones, que nos permita garantizar el pleno control sobre las áreas que cuente con equipos de cómputo

Es necesario establecer una serie de medidas que nos permitan contar con la documentación respectiva de las adecuaciones en las áreas de cómputo, la atención a fallas de hardware y software, así como actas administrativas o minutas de trabajo respecto a las condiciones de seguridad y de operación.

El manual deberá contener:

- ♦ Hoja de autorizaciones
- ♦ Introducción
- ♦ Objetivo
- ♦ Políticas para el departamento de procesamiento de datos
- ♦ Procedimientos para la integración y actualización de la memoria
- ♦ Anexos

El objetivo será contar con un documento normativo que nos permita conocer toda la información referente a la instalación, operación y mantenimiento del equipo de cómputo que se trate.

Como ejemplo de políticas se deben incluir:

- Se integrará una memoria de instalaciones por cada una de las áreas que cuenten con equipos de cómputo.
- Las modificaciones o cambios realizados en las instalaciones, se documentarán e integrarán en la memoria de instalaciones.

## **Entorno Social**

### a) Sistemas de información gerenciales

- Sistema de información gerencial (sig)

Qué es un SIG (en inglés MIS)

Sistema de Información Gerencial  
Sistema de Procesamiento de Información  
Sistema de Información y de Decisiones  
Sistema de Información para la Organización  
Sistema de Información

Sistema de procesamiento de información basado en la computadora que apoya las funciones de operación, administración y toma de decisiones de una organización.

Definición:

Sistema integrado usuario-máquina para proveer información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones en una empresa. Utiliza equipo de cómputo (HW) y programas (SW), procedimientos manuales, modelos para el análisis, la planeación, el control y la toma de decisiones, además de una base de datos.

Usuario-máquina:

Basado en la computadora, interacción entre persona y computadora.

Afecta conocimientos de quien lo desarrolla y de quien lo usa.

Integrado:

Información consistente, compartible en la toda la organización

Necesidad de base de datos:

Datos en un solo lugar, actualizable desde/por distintos usuarios con vigencia para todos Controles centrales y responsabilidades identificadas.

Utilización de modelos:

Referencia o estructuras conceptuales/ideas para la presentación de información, el análisis, la toma de decisiones.

SIG <> procesamiento de datos

Procesamiento de datos

+

Sistema de soporte de decisiones

+

Administración de recursos de información

+

Comunicación de datos

+

Procesamiento con computadoras personales

+

Procesamiento/Compartición de datos organizacional

+

Computación del usuario final

Disciplinas académicas relacionadas con los SIGs

Contabilidad gerencial.

Investigación de operaciones.

Administración y organización.

Ciencia de la computación.

## **Entorno Social**

### ELEMENTOS OPERACIONALES

Equipo (Hardware)  
Entrada/Salida  
Almacenamiento  
Procesamiento  
Comunicaciones  
Programas/Aplicaciones (Software)  
De aplicación  
De sistema  
Base de datos  
Conjunto de datos relacionados por mecanismos de referencia.  
Procedimientos  
Manuales de usuario  
Manuales de errores  
Manuales técnicos  
Personal de operaciones  
Operadores  
Analistas  
Programadores  
Capturistas

### FUNCIONES DE PROCESAMIENTO DENTRO DEL SIG

Proceso de transacciones:

Ejecución/realización de actividades básicas de la organización. Requiere registros para:

- Dirigir la realización de la Transacción.
- Reportar, confirmar o explicarla
- Comunicarla a quien la necesita

Mantener archivos maestros

Actualización de los catálogos/listas con información "permanente"

Producir informes

Generar reportes sobre la información/datos existentes en el sistema, pueden ser:

- preestablecidos
- a la medida "ad hoc"

Procesar preguntas

Responder a preguntas sobre la BD usando formatos

- preestablecidos
- "ad hoc"

Aplicaciones con interacción

Soporte a toma de decisiones, aplicaciones que permiten evaluar el "que pasa si? "

### RESPUESTAS POSIBLES

Despliegues en pantalla  
Documentos  
Informes y respuestas planeadas  
Informes y respuestas "Ad hoc"

### EL SIG EN BASE A SU COBERTURA ORGANIZACIONAL

## **Entorno Social**

Sistema público  
Formal, Informal  
Sistema privado  
Formal, Informal

### **TIPOS DE SISTEMA POR SU FORMA DE PROCESAMIENTO**

Sistema por lotes  
Usuario --> Operadores/capturistas --> Computadora  
Trabajos/procesos reunidos en un lapso de tiempo "x" para su realización posterior, implica:

- Preparación de datos y controles (usuario)
- Verificación de datos y de resultados (operadores/capturistas)
- Corrección de errores (usuario)
- Reproceso

#### **• Presupuesto del área**

Hablar de un presupuesto forzosamente tenemos que hablar de costos, y finalmente la información resultante del estudio de estos dos aspectos será un análisis financiero, en el cual se ve reflejado cuanto tenemos que gastar, suprimir, implementar, ganar o perder. (En un lapso de tiempo definido).

Para determinar qué equipo es el más conveniente de adquirir habrá que definir con claridad la capacidad y los requerimientos técnicos de todos los mecanismos como son: velocidad, capacidad de almacenamiento, dispositivos auxiliares (mouse, impresora, monitor ), etc.

#### **4. Administración de Bienes Informáticos**

- Hardware: uso, selección, licitación, adquisiciones, renta, licencia de uso y actualizaciones.

##### **HARDWARE**

##### **DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE TAMAÑO Y CAPACIDAD:**

Puesto que las computadoras varían en un rango desde las microcomputadoras hasta los grandes sistemas de red, el número de opciones del cual elegir un sistema, obviamente es muy grande. Aun dentro de las líneas de un solo fabricante, hay muchos modelos y configuraciones de los cuales se puede seleccionar.

El punto de partida en un proceso de decisión acerca de un equipo son los requerimientos de tamaño y capacidad. Un sistema particular de cómputo puede ser apropiado para una carga de trabajo e inadecuado para otro. La capacidad de los sistemas es frecuentemente el factor determinante. Entre las características relevantes a considerar están las siguientes:

- a) Tamaño de memoria interna
- b) Velocidad del ciclo del sistema para procesamiento.
- c) Número de canales de entrada, salida y comunicación.
- d) Características de los componentes de despliegue y comunicación.

## **Entorno Social**

- e) Tipos y números de unidades de almacenamiento auxiliares que se le pueden agregar.
- f) Apoyo del sistema u software de utilerías que se proporciona o se encuentra disponible.

### **METODOS DE ADQUISICION:**

**RENTA:** La renta de computadoras es adecuada para usar a corto plazo un sistema, generalmente de uno a 12 meses. Cada 30 días se hace un pago por el uso del equipo. Tanto el usuario como el proveedor tienen la opción de cancelar la renta mediante un aviso anticipado, usualmente de 30 a 60 días antes de la fecha de terminación, en comparación con los otros métodos de adquisición, la renta es el más caro. Los pagos mensuales son más altos y la organización no recibe ningún beneficio fiscal o de propiedad, de no ser por la deducción de la renta mensual como gasto de la empresa.

**ALQUILER:** Un alquiler a largo plazo es un compromiso de uso de un sistema por un tiempo específico, generalmente de tres a siete años. Se determinan con anticipación los pagos y no cambian durante todo el periodo del alquiler. Según los términos del alquiler, los pagos son mensuales, trimestrales, semestrales o anuales e incluyen el costo del servicio y mantenimiento del equipo.

En comparación con la renta, el alquiler es menos caro. Debido a que hay un compromiso mayor, el proveedor generalmente proporciona un mejor servicio y el usuario puede contar con la disponibilidad del sistema para su uso. El alquiler a largo plazo protege contra la obsolescencia técnica, que siempre es de interés al comprar equipo de cómputo.

**COMPRA:** La adquisición de computadoras mediante la compra directa es el método más común, y se incrementa su popularidad al aumentar los costos de alquiler. Al transcurrir el tiempo, la opción de comprar con frecuencia cuesta menos, especialmente a la luz de las ventajas en cuanto a impuestos que a veces se pueden obtener.

Entre sus desventajas se encuentran: el riesgo de obsolescencia, compromiso permanente. Responsabilidad total en todos los problemas, requerimientos de un mayor desembolso rápido en comparación con las otras opciones.

### **MANTENIMIENTO Y SOPORTE:**

Un factor adicional en las decisiones sobre hardware se refiere al mantenimiento y soporte del sistema después de su instalación. Las consideraciones principales son la fuente del mantenimiento, términos y tiempos de respuesta.

Fuente del mantenimiento:

Una vez que el sistema ha sido entregado e instalado, existe un periodo de garantía durante el cual el proveedor es responsable del mantenimiento. Usualmente de 90 días, aunque los términos específicos están sujetos a la negociación del contrato. Después de ese tiempo, el comprador tiene la opción de obtener el mantenimiento de varias fuentes.

La fuente más común de mantenimiento para el nuevo equipo es la empresa con la cual se adquirió.

Términos:

Al formular un contrato de mantenimiento, los términos del contrato son tan importantes como el costo. El contrato se puede redactar para que cubra tanto la mano de obra como las refacciones (todas las refacciones, independientemente del número necesario o su costo), la mano de obra y cierto margen para las refacciones, o bien solamente la mano de obra, añadiéndole cargos por las refacciones.

## **Entorno Social**

Servicio y tiempo de respuesta:

El servicio de mantenimiento es útil, solo si está disponible cuando sea necesario. Dos conceptos conciernen al mantenimiento: El tiempo de respuesta y el horario de atención.

El usuario tiene el derecho de esperar un tiempo razonable de respuesta después de hacer una llamada de emergencia. A menudo las organizaciones especifican en el contrato que la respuesta a una llamada telefónica debe hacerse dentro de las dos primeras horas. Otras aseguran la respuesta el mismo día y otras más aceptan la respuesta no más allá de la mañana siguiente.

Siempre que se haga un contrato de mantenimiento, debe acordarse un programa de mantenimiento preventivo.

a) Software: uso, selección, licitación, adquisiciones, renta, licencia de uso y actualizaciones

### **• SOFTWARE**

Una de las tareas más difíciles en la elección del software, una vez que se conocen los requerimientos del sistema, es determinar si un cierto paquete de software cumple con los requerimientos. Después de la selección inicial, es necesario escudriñar un poco más para determinar lo deseable de un software particular comparado con otros candidatos.

Preguntas acerca de los requerimientos de una aplicación:

Cuando los analistas evalúan el posible software a adoptar, lo hacen comparando las características del software con los requerimientos de la aplicación desarrollados previamente. Entre las consideraciones representativas de requerimientos están las siguientes:

- ◆ ¿Qué transacciones y que datos de cada transacción se deben manejar?
- ◆ ¿Qué reportes, documentos y otras salidas debe producir el sistema?
- ◆ ¿Qué archivos y bases de datos maneja el sistema? ¿Qué archivos de transacciones son necesarios para mantenerlos?
- ◆ ¿Cuál es el volumen de los datos por almacenar? ¿Qué volumen de transacciones será procesado?
- ◆ ¿Existen características únicas en esta aplicación que requieren de especial atención cuando se elija el software?
- ◆ ¿Qué requerimientos de consultas debe soportar el sistema?
- ◆ ¿Cuáles son las posibles ampliaciones y cuáles de ellas ofrecerá el sistema?
- ◆ ¿Qué características de hardware y comunicación requiere el software?
- ◆ ¿Cuáles son las limitaciones del software?

Con este conjunto de preguntas junto con la orden de limitación de costos, el analista es capaz de rechazar rápidamente aquellos paquetes que no cumplan los requisitos. Es necesario analizar más a los candidatos restantes para su adopción con base en su flexibilidad, capacidad y soporte del vendedor:

### **FLEXIBILIDAD**

La flexibilidad de un sistema de software debe incluir la capacidad de cumplir con los requerimientos cambiantes y las diferentes necesidades del usuario. El software flexible es en general más valioso que un programa que es totalmente inflexible. Sin embargo no es deseable la flexibilidad excesiva, ya que eso requiere que el analista o el usuario definan muchos detalles en el sistema que podrían incluirse en el diseño como una característica estándar.

## Entorno Social

Las áreas donde se desea flexibilidad son el almacenamiento, los reportes y sus opciones, la definición de parámetros y la captura de datos. Además, la flexibilidad del software varía de acuerdo con los tipos de hardware con los que trabajará, por ejemplo, un programa de envío por correo interactivo, diseñado de forma que el operador capture los datos por medio de un teclado, debería permitir el uso de una o dos líneas para una dirección. Las direcciones de las empresas generalmente requieren de más de una línea para el nombre de la compañía, la calle y el departamento o lugar adonde llegue el correo, además del nombre de la persona y la ciudad, estado y código postal. Por otro lado un sistema bien diseñado no necesitará que el operador proporcione dos líneas para la dirección cuando solo se necesite una. La segunda línea se puede dejar en blanco.

### Previsiones de auditoría y confiabilidad

A menudo, los usuarios tienen una tendencia a confiar en los sistemas más de lo que deberían, al extremo de que con frecuencia creen en los resultados producidos por un sistema de información basado en una computadora sin el escepticismo suficiente. Por lo tanto, la necesidad de asegurarse de incluir los controles adecuados en el sistema es un paso esencial en la selección de software. Los auditores deben tener la capacidad de validar los reportes y salidas y probar la autenticidad y precisión de los datos e información.

Entre los procedimientos de auditoría y control están los siguientes:

- ♦ Rastrear una transacción por cada paso del proceso y tener la capacidad de examinar los valores de datos intermedios producidos durante el procesamiento.
- ♦ Imprimir registros y transacciones seleccionados del sistema que cumplan ciertos criterios (tales como una cuenta altamente activa o una cuenta con un saldo alto) para validar la precisión y autenticidad tanto de las transacciones como de los resultados.
- ♦ Mantener un balance constante en el sistema cuando éste implique cuestiones financieras y reportar si el sistema está balanceado.
- ♦ Producir un diario detallado de todas las transacciones y el efecto de éstas en los saldos de las cuentas o en los registros del archivo maestro.
- ♦ Proporcionar los controles suficientes en la entrada, tales como controles y cuenta de lotes y transacciones.

LA CONFIABILIDAD de un sistema quiere decir que los datos son confiables, que son precisos y creíbles. También incluye el elemento de seguridad, el que evalúa el analista determinando el método y adecuación de protección del sistema contra el uso no autorizado. El hecho de que el sistema tenga contraseñas no es una protección suficiente del acceso.

### CAPACIDAD:

La capacidad del sistema se refiere al número de archivos que puede guardar y el número de archivos que puede conservar. Para mostrar su capacidad total, es posible que sea necesario tomar en cuenta el hardware específico en el que se va a usar el software; la capacidad también depende del lenguaje en que se escriba el software. Pero el software puede ser un sistema de base de datos, un sistema para generar software automáticamente o con la ayuda de la computadora, o un sistema de manejo de archivos.

La capacidad también se determina por medio de lo siguiente:

- ♦ El tamaño máximo de cada registro, medido en bytes.
- ♦ El tamaño máximo del archivo, medido en bytes.
- ♦ El tamaño máximo del archivo, medido en campos por registro.
- ♦ El número de archivos que pueden estar activos a la vez.

## Entorno Social

- ♦ El número de archivos que se pueden registrar en un directorio de archivo.

- Tipos de contratos

Los contratos son: “el acuerdo de dos o más voluntades para crear, transferir, modificar o extinguir derechos u obligaciones”

Los contratos informáticos: “son catálogos, en forma general, bajo las condiciones del proveedor y usuarios”.

Algunas características particulares más importantes que resaltan este tipo de contratos son:

- 1) Proveedores: Son aquellos encargados de dar o hacer y fundamentalmente constituidos por los constructores, distribuidores, vendedores de equipo, así como los proveedores de servicios informáticos.

Dentro de sus principales obligaciones y derechos se encuentran:

- Salvaguardar los intereses de su cliente, así como proporcionarle consejo e información.
- Cumplir con los términos de entrega o prestaciones del servicio
- Garantizar sus productos y servicios.
- Realizar convenientemente el estudio de viabilidad en caso de ser solicitado.
- Actuar con honradez y buena fe frente a los intereses del usuario
- Recibir el pago por la prestación realizada.

- 2) Usuarios: Son aquellos quienes reciben la prestación, dar o hacer por parte de los proveedores, o bien satisfacer necesidades a través de los bienes informáticos, y están constituidos por el sector público y privado en sus diferentes niveles.

Dentro de sus derechos y obligaciones están:

- Informarse adecuadamente respecto a las implicaciones generadas por la firma de este tipo de contratos.
- Determinar de manera precisa sus necesidades susceptibles de automatización, así como sus objetivos.
- Capacitar apropiadamente a su personal respecto al bien o servicio informático a recibir.
- Aceptar y recibir la prestación requerida, siempre que este dentro de los términos pactados.
- Respetar los lineamientos expuestos por el proveedor respecto al modo de empleo del material o los programas de cómputo.
- Pagar el precio convenido según las modalidades fijadas entre las partes.

### TIPOS DE CONTRATOS:

Aquellos referidos a los bienes (equipos, periféricos, dispositivos, etc.) y

Aquellos referidos a los servicios (asistencia, formación, mantenimiento, programas, etc.)

Dichas prestaciones son pactadas bajo las condiciones de las categorías jurídicas contractuales más conocidas: COMPRA-VENTA, ARRENDAMIENTO, PRESTACION DE SERVICIOS; o de aquellas no tan conocidas, como es el caso: DEL ARRENDAMIENTO CON OPCION A COMPRA, también conocido por el anglicismo LEASING.

Algunos de los principales tipos de contrato de acuerdo con su naturaleza son:



## **Entorno Social**

- Contratos de material o de sistema
- Compatibilización de equipos y programas.
- Servicios y aprovisionamiento de refacciones.
- Contratos de programa-producto
- Adquisición de programas
- Licencia de uso de programas
- Desarrollo de programas
- Análisis y tratamiento de datos
- Contratos de mantenimiento
- Contratos de formación o capacitación.

Algunos de los inconvenientes son que en algunas ocasiones se tienen que pactar dichos contratos con diversos proveedores, por lo que el fenómeno de dependencia se desconecta, pudiendo provocar variantes inadecuadas dentro de la buena marcha de las diferentes actividades informáticas.

### **CONTENIDO DEL CONTRATO (Cláusulas)**

“Estas darán estructura particular a aquella fuente de derecho y obligaciones derivada de un carácter general del convenio pactado de manera bilateral”.

Algunos de los elementos que resaltan son:

- Objeto: Es decir las modalidades de los derechos y obligaciones respecto a los bienes o servicios informáticos.
- Duración y rescisión: El término de vigencia del contrato, el cuál podrá verse interrumpido en caso de no cumplir con las cláusulas por alguna de las partes.
- Precio: Debe ser justo, verdadero y en dinero.
- Facturación y pago: Las cuales tendrán lugar de acuerdo con las consignas particulares establecidas por mutuo acuerdo.
- Control, supervisión y acceso: Los cuales recaerán en la responsabilidad de los usuarios, a fin de que las actividades informáticas se den en las condiciones más favorables, sin injerencias internas o externas inadecuadas.
- Asistencia y formación: Evitando de esta manera probables actitudes negligentes o impropias por falta de un conocimiento técnico pertinente por parte del usuario.

Propiedades de los programas:

- Protección material de la información: Este es el caso de aquella información propiedad del usuario que esté bajo resguardo del proveedor, a fin de desarrollar un programa.
- Secreto y confidencialidad: Esto es en cuanto a las informaciones que se provean por ambas partes con motivo de la celebración del contrato,
- Responsabilidades y garantías: Entendiendo por responsabilidad, a aquellas obligaciones inherentes a la firma de un contrato, en este caso informático.
- Disposiciones generales: Tales como no credibilidad de las organizaciones, incumplimiento del contrato en caso de nulidad, etc.
- Diversos: Son aquellas que se refieren a un concepto en especial y que las partes convienen en insertarlas para una mejor relación contractual.

Diferentes etapas contractuales:

Aquellas de carácter previo a la firma del contrato así como otras tantas como son las de recepción, verificación y conformidad respecto a la prestación recibida.

Una adecuada elección, la cual dará lugar posteriormente a la firma del contrato en la que se formalizará o perfeccionará propiamente la relación contractual en la que los contratantes aceptan

## **Entorno Social**

tácticamente las condiciones del contrato y externan su voluntad de obligarse al cumplimiento del mismo mediante el establecimiento de su firma, dando inicio a las etapas subsecuentes, como son, en el uso de equipos informáticos, la entrega o instalación del mismo (generalmente pactado en plazos de treinta a sesenta días posteriores a la firma del contrato).

**LAS LICITACIONES O CONTRATOS ADMINISTRATIVOS:** Son aquellos contratos en que una de las partes es una Administración Pública y tiene un objeto directamente relacionado con la actividad administrativa y en consecuencia están sometidos a un régimen jurídico del Derecho Privado.

Una LICITACION SE EMPLEA cuando alguna dependencia de gobierno desea adquirir ciertos bienes, tales como equipos de cómputo y accesorios. Para ello se lleva a cabo un concurso en el cual la empresa publica una convocatoria dirigida a todas aquellas personas físicas y morales que estando constituidas conforme a las leyes mexicanas, se interesen en participar en dicha licitación. Entre las leyes que podemos mencionar están la ley de Adquisiciones y Obras Públicas, el Art. 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y otros artículos dependiendo del lugar en donde se realice la licitación, es decir, se toma en cuenta la constitución política de cada Estado.

De manera general el procedimiento de licitación se compone de las siguientes fases:

1. Entrega de Bases.
2. Junta de Aclaraciones
3. Recepción de propuestas
4. Apertura de propuesta técnica
5. Elaboración del dictamen técnico
6. Notificación del dictamen
7. Apertura de ofertas económicas
8. Notificación del fallo
9. Suscripción del contrato.

- **Mantenimiento de equipos**

### *Fuente de mantenimiento*

Una vez que el sistema se ha entregado e instalado, existe un período de garantía en el cual la unidad de ventas que efectuó la operación tiene la responsabilidad del mantenimiento, después de este tiempo el comprador puede adquirir mantenimiento de varias fuentes

### *Términos de mantenimiento*

El contrato puede redactarse de manera tal que cubra tanto la mano de obra como las piezas que se hayan necesitado en el mantenimiento, o mano de obra y piezas por separado.

### *Servicio y respuestas*

El apoyo de mantenimiento es útil si se encuentra disponible cuando se requiere. Dos puntos de interés son el tiempo de respuesta y las horas en las que se puede obtener el apoyo.

- **Virus**

### b. Definiciones

1. "Un virus es simplemente un programa. Una secuencia de instrucciones y rutinas creadas con el único objetivo de alterar el correcto funcionamiento del sistema y, en la inmensa mayoría de los casos, corromper o destruir parte o la totalidad de los datos almacenados en el disco."

## **Entorno Social**

2. Un virus es una porción de código ejecutable, que tiene la habilidad única de reproducirse. Se adhieren a cualquier tipo de archivo y se diseminan con los archivos que se copian y envían de persona a persona. Además de reproducirse, algunos virus informáticos tienen algo en común: una rutina dañina, que el virus descarga como una bomba, mientras que las descargas pueden ser simples mensajes o imágenes, éstas también pueden borrar archivos, reformatar el disco duro o causar otro tipo de daño. Si el virus no contiene una rutina dañina, aún puede causar problemas, como tomar espacio libre del disco y de la memoria, y también disminuir el rendimiento de la computadora. Los virus de las computadoras no son más que programas; y estos virus casi siempre los acarrean las copias ilegales o piratas. Provocan desde la pérdida de datos o archivos en los medios de almacenamiento de información (diskette, disco duro, cinta), hasta daños al sistema y, algunas veces, incluyen instrucciones que pueden ocasionar daños al equipo.

### **c. Características**

Hay que recordar que un virus no puede ejecutarse por sí solo, pues necesita un programa portador para poder cargarse en memoria e infectar; asimismo, para poder unirse en un programa portador, el virus precisa modificar la estructura de aquél, posibilitando que durante su ejecución pueda realizar una llamada al código del virus. Las particularidades de los virus:

- Son muy pequeños.
- Casi nunca incluyen el nombre del autor, ni el registro o copyright, ni la fecha de creación.
- Se reproducen a sí mismo.
- Toman el control o modifican otros programas.
- Es dañino: El daño es implícito, busca destruir o alterar, como el consumo de memoria principal y tiempo de procesador.
- Es autorreproductor: A nuestro parecer la característica más importante de este tipo de programas es la de crear copias de sí mismo.
- Es subrepticio: Esto significa que utilizará varias técnicas para evitar que el usuario se de cuenta de su presencia.

### **d. ¿Quiénes hacen los virus?**

Los virus informáticos son hechos por personas con conocimiento de programación, pero que no son necesariamente genios de las computadoras. Tienen conocimiento de lenguaje ensamblador y de cómo funciona internamente la computadora. A diferencia de los virus que causan resfriados y enfermedades en humanos, los virus computacionales no ocurren de forma natural, cada uno es programado. No existen virus benéficos. Algunas veces son escritos como una broma, desplegando un mensaje humorístico. En estos casos, el virus no es más que una molestia. Muchas veces son creados por personas que se sienten aburridas, con coraje, como reto intelectual; cualquiera que sea el motivo, los efectos pueden ser devastadores.

### **e. Síntomas Más Comunes de Virus**

La mejor forma de detectar un virus es, obviamente un antivirus, pero en ocasiones los antivirus pueden fallar en la detección. Puede ser que el escaneo no detecte nada y sí el análisis huerístico. Puede ser que no detectemos nada y aún seguir con problemas. En estos casos debemos notar algunos síntomas posibles:

- Los programas comienzan a ocupar más espacio de lo habitual. Se reduce el espacio libre en la memoria RAM. El virus al entrar en el sistema, se sitúa en la memoria RAM, ocupando una porción de ella. El tamaño útil y operativo de la memoria se reduce en la misma cuantía que tiene el código del virus. Siempre en el análisis de una posible infección es muy valioso contar con parámetros de comparación antes y después de la posible infección. Por razones prácticas casi nadie analiza detalladamente su PC en condiciones normales y por ello casi nunca se cuentan con patrones antes de una infección, pero sí es posible analizar estos patrones al arrancar una PC en la posible infección y analizar la memoria arrancando el sistema desde un disco libre de infección.
- Aparecen o desaparecen archivos. En mayor o menor medida, todos los virus, al igual que programas residentes comunes, tienen una tendencia a “colisionar” con otras aplicaciones, lo que provoca también aparición de mensajes de error no comunes.
- Cambia el tamaño de un programa o un objeto. Programas que normalmente funcionaban bien, comienzan a fallar y generar errores durante la sesión.
- Aparecen mensajes u objetos extraños en la pantalla. El código viral, ocupa parte de la RAM y debe quedar “colgado” de la memoria para activarse cuando sea necesario. Esa porción de código

## Entorno Social

que queda en RAM, se llama residente y con algún utilitario que analice el RAM puede ser descubierto.

- El disco trabaja más de lo necesario. Tiempos de cargas mayores y es debido al enlentecimiento global del sistema, en el cual todas las operaciones se demoran más de lo habitual.
- Los objetos que se encuentran en la pantalla aparecen ligeramente distorsionados. Las operaciones se realizan con más lentitud, ya que los virus son programas y como tales requieren de recursos del sistema para funcionar y su ejecución al ser repetitiva, lleva a un enlentecimiento y distorsión global en las operaciones.
- Se modifican sin razón aparente el nombre de los ficheros.
- No se puede acceder al disco duro.

### f. Clasificación

A continuación esbozamos una clasificación que tiende a catalogar los virus actuales, sin intentar crear una clasificación académica, sino una orientación en cuanto a funcionalidad de los virus:

- Virus de Macros/Código Fuente: Se adjuntan a los programas fuente de los usuarios y, a las macros utilizadas por: Procesadores de Palabras (Word, Works, WordPerfect), Hoja de Cálculo (Excell, Quattro, Lotus).
- Virus Mutantes: Son los que al infectar realizan modificaciones a su código, para evitar ser detectados o eliminados (NATAS o SATÁN, Miguel Angel, por mencionar algunos).
- Gusanos: Son programas que se reproducen a sí mismo y no requieren de un anfitrión, pues se “arrastran” por todo el sistema sin necesidad de un programa que los transporte. Los gusanos se cargan en la memoria y se poseionan en una determinada dirección, luego se copian en otro lugar y se borran del que ocupaban, y así sucesivamente. Esto hace que queden borradas los programas o la información que encuentran a su paso por la memoria, lo que causa problemas de operación o pérdidas de datos.
- Caballos de Troya: Son aquellos que se introducen al sistema bajo una apariencia totalmente diferente a la de su objetivo final; esto es, que se presentan como información perdida o “basura”, sin ningún sentido. Pero al cabo de algún tiempo, y esperando la indicación programada, “despiertan” y comienzan a ejecutarse y a mostrar sus verdaderas intenciones.
- Bomba de Tiempo: Son los programas ocultos en la memoria del sistema o en los discos, o en los archivos de programas ejecutables con tipo COM o EXE. En espera de una fecha o una hora determinadas para “explotar”. Algunos de estos virus no son destructivos y solo exhiben mensajes en las pantallas al llegar el momento de la “explosión”. Llegado el momento, se activan cuando se ejecuta el programa que las contiene.
- Autorreplicables: Son los virus que realizan las funciones más parecidas a los virus biológicos, ya que se autoreproducen e infectan los programas ejecutables que se encuentran en el disco. Se activan en una fecha u hora programadas o cada determinado tiempo, contado a partir de su última ejecución, o simplemente al “sentir” que se les trata de detectar. Un ejemplo de estos es el virus del viernes 13, que se ejecuta en esa fecha o se borra (junto con los programas infectados), evitando así ser detectado.
- Infectores del área de carga inicial: Infectan los diskettes o el disco duro, alojándose inmediatamente en el área de carga. Toman el control cuando se enciende la computadora y lo conservan todo el tiempo.
- Infectores del sistema: Se introducen en los programas del sistema, por ejemplo COMMAND.COM y otros se alojan como residentes en memoria. Los comandos del Sistema Operativo, como COPY, DIR o DEL, son programas que se introducen en la memoria al cargar el Sistema Operativo y es así como el virus adquiere el control para infectar todo disco que sea introducido a la unidad con la finalidad de copiarlo o simplemente para ver sus carpetas (también llamadas: folders, subdirectorios, directorios).
- Infectores de programas ejecutables: Estos son los virus más peligrosos porque se diseminan fácilmente hacia cualquier programa (como hojas de cálculo, juegos, procesadores de palabras). La infección se realiza al ejecutar el programa que contiene al virus, que en ese momento se posesiona en la memoria de la computadora y a partir de entonces infectará todos los programas cuyo tipo sea EXE o COM, en el instante de ejecutarlos, para invadirlos autocopiándose en ellos. Todos estos programas tienen en común la creación de efectos perniciosos, sin embargo, no todos pueden ser considerados como virus propiamente dichos. La barrera entre virus puros y el resto

## Entorno Social

de programas malignos es muy difusa, prácticamente invisible, puesto que ya casi todos los virus incorporan características propias de uno o de varios de estos programas.

### g. Ciclo de Infección

Como mencionamos con anterioridad, para que un virus se active en memoria, se debe ejecutar el programa infectado en primer término, para que el virus inicie sus actividades dentro de nuestro sistema. En este caso, no es necesario arrancar ningún programa, sino simplemente abrir un archivo de Word o Excel infectado.

El ciclo completo de infección de un Macro Virus sería así:

- Se abre el archivo infectado, con lo cual se activa en memoria.
- Infecta sin que el usuario se dé cuenta al NORMAL.DOT, con eso se asegura que el usuario sea un reproductor del virus sin sospecharlo.
- Si está programado para eso, busca dentro de la PC los archivos de Word, Excel, etc. que puedan ser infectados y los infecta.
- Si está programado, verifica un evento de activación, que puede ser una fecha, y genera el problema dentro de la pc (borrar archivos, destruir información, etc.).
- Ahora bien, en el caso de mails vía internet. Los mails no son programas. Algunos no poseen macros (los que sí poseen macros son los mails de Microsoft Outlook). Aquellos que no tienen lenguaje de macros (NO PUEDEN CONTENER VIRUS).
- Los archivos adjuntos asociados al mail pueden llevar virus (siempre que sean susceptibles de ser infectados). Bajen el adjunto, y verifíquelo. Asegúrense que el antivirus chequee los zipeados o comprimidos si lo adjuntado es un archivo de ese tipo. Si el adjunto es un documento que puede tener macros, desactiven las macros del programa Word antes de abrirlo. Si el adjunto es un archivo de texto plano, pueden quedarse tranquilos.

### h. Medidas de Protección Efectivas

Obviamente, la mejor y más efectiva medida es adquirir un antivirus, mantenerlo actualizado y tratar de mantenerse informado sobre las nuevas técnicas de protección y programación de virus. Gracias a internet es posible mantenerse al tanto a través de servicios gratuitos y pagos de información y seguridad. Hay innumerables boletines electrónicos de alerta y seguridad que advierten sobre posibles infecciones de mejor o menor calidad. Existen herramientas indispensables para aquellos que tienen conexiones prolongadas a internet, que tienden a proteger al usuario no sólo detectando posibles intrusos dentro del sistema, sino chequeando constantemente el sistema, a modo de verdaderos escudos de protección.

## • Redes

Una red es un conjunto de computadoras conectadas entre sí, en un ambiente multiusuario de proceso distribuido, mediante algún elemento físico con el propósito de comunicarse y compartir los recursos e información que estas contengan.

### 1. Instalación de la red:

- Debe preverse la preparación de un local que incluya aspectos como la ventilación del local, una fuente de energía amplia, y una buena elección de cable.
- La configuración debe incluir la preparación del disco duro, la instalación de las tarjetas de interfaz de la red, la instalación del sistema operativo y la configuración y verificación de las impresoras de la red.

### 2. Estándares para el control de operación de las redes.

- Los estándares y políticas para el control general de la red deben estar claramente establecidos, actualizados y ser operativos.
- Los estándares deben reflejar los mismos objetivos del sistema, así como el grado de capacidad de distribución y la arquitectura general de la red.
- Las facilidades de control del software de hardware requerido, deben estar documentadas, adquiridas o desarrolladas, las ya existentes deben utilizarse.

## **Entorno Social**

- Debe haber controles y entrenamiento adecuados respecto de los datos distribuidos, para asegurar la compatibilidad, la integridad y el uso efectivo de los datos.
- Deben estar totalmente establecidos los requerimientos de salida de la red, la secuencia de operación, los procedimientos del proceso y las políticas de coordinación de localidades.
- Debe existir dentro de la red, un software de comunicaciones efectivo y controlado.
- Los recursos de la red y el mantenimiento preventivo deberán ser adecuadamente administrados y controlados.
- Debe proporcionarse la documentación y el entrenamiento adecuado a todo el personal de operaciones de la red.

### Políticas de seguridad respecto a la red

- Debe existir la seguridad adecuada sobre los datos controlados por los sistemas de administración de la base de datos de la red.
- Seguridad sobre los procesadores de aplicaciones y transacciones.
- Seguridad sobre los datos manejados en las instalaciones de procesamiento de la red y en las localidades remotas.
- Debe existir un procedimiento establecido para asegurar el control continuo sobre los activos y los recursos físicos en todas las localidades de la red.
- Deben existir políticas de respaldo de software y de hardware, para toda la red.
- Debemos considerar aspectos como la seguridad del login y password, la seguridad del directorio, los atributos de seguridad de los ficheros y directorios.
- Debe existir la seguridad adecuada para el acceso y para los cambios a los sistemas operativos del software de la red.
- Deben estar previstos los mecanismos de seguridad adecuados para restringir el acceso a las instalaciones de procesamiento de la red, a terminales y a sistemas.
- Cuando es apropiado debe considerarse la protección de los datos altamente sensitivos, por medio de la decodificación.
- Las operaciones de la red deben estar garantizadas por planes de respaldo y contingencia apropiados.
- Deben ser efectuadas revisiones regulares de seguridad por los usuarios de la red.

### Revisión Post-implantación de la red:

- Debe haber un mecanismo para asegurar las revisiones de post-implantación de la red y determinar si todos los sistemas de la red y los requerimientos del usuario se han logrado.
- Deben establecerse los mecanismos de control del funcionamiento de la red, para garantizar su efectiva utilización, el nivel de carga, el control y el reporte completo de su rendimiento.

## **• Seguridad**

El objetivo de los centros de cómputo debe ser procesar los sistemas de información de la empresa en forma tal que se obtengan los resultados esperados de manera confiable, oportuna y con el mínimo de recursos utilizados.

Existen tres formas básicas de tratamiento de riesgos:

1. Atacarlos
2. Transferirlos o
3. Aceptarlos

Para el establecimiento de un programa integral de seguridad en los centros de cómputo, es indispensable considerar cinco áreas de oportunidad que son:

1. Seguridad física (instalaciones)
2. Seguridad lógica (Datos, información, software)

## **Entorno Social**

3. Seguridad contra contingencias (Casos de desastre)
4. Seguridad administrativa (Procedimientos, políticas)

En términos generales, podemos definir a la SEGURIDAD como la serie de pasos o medidas a realizar para mantener a salvo de alguna agresión, desastre o cualquier situación que implique riesgo, de los que hay que tomar conciencia.

La SEGURIDAD EN EL AREA DE INFORMATICA es el conjunto de medidas, procedimientos y dispositivos adoptados para la protección física del personal, equipo soporte de información y la privacidad e integridad de la misma.

Entonces la seguridad es la condición de estar seguro y eso significa estar libre, exento de riesgos, daños o de males.

El objetivo final de la seguridad y protección de la información es garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información, no solo se trata de instalar o implementar protecciones, sino identificar los puntos de riesgo en áreas vulnerables en las que se deberá implementar una serie de controles cronológicos de seguridad efectiva, tomando como base las causas y no los efectos que se presentan.

### **DIFERENTES TIPOS DE SEGURIDAD EN INFORMATICA**

- ♦ **SEGURIDAD DEL SITIO:** Se refiere a la protección física contra incendios, inundaciones y cortes de energía, cerraduras en todos los puntos de acceso al área, verificación de identidad de quién pretenda entrar a las instalaciones, manejo y almacenamiento seguro de los dispositivos magnéticos, etc.
- ♦ **SEGURIDAD DE EQUIPOS:** Seguros para el encendido de equipos, claves de acceso a los sistemas, módem y equipos auxiliares con protecciones a prueba de ataques, ubicación en lugares lejos de radiaciones caloríficas, campos magnéticos, etc.
- ♦ **SEGURIDAD DEL PERSONAL:** Los procedimientos de emergencia y entrenamiento para seguridad del personal deben ser considerados y actualizados, se deberá seleccionar al personal idóneo para coordinar las actividades en caso de siniestros, programar simulacros, identificar rutas para salidas de emergencia, señalamientos restrictivos y de información.
- ♦ **SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS:** Se refiere a la seguridad que debe tener los sistemas, estar debidamente validados a prueba de errores cometidos por parte de operadores y usuarios, el acceso a las bibliotecas debe ser restringido a personal autorizado, en un medio ambiente de acceso en línea, deben existir llaves de acceso, al software y al hardware
- ♦ **SEGURIDAD DE LA INFORMACION:** Los archivos de cómputo deben ser protegidos en contra de accidentes, destrucción y utilización por personal no autorizado, se debe prever que todos los documentos fuente y las formas se mantengan en forma privada, confidencial, vigentes y disponibles para respaldo.

- Plan de contingencia

Plan de contingencia.- Se debe establecer un plan de emergencia, el cual a de ser aprobado por la dirección de informática y contener tanto procedimientos como información para ayudar a la recuperación de interrupciones en la operación del sistema de cómputo

## **II. Recursos Humanos**

### **1. Administración del personal informático**

- Manejo de personal: reclutamiento, selección, supervisión, motivación, estímulos, retención y egreso.

## **Entorno Social**

Selección de personal:

El reclutamiento y promoción del personal basado en criterios objetivos, considerar escolaridad, experiencia, conocimientos, habilidad, riesgos.

Es necesario que las decisiones estén fundamentadas sobre técnicas lógicamente estructuradas y siguiendo un procedimiento científico

1. Vacantes.- El proceso se inicia cuando se presenta una vacante, antes de proceder a cubrirla deberá estudiarse la posibilidad de redistribución del trabajo con objeto de que las tareas respectivas sean realizadas entre el personal existente y solo en caso de no ser posible, se solicitará que esta se cubra.
2. Requisición: El reemplazo y el puesto de nueva creación se notifican mediante una solicitud al área de selección de personal encargada de estas funciones, haciendo notar los motivos, fecha en que deberá cubrirse el puesto, tiempo por el cual se va a contratar, departamento, categoría, turno, horario sueldo, etc.
3. Análisis y valuación de puestos: Una vez recibida la requisición de persona, se recurrirá al análisis y valuación de puestos con objeto de determinar requerimientos que debe satisfacer el candidato para ocupar el puesto eficientemente así como su salario.
4. Inventario de recursos humanos: Consiste en la localización de las personas en el inventario de recursos humanos, que presten su servicio en la organización y reúnan los requisitos establecidos, esto permitirá proporcionar elementos que conozcan la organización, y de los cuales se sabe su actuación durante el tiempo que tienen de prestar servicios, esto disminuirá el período de entrenamiento y lo más importante, contribuirá a mantener alta la moral del personal que ya trabaja en la organización, al permitir que cada vacante signifique la oportunidad de uno o varios ascensos.
5. Fuentes de reclutamiento: De no existir en el inventario el personal adecuado, se acudirá a la cartera de candidatos que se encuentran en espera de una oportunidad y al no localizarlo tampoco, se recurrirá a fuentes de reclutamiento, entendiendo por tales, los medios de que se vale una organización para atraer personal idóneo. Existen fuentes internas: amistades, parientes, familiares de los trabajadores y fuentes externas: agencias de empleo, medios publicitarios, bolsas de trabajo.
6. Solicitud de empleo: Localizados los candidatos, el ambiente en que sean recibidos así como la manera en que sean tratados, contribuirá en alto grado a mejorar la impresión que se formen de la organización, se debe determinar el área donde serán recibidos los candidatos, se debe requisitar una solicitud de empleo que abarcara básicamente: datos personales, datos familiares, experiencia ocupacional, escolaridad, puesto y sueldo deseado, disponibilidad para iniciar labores, planes a corto y largo plazo, etc.
7. Entrevista inicial o preliminar: Esta entrevista pretende detectar grosso modo y en el mínimo tiempo posible, los aspectos más ostensibles del candidato y su relación con los requerimientos del puesto; por ejemplo, apariencia física, facilidad de expresión, habilidad para relacionarse, etc.
8. Prueba de trabajo: La realización de esta prueba la lleva a cabo habitualmente el futuro jefe inmediato, a fin de comprobar que el candidato tiene los conocimientos para los cuales se ha reclutado.
9. Examen médico de admisión: Es de gran importancia para las empresas ya que el estado de salud puede llegar a influir en elementos tales como la cantidad y calidad de la producción, el índice de ausentismo, la puntualidad.



## **Entorno Social**

10. Examen psicosométrico: Esta evaluación consiste en aplicar un test que determine la personalidad del aspirante con el fin de determinar si reúne las características que el perfil del puesto define.
11. Estudio socioeconómico: Se debe realizar una investigación que incluya el conocer las actividades sociofamiliar, para detectar posibles situaciones conflictivas, actitud, responsabilidad y eficacia en otras actividades desarrolladas, comprobar la honestidad y veracidad de la información proporcionada por el candidato.
12. Decisión final: Con la información obtenida en cada una de las diversas fases del proceso de selección se evalúan comparativamente los requerimientos del puesto con las características de los candidatos, se presenta al jefe inmediato para su consideración y decisión final.

Procedimientos para el aseguramiento del personal:

- Revisar su contratación de acuerdo a estándares de la empresa, planear programas de desarrollo, motivación e incentivos

Procedimientos para la terminación de la relación laboral:

Los procedimientos deben proteger los recursos de cómputo y los archivos de datos de la empresa.

Capacitación y desarrollo de personal

1. La capacitación es una actividad planeada y basada en las necesidades reales de una organización y orientada hacia un cambio de los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador
2. Entrenamiento continuo para mantener los conocimientos técnicos, destreza y habilidades del personal.
3. Se debe elaborar manuales de inducción que contengan los objetivos de la organización, del departamento y los lineamientos de seguridad y control.

### **• Descentralización de funciones y de personal**

La descentralización consiste en la transferencia de funciones y la correspondiente facultad de decisión del centro a la periferia, buscando el desarrollo homogéneo de las regiones y orientado a eliminar las desigualdades y desequilibrios existentes. Esto quiere decir que la función de toma de decisiones no se concentra en unas cuantas manos, se crean estructuras más horizontales, se reducen tiempos y se optimiza la utilización de los recursos.

### **• Delitos informáticos en el área.**

Dependiendo de cual sea el caso, los delitos informáticos son: “actitudes ilícitas en que se tienen a las computadoras como un instrumento o fin”

Características que revisten este tipo de acciones:

- ♦ Son acciones ocupacionales, en cuanto que muchas veces se realizan cuando el sujeto se halla trabajando.
- ♦ Son acciones de oportunidad, en cuanto que se aprovecha una ocasión creada o altamente intensificada en el mundo de funciones y organizaciones del sistema tecnológico y económico.
- ♦ Provocan serias pérdidas económicas, pues casi siempre producen “beneficios” de más de cinco cifras a aquellos que los realizan.
- ♦ Ofrecen facilidades de tiempo y espacio, ya que en milésimas de segundo y sin una necesaria presencia física pueden llegar a cometerse.
- ♦ Son muchos los casos y pocas las denuncias, y todo ello, debido a la misma falta de contemplación por parte del derecho.
- ♦ Son sumamente sofisticados y relativamente frecuentes en el ámbito militar

## **Entorno Social**

- ◆ Presentan dificultades para su comprobación, esto, por su mismo carácter técnico.
- ◆ En su mayoría son imprudenciales y no necesariamente intencionales
- ◆ Ofrecen facilidades para su comisión a los menores de edad.
- ◆ Tienden a proliferar cada vez más, por lo que requieren una urgente regulación.
- ◆ Por el momento siguen siendo ilícitos manifiestamente impunes ante la ley.

Clasificación de estos ilícitos de acuerdo a dos criterios:

### **1. Instrumento o medio**

Se valen de las computadoras como método, medio o símbolo en la comisión del ilícito, por ejemplo:

- Falsificación de documento vía computarizada (tarjetas de crédito, cheques, etc).
- Variación de los activos y pasivos en la situación contable de las empresas.
- Planeación o simulación de delitos convencionales (robo, homicidio, fraudes, etc.)
- “Robo” de tiempo de computadora.
- Lectura, sustracción o copiado de información confidencial.
- Modificación de datos, tanto en la entrada como en la salida.
- Simulación de servicios no rendidos.
- Aprovechamiento indebido o violación de un código para penetrar a un sistema, introduciendo instrucciones inapropiadas (Esto es lo que se conoce como “caballo de Troya”)
- Variación en cuanto al destino de pequeñas cantidades de dinero hacia una cuenta bancaria, apócrifa, método conocido como la “técnica del salami”
- Uso no autorizado de programas de cómputo.
- Introducción de instrucciones que provocan “interrupciones” en la lógica interna de los programas, a fin de obtener beneficios”
- Alteración en el funcionamiento de los sistemas.
- Obtención de información residual impresa en papel o cinta magnética luego de la ejecución de trabajo.
- Acceso a áreas informatizadas en forma no autorizada.
- Intervención en las líneas de comunicación de datos o teleproceso.

### **2. Fin u objetivo**

Los que van dirigidos en contra de la computadora, accesorios o programas como entidad física. Algunos ejemplos son:

- Programación de instrucciones que producen un bloqueo total al sistema.
- Destrucción de programas por cualquier método.
- Daño a la memoria.
- Atentado físico contra la máquina o sus accesorios (discos, cintas, terminales, etc.)
- Sabotaje político – terrorismo en que se destruye o surge un apoderamiento de los centros neurálgicos computarizados.
- Secuestro de soportes magnéticos en los que figure información valiosa con fines de chantaje, pago de rescate, etc.

Para poder combatir este tipo de ilícitos es necesario un control y tener en consideración medidas preventivas, a través de diversas formas de carácter administrativo, normativo y técnico:

- Elaboración de un examen psicosomático previo al ingreso al área de sistemas en las empresas.
- Introducción de cláusulas especiales en los contratos de trabajo con el personal informático que por el tipo de labores a realizar así lo requiera.
- Establecimiento de un código ético de carácter interno en las empresas.
- Adoptar estrictas medidas en el acceso y control de las áreas informáticas de trabajo.
- Capacitación adecuada del personal informático a efecto de evitar actitudes negligentes.
- Identificación y, en su caso, segregación del personal informático descontento.

## **Entorno Social**

- Rotación en el uso de claves de acceso al sistema (passwords).

En cuanto concierne al control correctivo, esté podrá darse en la medida en que se introduzcan un conjunto de disposiciones jurídicas específicas en los códigos penales sustantivos, ya que en caso de considerar este tipo de ilícitos como figuras análogas ya existentes, corre el riesgo de alterar flagrantemente al principio de legalidad de las penas.

- **Capacitación (importancia, necesidades y políticas de la actualización permanente)**

El contexto actual del ámbito empresarial se sitúa frente a cambios estructurales y organizacionales dentro de las empresas debidos a la globalización y los grandes adelantos en las comunicaciones que permiten acceder a grandes cantidades de información.

Antes las estructuras organizacionales eran totalmente piramidales, esto permitía mantener el control, y daba seguridad a los empleados, las interacciones eran muy sencillas entre jefe - subordinado. Ahora estas estructuras son mucho más horizontales, lo que lleva a interactuar con los diferentes departamentos de la Empresa. Ahora los objetivos son por departamento, y esto implica un compromiso mayor de cada uno de los integrantes.

Los nuevos esquemas y retos, exigen más tiempo y más recursos intelectuales y mentales. Actualmente si no existe actualización y se estudia constantemente, es muy fácil que es un lapso de 4 a 6 meses, se llegue a la obsolescencia. Debido a esto el concepto de éxito se ha concretado a valorar el aspecto profesional de la vida de las personas.

La capacitación es en esencia un proceso de aprendizaje. Por tanto, para capacitar a los empleados es útil saber algo acerca de cómo aprende la gente.

El primer paso en la capacitación es determinar que tipo de capacitación se requiere. Generalmente, la necesidad de capacitación deriva de problemas, por lo que se tiene que realizar análisis de tareas y/o de desempeño para determinar la capacitación requerida. El programa de capacitación reflejará los planes generales de personal de la empresa, planes que en si mismo derivan de las metas de la organización.

Una vez identificados los retos, la capacitación buscará la mejor solución para alcanzar tanto los objetivos y metas personales como los corporativos. Un aspecto crítico es lograr la integridad del personal y la constante capacitación en los avances tecnológicos.

Lo que se buscan son soluciones de negocio reales encaminadas hacia los retos de productividad, colaboración y comunicación, como puente entre la tecnología disponible, el conocimiento corporativo y las habilidades y actitudes para alcanzar la más alta productividad y desempeño.

Finalmente, las organizaciones al igual que los individuos necesitan estar constantemente aprendiendo, y no solo aprender, necesitan poder comunicar y compartir lo que aprenden. El desarrollo y aprendizaje continuo es esencial para sobrevivir en el mundo.

## **III Auditoria en el área Informática**

### **1. Auditoria informática**

- **Concepto y metodologías generales para auditoria**

Auditoría: Es la revisión y supervisión sistemática de una actividad o grupos de actividades.

El objetivo fundamental de la auditoría es el de llevar a cabo una revisión y consideración de la organización con el fin de precisar: pérdidas y deficiencias, y mejor y uso de los recursos físicos y humanos.

## Entorno Social

### TIPOS DE AUDITORIA:

Las auditorías se pueden clasificar en: auditorías de estados financieros, administrativas, operacionales, sociales y técnicas.

### NORMAS, PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS DE AUDITORIA:

**NORMAS DE AUDITORIA:** Son los requisitos mínimos de calidad relativos a la personalidad del auditor, al trabajo que desempeña y a la información que rinde como resultado de dicho trabajo.

**PROCEDIMIENTOS DE AUDITORIA:** Son un conjunto de técnicas de investigación aplicables a un conjunto de hechos o circunstancias a la entidad sujeta a examen, mediante los cuales el auditor obtiene las bases para fundamentar su opinión.

**TECNICAS DE AUDITORIA:** Son los métodos prácticos de investigación y prueba, que el auditor utiliza para lograr obtener la información y comprobación necesaria para poder emitir su opinión profesional.

**CONTROL INTERNO:** El control interno comprende la evaluación de la suficiencia de todos los métodos y procedimientos que en forma coordinada se adoptan en una entidad para salvaguardar sus activos, verificar la exactitud y confiabilidad de su información financiera, promover la eficiencia operacional y provocar adherencia a las políticas prescritas por la administración.

**RIESGOS:** Se puede definir como la probabilidad de que un suceso ocurra y provoque pérdidas en la empresa. Este puede cuantificarse como el efecto de una causa (expresado en términos monetarios) multiplicado por la frecuencia probable de que el riesgo ocurra:  $(R = EC * Ff)$  Mediante ésta representación matemática se efectuará el cálculo de la ocurrencia del mismo, donde R = Riesgo, EC= Efecto de una Causa, F= Frecuencia

**INFORME:** Un informe es una exposición verbal o por escrito presentada por una persona a otra, particularmente respecto a alguna cuestión investigada.

Un informe de auditoría es un documento mediante el cual, el auditor da a conocer el resultado obtenido en sus investigaciones; así como sus impresiones u opiniones. El informe debe ser claro,

Justificación
---------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Areas a Auditar</li><li>- Plan propuesto</li></ul> |
|--|

objetivo, breve y oportuno. Se debe presentar inmediatamente después de haber finalizado la auditoría. En caso de no presentarse el informe en un plazo breve y razonable, puede este caer en lo obsoleto, o bien resultar hasta inútil, motivado por la dinámica del desarrollo y operación de los sistemas.

- **Obtención y análisis de la información**

**Síntomas de Necesidad de una Auditoria Informática:** Las empresas acuden a las auditorías externas cuando existen síntomas bien perceptibles de debilidad. Estos síntomas pueden agruparse en clases:

- Síntomas de descoordinación y desorganización:

- No coinciden los objetivos de la Informática de la Compañía y de la propia Compañía.
- Los estándares de productividad se desvían sensiblemente de los promedios conseguidos habitualmente.

[Puede ocurrir con algún cambio masivo de personal, o en una reestructuración fallida de alguna área o en la modificación de alguna Norma importante]

- Síntomas de mala imagen e insatisfacción de los usuarios:

## Entorno Social

- No se atienden las peticiones de cambios de los usuarios. Ejemplos: cambios de Software en los terminales de usuario, resfrescamiento de paneles, variación de los ficheros que deben ponerse diariamente a su disposición.
- No se reparan las averías de Hardware ni se resuelven incidencias en plazos razonables. El usuario percibe que está abandonado y desatendido permanentemente.
- No se cumplen en todos los casos los plazos de entrega de resultados periódicos. Pequeñas desviaciones pueden causar importantes desajustes en la actividad del usuario, en especial en los resultados de Aplicaciones críticas y sensibles.
- Síntomas de debilidades económico-financiero:
  - Incremento desmesurado de costes.
  - Necesidad de justificación de Inversiones Informáticas (la empresa no está absolutamente convencida de tal necesidad y decide contrastar opiniones).
  - Desviaciones Presupuestarias significativas.
  - Costes y plazos de nuevos proyectos (deben auditarse simultáneamente a Desarrollo de Proyectos y al órgano que realizó la petición).
- Síntomas de Inseguridad: Evaluación de nivel de riesgos
  - Seguridad Lógica
  - Seguridad Física
  - Confidencialidad [Los datos son propiedad inicialmente de la organización que los genera. Los datos de personal son especialmente confidenciales]
  - Continuidad del Servicio. Es un concepto aún más importante que la Seguridad. Establece las estrategias de continuidad entre fallos mediante Planes de Contingencia\* Totales y Locales.
  - Centro de Proceso de Datos fuera de control. Si tal situación llegara a percibirse, sería prácticamente inútil la auditoría. Esa es la razón por la cual, en este caso, el síntoma debe ser sustituido por el mínimo indicio.
- Evaluación de la definición del área de informática y de su misión:  
en los sistemas

Se ocupa de analizar la actividad que se conoce como Técnica de Sistemas en todas sus facetas. Hoy, la importancia creciente de las telecomunicaciones ha propiciado que las Comunicaciones, Líneas y Redes de las instalaciones informáticas, se auditen por separado, aunque formen parte del entorno general de Sistemas.

### Sistemas Operativos:

Engloba los Subsistemas de Teleproceso, Entrada/Salida, etc. Debe verificarse en primer lugar que los Sistemas están actualizados con las últimas versiones del fabricante, indagando las causas de las omisiones si las hubiera. El análisis de las versiones de los Sistemas Operativos permite descubrir las posibles incompatibilidades entre otros productos de Software Básico adquiridos por la instalación y determinadas versiones de aquellas. Deben revisarse los parámetros variables de las Librerías más importantes de los Sistemas, por si difieren de los valores habituales aconsejados por el constructor.

### Software Básico:

Es fundamental para el auditor conocer los productos de software básico que han sido facturados aparte de la propia computadora. Esto, por razones económicas y por razones de comprobación de que la computadora podría funcionar sin el producto adquirido por el cliente. En cuanto al Software desarrollado por el personal informático de la empresa, el auditor debe verificar que éste no agreda ni condiciona al Sistema. Igualmente, debe considerar el esfuerzo realizado en términos de costes, por si hubiera alternativas más económicas.

### Software de Teleproceso (Tiempo Real):

No se incluye en Software Básico por su especialidad e importancia. Las consideraciones anteriores son válidas para éste también.

### Tunning:

Es el conjunto de técnicas de observación y de medidas encaminadas a la evaluación del comportamiento de los Subsistemas y del Sistema en su conjunto. Las acciones de tunning deben

## **Entorno Social**

diferenciarse de los controles habituales que realiza el personal de Técnica de Sistemas. El tunning posee una naturaleza más revisora, estableciéndose previamente planes y programas de actuación según los síntomas observados. Se pueden realizar:

- Cuando existe sospecha de deterioro del comportamiento parcial o general del Sistema
- De modo sistemático y periódico, por ejemplo cada 6 meses. En este caso sus acciones son repetitivas y están planificados y organizados de antemano.

El auditor deberá conocer el número de Tunning realizados en el último año, así como sus resultados. Deberá analizar los modelos de carga utilizados y los niveles e índices de confianza de las observaciones.

### Optimización de los Sistemas y Subsistemas:

Técnica de Sistemas debe realizar acciones permanentes de optimización como consecuencia de la realización de tunnings preprogramados o específicos. El auditor verificará que las acciones de optimización\* fueron efectivas y no comprometieron la Operatividad de los Sistemas ni el plan crítico de producción diaria de Explotación.

#### \*Optimización:

Por ejemplo: cuando se instala una Aplicación, normalmente está vacía, no tiene nada cargado adentro. Lo que puede suceder es que, a medida que se va cargando, la Aplicación se va poniendo cada vez más lenta; porque todas las referencias a tablas es cada vez más grande, la información que está moviendo es cada vez mayor, entonces la Aplicación se tiende a poner lenta. Lo que se tiene que hacer es un análisis de performance, para luego optimizarla, mejorar el rendimiento de dicha Aplicación.

### Administración de Base de Datos:

El diseño de las Bases de Datos, sean relaciones o jerárquicas, se ha convertido en una actividad muy compleja y sofisticada, por lo general desarrollada en el ámbito de Técnica de Sistemas, y de acuerdo con las áreas de Desarrollo y usuarios de la empresa. Al conocer el diseño y arquitectura de éstas por parte de Sistemas, se les encomienda también su administración. Los auditores de Sistemas han observado algunas disfunciones derivadas de la relativamente escasa experiencia que Técnica de Sistemas tiene sobre la problemática general de los usuarios de Bases de Datos. La administración tendría que estar a cargo de Explotación. El auditor de Base de Datos debería asegurarse que Explotación conoce suficientemente las que son accedidas por los Procedimientos que ella ejecuta. Analizará los Sistemas de salvaguarda existentes, que competen igualmente a Explotación. Revisará finalmente la integridad y consistencia de los datos, así como la ausencia de redundancias entre ellos.

### Investigación y Desarrollo:

Como empresas que utilizan y necesitan de informáticas desarrolladas, saben que sus propios efectivos están desarrollando Aplicaciones y utilidades que, concebidas inicialmente para su uso interno, pueden ser susceptibles de adquisición por otras empresas, haciendo competencia a las Compañías del ramo. La auditoría informática deberá cuidar de que la actividad de Investigación y Desarrollo no interfiera ni dificulte las tareas fundamentales internas. <La propia existencia de aplicativos para la obtención de estadísticas desarrollados por los técnicos de Sistemas de la empresa auditada, y su calidad, proporcionan al auditor experto una visión bastante exacta de la eficiencia y estado de desarrollo de los Sistemas>

### Auditoría Informática de Desarrollo de Proyectos o Aplicaciones:

La función de Desarrollo es una evolución del llamado Análisis y Programación de Sistemas y Aplicaciones. A su vez, engloba muchas áreas, tantas como sectores informatizables tiene la empresa. Muy escuetamente, una Aplicación recorre las siguientes fases:

- Prerequisitos del Usuario (único o plural) y del entorno
- Análisis funcional
- Diseño
- Análisis orgánico (Preprogramación y Programación)
- Pruebas
- Entrega a Explotación y alta para el Proceso.

- en los recursos humanos

## Entorno Social

Administración de personal informático

**Reclutamiento:** Hace de una persona extraña un candidato para un determinado puesto.

**Seleccionar:** Es buscar entre los candidatos, a los mejores para cada puesto que se requiere por medio de exámenes, entrevistas, entrega de solicitud y curriculum

- en los equipos e instalaciones

### Auditoria Informática de Comunicaciones y Redes:

Para el informático y para el auditor informático, el entramado conceptual que constituyen las Redes Nodales, Líneas, Concentradores, Multiplexores, Redes Locales, etc. no son sino el soporte físico-lógico del Tiempo Real. El auditor tropieza con la dificultad técnica del entorno, pues ha de analizar situaciones y hechos alejados entre sí, y está condicionado a la participación del monopolio telefónico que presta el soporte. Como en otros casos, la auditoría de este sector requiere un equipo de especialistas, expertos simultáneamente en Comunicaciones y en Redes Locales (no hay que olvidarse que en entornos geográficos reducidos, algunas empresas optan por el uso interno de Redes Locales, diseñadas y cableadas con recursos propios). El auditor de Comunicaciones deberá inquirir sobre los índices de utilización de las líneas contratadas con información abundante sobre tiempos de desuso. Deberá proveerse de la topología de la Red de Comunicaciones, actualizada, ya que la desactualización de esta documentación significaría una grave debilidad. La inexistencia de datos sobre la cuantas líneas existen, cómo son y donde están instaladas, supondría que se bordea la Inoperatividad Informática. Sin embargo, las debilidades más frecuentes o importantes se encuentran en las disfunciones organizativas. La contratación e instalación de líneas va asociada a la instalación de los Puestos de Trabajo correspondientes (Pantallas, Servidores de Redes Locales, Computadoras con tarjetas de Comunicaciones, impresoras, etc.). Todas estas actividades deben estar muy coordinadas y a ser posible, dependientes de una sola organización.

- en la seguridad computacional (accesos, protecciones, seguros)

### Auditoria de la Seguridad informática:

La computadora es un instrumento que estructura gran cantidad de información, la cual puede ser confidencial para individuos, empresas o instituciones, y puede ser mal utilizada o divulgada a personas que hagan mal uso de esta. También puede ocurrir robos, fraudes o sabotajes que provoquen la destrucción total o parcial de la actividad computacional. Esta información puede ser de suma importancia, y el no tenerla en el momento preciso puede provocar retrasos sumamente costosos. En la actualidad y principalmente en las computadoras personales, se ha dado otro factor que hay que considerar: el llamado "virus" de las computadoras, el cual, aunque tiene diferentes intenciones, se encuentra principalmente para paquetes que son copiados sin autorización ("piratas") y borra toda la información que se tiene en un disco. Al auditar los sistemas se debe tener cuidado que no se tengan copias "piratas" o bien que, al conectarnos en red con otras computadoras, no exista la posibilidad de transmisión del virus. El uso inadecuado de la computadora comienza desde la utilización de tiempo de máquina para usos ajenos de la organización, la copia de programas para fines de comercialización sin reportar los derechos de autor hasta el acceso por vía telefónica a bases de datos a fin de modificar la información con propósitos fraudulentos. La seguridad en la informática abarca los conceptos de seguridad física y seguridad lógica. La seguridad física se refiere a la protección del Hardware y de los soportes de datos, así como a la de los edificios e instalaciones que los albergan. Contempla las situaciones de incendios, sabotajes, robos, catástrofes naturales, etc. La seguridad lógica se refiere a la seguridad de uso del software, a la protección de los datos, procesos y programas, así como la del ordenado y autorizado acceso de los usuarios a la información. Un método eficaz para proteger sistemas de computación es el software de control de acceso. Dicho simplemente, los paquetes de control de acceso protegen contra el acceso no autorizado, pues piden del usuario una contraseña antes de permitirle el acceso a información confidencial. Dichos paquetes han sido populares desde hace muchos años en el mundo de las computadoras grandes, y los principales proveedores ponen a disposición de clientes algunos de estos paquetes.

## **Entorno Social**

- En contratos y licencias
- Riesgos de ambientes de PC aisladas
- Redes organizacionales: diseño y accesos
- Informe de la auditoría

Se debe emitir un informe por escrito, y firmado cada vez que se concluya con un trabajo de auditoría. Durante el transcurso de la auditoría se podrá emitir formal o informalmente informes parciales, orales o escritos.

- Auditoria interna y externa

Auditoria externa.- Las responsabilidades de los auditores externos se refieren de manera fundamental a estatutos legales, sus responsabilidades están claramente definidas por la ley. Su función principal es revisar las funciones de un centro de cómputo y expresar su opinión acerca de la actuación que tienen cada una de las áreas con respecto a la normatividad gubernamental.

Auditoria interna.- Es la realizada por auditores que pertenecen a la misma empresa cuyos procedimientos están siendo revisados, este examen se conoce como auditoría interna y a quienes la realizan se les da el nombre de AUDITORES INTERNOS.

Las responsabilidades de los auditores internos varían de una empresa a otra, pues su función es realizar evaluaciones operativas cuyos hallazgos y recomendaciones se reportan a la gerencia sin que trascienda de la institución.

Para contribuir a que la organización tenga éxito en el rápido cambio orientado a la tecnología, el auditor interno debe hacer lo siguiente:

- Centrarse en la efectividad del sistema para lo cual debe ser capaz de articular los costos y beneficios en el manejo de los controles, LOS CONTROLES no deben estar aislados ni imponerse arbitrariamente en las funciones de los usuarios y los Sistemas de Información. LOS CONTROLES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA.
  - Desarrollar habilidades técnicas, conocimientos relevantes y tener una continua educación sobre la tecnología de información, de tal manera que el auditor sea capaz de responder a las expectativas de la organización en el manejo e implementación de los controles.
  - Adquirir conocimientos sobre los recursos de computación actual. El auditor debe reconocer que los recursos de computación están cambiando y que los sistemas de información pueden residir fuera de las supercomputadoras (mainframe). Los sistemas distribuidos o físicamente dispersos requieren nuevas técnicas de control y enfoques de auditoría.
1. Estructura organizacional de auditoría interna:
    - El área de auditoría regularmente se encuentra a nivel staff en las organizaciones, depende directamente de la alta gerencia.
    - Este grupo realizará supervisiones independientes y reporta sus hallazgos y recomendaciones a la alta gerencia
  2. Responsabilidad de la función de auditoría interna:
    - Las funciones deben estar claramente definidas y diferenciadas con respecto a las funciones de control de calidad.
    - Debe establecerse por escrito el alcance, el programa de trabajo y las recomendaciones de las revisiones que se realicen.



## **Entorno Social**

- Debe establecerse un procedimiento de seguimiento para la atención a las recomendaciones que se presenten.
3. Función de auditoría interna en los sistemas:
    - Participación activa en el proceso de desarrollo de sistemas, para garantizar la incorporación de medidas adecuadas de seguridad y puntos de verificación.
    - Revisión de los sistemas ya implantados tanto en las áreas usuarias como en el centro de cómputo en cuanto a controles de la aplicación y oportunidad de procesamiento.
    - Revisión de las políticas y procedimientos de seguridad para con los datos, archivos y bibliotecas en cuanto a almacenamiento, respaldos y recuperaciones.
    - Etc.
  4. Función de auditoría interna en las instalaciones:
    - Evaluación de las instalaciones eléctricas y de acondicionamiento.
    - Revisión de los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos de cómputo y auxiliares.
    - Revisión de las políticas y procedimientos de seguridad para con la gente, los equipos y las instalaciones.
    - Revisar las pruebas y simulacros a los procedimientos de seguridad.
    - Etc.
  5. Función de auditoría interna en la administración.
    - Evaluar la estructura orgánica y la descripción de los puestos con respecto a la realidad.
    - Revisar los programas de trabajo y la aplicación del presupuesto de operación asignado.
    - Evaluar los procedimientos establecidos en cuanto al enlace con los usuarios para los sistemas en producción, asesoría y atención a fallas de software y hardware, solicitud de mantenimiento a sistemas implantados, desarrollo de nuevas aplicaciones.
    - Evaluar las estrategias de administración de los recursos de personal, técnicos y materiales.
    - Etc.

AUDITORIA EXTENA: Es la realizada por auditores independientes a los cuales se les da el nombre de Auditores Externos. Los administradores están autorizados a permitir que dichos auditores revisen el trabajo realizado por los auditores internos y ver si cumplen con los estándares permitidos por la profesión, debido a que en algún momento necesitan presentar informes sobre el estado de la organización a usuarios externos.

Los usuarios externos de la información necesitan tener la seguridad de que los informes se preparan sin prejuicios y cumpliendo con los principios de la profesión generalmente aceptados. Ellos tendrán poca satisfacción y poca seguridad sobre los informes que les dé un auditor interno debido a que es un empleado de la misma empresa y no confiarán en la objetividad de los informes.

Aunque los auditores internos deben ser independientes de los demás empleados dentro de la organización cuyo trabajo revisan, también son empleados de la organización. Motivo por el cual los usuarios externos exigen que la información sea revisada por el auditor independiente.

La Administración confía en el Auditor independiente para que le notifique las debilidades que descubre durante su revisión en el diseño o funcionamiento del sistema. El auditor independiente puede aconsejar a la Administración sobre el diseño inicial del sistema de control interno, identificar debilidades y riesgos importantes en el sistema y ofrecer recomendaciones para revisiones del sistema. Pero la responsabilidad de un buen Control Interno Corresponde a la Administración.

2. Política y legislación Informática
  - a) Normas regulatorias y políticas de la actividad informática: nacionales e internacionales.
  - b) Legislación específica

## **Entorno Social**

### **c) Delitos informáticos**

Los avances tecnológicos, que han dado lugar a la denominada explosión informática, parece que conllevan a la posibilidad de que aparezcan nuevos tipos de delincuencia. A estos ilícitos se les conoce como DELITOS INFORMATICOS, problemática relevante que amerita un tratamiento especial.

Es indudable que así como la computadora se presenta como una herramienta muy favorable para la sociedad, también se puede constituir en un instrumento u objeto en la comisión de verdadero actos ilícitos.

DELITO ELECTRÓNICO: "Cualquier conducta criminógena o criminal que en su realización haga uso de la tecnología electrónica, ya sea como método, medio o fin."

DELITO POR COMPUTADORA: "Cualquier acto ilícito penal en el que las computadoras, su técnica y funciones desempeñan un papel, ya sea como método, medio o fin"

"LOS DELITOS INFORMATICOS SON AQUELLOS QUE UTILIZAN A UNA COMPUTADORA COMO INSTRUMENTO U OCUPACION CRIMINAL".

### **MODALIDADES DE LA CRIMINALIDAD "MEDIANTE COMPUTADORAS"**

"Criminalidad mediante computadoras se refiere a todos los actos antijurídicos, según la ley penal vigente, o perjudiciales, penalizables en un futuro, realizados con un equipo automático de procesamiento de datos"

Las principales conductas que conforman la acción delictiva son las siguientes:

- **MANIPULACION:** También llamada fraude informático, esta puede afectar tanto a la fase de suministro o alimentación de datos, como a la salida y a su procesamiento, así tenemos la manipulación en el programa o consola:  
Ejemplo:  
Si se accede a través de la red telefónica mediante una terminal que opera a distancia, el autor puede efectuar la manipulación desde su casa, con su propia terminal, sin necesidad de introducirse personalmente en la empresa afectada.
- **ESPIONAJE:** Es la actividad de obtener sin autorización datos o programas o divulgar los obtenidos legítimamente.

En el ámbito del procesamiento de datos, el espionaje económico se ve favorecido por el hecho de que las informaciones se encuentran archivadas en un espacio mínimo y pueden ser transferidas sin problema. Además dentro del uso indebido de datos figura siempre el llamado hurto de Software, es decir, el empleo indebido de programas de computación, los cuales requieren mucho esfuerzo y dedicación, afectándose comercialmente por el mal uso que algunas personas les dan, realizan la llamada piratería.

- **SABOTAJE:** Son las conductas que persiguen la destrucción o incapacidad de los sistemas informáticos o de algún elemento que la compone (Hardware y Software) así tenemos el sabotaje al procesamiento de datos, este resulta favorecido por la gran concentración de información en un mínimo de espacio. Ejemplo: La destrucción total de programas y datos, mediante atentados con incendio, imanes o "programas borrados", especialmente elaborados, con lo que se pone en peligro la continuidad de toda empresa, dedicada a la venta o creación de este tipo de productos
- **HURTO DE TIEMPO:** Esta conducta la encontramos en la utilización indebida de las computadoras por parte de empleados o de extraños, la cual puede producir pérdidas considerables, especialmente en los sistemas de procesamiento de datos a distancia, al efectuarse cómputo con números de cuenta ajenos.

## **Entorno Social**

La criminalidad mediante computadoras opera a menudo sobre objetos intangibles, tales como activo en los bancos, secretos comerciales y otros. Por lo que la norma penal solo logra abarcar aquellos comportamientos en forma parcial y más bien casual, esto es por la poca publicidad que se les da a los mismos por parte de sus víctimas para no verse afectados comercialmente, en su economía, distribución y venta del producto.

- d) Diagnóstico, planes y programas nacionales de desarrollo
- e) Organismos de la Administración Pública Federal responsables de la definición, implantación y regulación de políticas
- f) Organismos no gubernamentales que apoyan el desarrollo informático
- g) Tecnología informática: transferencia, adaptación, investigación, adecuación, autonomía e independencia.
- h) Confidencialidad y privacidad de la información
- i) El “poder” informático y el poder de la información: usos y abusos

### **I. La era de la información**

#### **1. Autoría Informática**

- a) La autoría y creación del software
- b) Derechos de autor: registro, regalías

El derecho de la propiedad literaria, artística, y más específicamente los derechos de autor, se presentan como la figura más aparentemente aplicable frente al problema de la protección de programas.

En lo que se refiere al principio de originalidad, la cual, diferente a “la novedosidad en las patentes en tanto que la una se aprecia en atención a un criterio objetivo, original podría sustentarse en la existencia de un esfuerzo intelectual personalizado por parte del creador del programa que lo permite diferenciar de entre los demás creadores y programas, aún si estos están encaminados a la resolución del mismo problema.

- c) “Piratería” de programas para computadora
- d) Contratos y licencias de uso de software; categorías de licencias: organizacionales, académicas, individuales.
- e) Propiedad industrial (patentes, marcas)

El derecho de la propiedad industrial resulta de la figura de las patentes, la cual, surgida a raíz de la Revolución Industrial, se les ha considerado como uno de los métodos más adecuados para resolver el problema de régimen jurídico aplicable a los programas de cómputo.

Toda invención, para ser susceptible de atribuirle una patente, requiere denotar una novedosidad, actividad inventiva, así como una aplicación industrial de estos elementos.

- La ONU define a la patente como un privilegio legal concedido por el gobierno a los inventores y otras personas, donde los derechos derivan para el inventor durante un cierto tiempo para que otras personas produzcan, utilicen o vendan un producto patentado
- Una vez finalizado el tiempo de privilegio al beneficiario, la invención patentada cae al dominio del público.

## **C. Normatividad Jurídica**

### **1. Consideraciones legales**

- Constitución política de los estados unidos mexicanos
- Ley federal del trabajo
- Ley de adquisiciones y obra publica
- Ley de comunicaciones y transportes
- Ley federal de derechos de autor

### **2. Legislación relevante**

- El comerciante

CONCEPTO.- Para determinar el concepto de comerciante en general se utilizan dos sistemas:

- a) El formal: Desde el punto de vista formal son comerciantes aquellos que adoptan una forma determinada o se inscriban en ciertos registros especiales. Por ejemplo: Una sociedad mercantil.
- b) El material: Desde el punto de vista material son comerciantes las personas que realizan objetivamente actos de comercio. Por ejemplo: Un comerciante individual.

#### CLASES

a) Comerciante Individual.- Es la persona física que teniendo capacidad legal para ejercer el comercio hace de el su ocupación ordinaria.

b) Comerciante social.- La actividad mercantil requiere de inversiones económicas considerables que implican riesgos mayores, es por eso que se justifica la existencia y la importancia de las sociedades mercantiles, su función, la formación de grupos y de las mismas.

Obligaciones de los comerciantes.

Título 2° del código de comercio del Art. 16 al 50.

Auxiliares del comercio y del comerciante.

Auxiliares no Autónomos:

- Administradores o gerentes.
- Dependientes y empleados.

Auxiliares del Comercio:

Auxiliares Autónomos:

- Corredores.- Auxiliar del comercio que actúan como intermediarios.
- Comisionistas.- Son quienes en virtud de un poder representan a otros en celebración de actos de comercio.
- Agentes o agencias.- Son auxiliares de distribución de las mercancías.

- La empresa

Es el conjunto de cosas y derechos combinados para ofrecer al publico de bienes o servicios sistemáticamente y con propósito de lucro.

Bienes mercantiles y moneda.

Económicamente la moneda es un medio de cambio, es la medida de todos los valores y es un medio de pago. La moneda es un bien mueble y fungible por su naturaleza misma, puede ser moneda metálica o moneda de papel.

## **Entorno Social**

Acto de comercio.

Se consideran comerciantes todas las personas que teniendo capacidad legal, se dedican en forma habitual al comercio, también se catalogan comerciantes las sociedades constituidas de acuerdo con las leyes mercantiles, o sean, Las Sociedades Mercantiles.

El comercio lo pueden ejercer las Personas Físicas y las Personas Jurídicas o Morales, siempre que tengan capacidad legal par hacerlo.

### • Tipos de sociedades

Es una asociación de personas vinculándose recíprocamente para la realización de un fin.

Clasificación.- Art. 1° LGSM:

- Sociedad en nombre colectivo.
- Sociedad en comandita simple.
- Sociedad de responsabilidad limitada.
- Sociedad Anónima.
- Sociedad en comandita por acción.
- Sociedad Cooperativa.

Constitución, administración y vigilancia.

Art. 5° LGSM.- Las sociedades se constituirán ante notario y en la misma forma se harán constar con sus modificaciones. El notario no autorizara la escritura cuando los estatutos o sus modificaciones contravengan lo dispuesto por esta ley.

Art.6° LGSM.- La estructura constitutiva de una sociedad deberá contener:

- Los nombres, nacionalidad y domicilio de las personas físicas y morales que constituyan la sociedad.
- El objeto de la sociedad.
- Su razón social o denominación.
- Su duración.
- El importe del capital social.
- La expresión de lo que cada socio aporte en dinero o en otros bienes; el valor atribuido a estos y el criterio seguido para su valorización. Cuando el capital sea variable, así se expresara, indicándose el mínimo que se fije.
- El domicilio de la sociedad.
- La manera conforme a la cual haya de administrarse la sociedad y las facultades de los administradores.
- El nombramiento de los administradores y la designación de los que han de llevar la firma social.
- La manera de hacer la distribución de las utilidades y perdidas entre los miembros de la sociedad.
- El importe del fondo de reserva.
- Los casos en que la sociedad haya de disolverse anticipadamente.
- Las bases para practicar la liquidación de la sociedad y el modo de proceder a la elección de los liquidadores, cuando no hayan sido designados anticipadamente. Todos los requisitos a que se refiere este artículo y las demás reglas que se establezcan en la escritura sobre organización y funcionamiento de la sociedad constituirán los estatutos de la misma.

Sociedades Irregulares.- Art. 7° LGSM.- Si el contrato social no se hubiere otorgado en escritura ante notario, pero contuviere los requisitos que señalan las fracciones 1 a 7 del artículo 6°, cualquier persona que figure como socio podrá demandar en la vía sumaria el otorgamiento de la escritura correspondiente.

En caso de que la escritura social no se presentare dentro del termino de quince días a partir de su fecha, para su inscripción en el registro publico de comercio, cualquier socio podrá demandaren la vía sumaria dicho registro.

## **Entorno Social**

Las personas que celebren operaciones a nombre de la sociedad, antes del registro de la escritura constitutiva, contraerán frente a terceros, responsabilidad ilimitada y solidaria por dichas operaciones.

Sociedad de Hecho.- Es aquella que existe por manifestación de voluntad de sus componentes, pero sin exteriorizarse frente a terceros y por lo tanto carece de personalidad jurídica. Art. 2° LGSM.-

Las sociedades mercantiles inscritas en el registro publico de comercio tienen personalidad jurídica distinta de la de los socios. Salvo el caso previsto en el artículo siguiente, no podrán ser declaradas nulas las sociedades inscritas en el registro publico de comercio.

Las sociedades no inscritas en el registro publico de comercio que se hayan exteriorizado como tales frente a terceros, consten o no en escritura publica, tendrán personalidad jurídica.

Los socios no culpables de la irregularidad, podrán exigir daños y perjuicios a los culpables y a los que actúen como representantes o mandatarios de la sociedad irregular.

Sociedad de Objeto Ilícito.- Art. 3° LGSM.- Las sociedades que tengan un objeto ilícito o ejecuten habitualmente actos ilícitos, serán nulas y se procederá a su inmediata liquidación, a petición que en todo tiempo podrá hacer cualquier persona, incluso el ministerio publico, sin perjuicio de la responsabilidad penal a que hubiere lugar.

La liquidación se limitará a la realización del activo social para pagar las deudas de la sociedad, y el remanente se aplicará al pago de la responsabilidad civil, y en defecto de esta, a la beneficencia publica de la localidad en que la sociedad haya tenido su domicilio.

### **Reservas legales.**

De las utilidades netas de toda sociedad deberá separarse anualmente el 5% como mínimo para formar un fondo de reserva. Art. 20 LGSM.- De las utilidades netas de toda sociedad deberá separarse anualmente el cinco por ciento, como mínimo, para formar el fondo de reserva, hasta que importe la quinta parte del capital social.

El fondo de reserva deberá ser constituido de la misma manera cuando disminuya por cualquier motivo.

### **Utilidades repartibles.**

Art. 19 LGSM.- La distribución de utilidades solo podrá hacerse después de que haya sido debidamente aprobados por la asamblea de socios o accionistas los estados financieros que las arrojen. Tampoco podrá hacerse distribución de utilidades mientras no hayan sido restituidas o absorbidas mediante aplicación de otras partidas del patrimonio, las perdidas sufridas en uno o varios ejercicios anteriores, o haya sido reducido el capital social.

Cualquiera estipulación en contrario no producirá efecto legal y tanto la sociedad como sus acreedores podrán repetir por los anticipos o reparticiones de utilidades hechas en contravención de este artículo, contra las personas que las hayan recibido, o exigir su reembolso a los administradores que las hayan pagado, siendo unas y otras mancomunada y solidariamente responsables de dichos anticipos y reparticiones.

### **Disolución y liquidación de las sociedades mercantiles.**

Capítulo 10 LGSM.- Art. 229 las sociedades se disuelven:

Por expiración del termino fijado en el contrato social.

Por imposibilidad de seguir realizando el objeto principal de la sociedad o por quedar este consumado.

Por acuerdo de los socios tomado de conformidad con el contrato social y con la ley.

Porque el numero de accionistas llegue a ser inferior al mínimo que esta ley establece, o porque las partes de interés se reúnan en una sola persona.

Por la perdida de las dos terceras partes del capital.

Art.- 230.- La sociedad en nombre colectivo se disolverá pacto en contrario, por la muerte, incapacidad, exclusión o retiro de uno de los socios, o porque el contrato social se rescinda respecto a uno de ellos.

En caso de muerte de un socio, la sociedad solamente podrá continuar con los herederos cuando estos manifiesten su consentimiento, de lo contrario, la sociedad, dentro del plazo de dos meses,

## **Entorno Social**

deberá entregar a los herederos la cuota correspondiente al socio difunto, de acuerdo con el ultimo balance aprobado.

Art.- 231.- Las disposiciones establecidas en el artículo anterior son aplicables a la sociedad en comandita simple y a la sociedad en comandita por acciones, en lo que concierne a los comanditados.

Art.- 232.- En el caso de la fracción 1 del artículo 229 la disolución de la sociedad se realizara por el solo transcurso del termino establecido para su duración. En los demás casos, comprobada por la sociedad la existencia de causas de disolución, se inscribirá esta en el registro publico de comercio. Si la inscripción no se hiciere a pesar de existir la causa de disolución, cualquier interesado podrá ocurrir ante la autoridad judicial en la vía sumaria, a fin de que ordene el registro de la disolución.

Quando se haya inscrito la disolución de una sociedad, sin que a juicio de algún interesado hubiere existido alguna causa de las enumeradas por la ley, podrá ocurrir ante la autoridad judicial dentro del termino de treinta días, contados a partir de la fecha de inscripción, y demandar, en la vía sumaria, la cancelación de la inscripción.

Art.- 233.- Los administradores no podrán iniciar nuevas operaciones con posterioridad al vencimiento del plazo de duración de la sociedad, al acuerdo sobre disolución o a la comprobación de una causa de disolución.

Si contravinieran esta prohibición, los administradores serán solidariamente responsables por las operaciones efectuadas.

Liquidación de las sociedades

Capitulo 11 LGSM.- De la liquidación de las sociedades:

Art.- 234.- Disuelta la sociedad, se pondrá en liquidación.

Art.- 235.- La liquidación estará a cargo de uno o mas liquidadores, quienes serán representantes legales de la sociedad y responderán por los actos que ejecuten excediéndose de los limites de su cargo.

Art.- 236.- A falta de disposición del contrato social, el nombramiento de los liquidadores se hará por acuerdo de los socios, tomado en la proporción y forma que esta ley señale, según la naturaleza de la sociedad, para el acuerdo sobre disolución.

En los casos de que la sociedad se disuelva por la expiración de plazo o en virtud de sentencia ejecutoriada, la designación de los liquidadores deberá hacerse inmediatamente que concluya el plazo o que se dicte la sentencia.

Si por cualquier motivo el nombramiento de los liquidadores no se hiciere en los términos que fija este artículo, lo hará la autoridad judicial en la vía sumaria, a petición de cualquier socio.

### **• Títulos y operaciones de crédito**

#### **Concepto y clases.**

Concepto.- El artículo 5° de la ley general de títulos y operaciones de crédito nos dice. Son títulos de crédito los documentos necesarios para ejercitar el derecho literal que en ellos se consigna.

**CONCEPTO.-** Se definen los títulos de crédito como los documentos necesarios para ejercitar el derecho literal que en ellos se consigna. O bien el documento necesario para ejercitar y transferir el derecho en él mencionado, el cual, por efecto de la circulación y en tanto que ésta tiene lugar por los medios propios de los títulos de crédito, se considera literal y autónomo frente a quienes lo adquieren de buena fe.

**Clases:** Artículos de referencia, Normativos: 23 LGTOC y al Portador 69 LGTOC.

#### **Los títulos de crédito pueden ser considerados bajo estos tres aspectos:**

a) Los títulos de crédito como actos de comercio : El artículo 1o. De la LTOC dispone que la emisión, expedición, endoso, aval o aceptación de títulos de crédito, y las demás operaciones que en ellos se consignan, son actos de comercio. Por su parte, el artículo 75 del Código de comercio considera actos de comercio : los cheques, letras de cambio, valores u otros títulos a la orden o al portador. En todos estos casos, la calificación mercantil del acto es estrictamente objetiva, con independencia de la calidad de la persona que lo realiza. Así, tan acto de comercio será el

## **Entorno Social**

libramiento de un cheque, si es hecho por un comerciante, como si lo realiza quien no tenga ese carácter.

b) Los títulos de crédito como cosas mercantiles : El artículo 1o. De la LTOC establece que son cosas mercantiles los títulos de crédito. Pero se ha dicho que se diferencian de todas las demás cosas mercantiles en que aquellos , son documentos; es decir, medios reales de representación gráfica de hechos. Tiene además, el carácter de cosas muebles, en los términos de nuestra legislación común.

c) Los títulos de crédito como documentos : La ley y la doctrina consideran que los títulos de crédito son documentos. Pero lo son de una naturaleza especial. Existen los documentos meramente probatorios, cuya función consiste en demostrar en forma gráfica la existencia de alguna relación jurídica, misma que, a falta de tales documentos, podrá ser probada por cualquier otro medio admisible en derecho.

Por otra parte, encontramos los documentos llamados constitutivos que son aquellos indispensables para el nacimiento de un derecho. Esto es, se dice que un documento es constitutivo cuando la ley lo considera necesario, indispensable, para que determinado derecho exista. Es decir sin el documento no existirá el derecho, no nacerá el derecho.

Por lo tanto, los títulos de crédito son documentos constitutivos, por que sin el documento no existe el derecho; pero, además, el documento es necesario para el ejercicio del derecho, y por ello se hable de documentos dispositivos. Es este sentido puede decirse que el documento es necesario para el nacimiento, para el ejercicio y para la transmisión del derecho, por lo que con razón se habla de documentos dispositivos.

### **Características.**

Capítulo 1. sección 2 y 3 de LGTOC.

Se señalan como características comunes de los títulos de crédito :

a) Incorporación. Se dice que el derecho está incorporado al título de crédito, porque se encuentra tan íntimamente ligado a él, que sin la existencia de dicho título tampoco existe el derecho ni, por tanto, la posibilidad de su ejercicio. “ El derecho no se puede exigir, ni transmitir, sin el documento y, a su vez, cuando se dispone del documento se ha dispuesto del derecho materializado en el mismo “

La incorporación del derecho es tan íntima que el derecho se convierte en algo accesorio del documento. El documento es lo principal y el derecho lo accesorio: el derecho ni existe ni puede ejercitarse, si no es en función del documento.

b) Legitimación.- Los títulos de crédito otorgan a su tenedor el derecho de exigir las prestaciones en ellos consignadas. La posesión y presentación del título de crédito legítima a su tenedor: lo faculta para ejercitar el derecho y exigir la prestación. “La primera función que cumple el título emitido es la de servir de medio exclusivo de legitimación para el ejercicio del derecho en él consignado. Por legitimación o investidura formal se entiende el poder de ejercitar un derecho, independientemente de ser o no su titular. Así pues, la función de legitimación de los títulos de crédito no consiste en probar que el beneficiario o detentor es titular del derecho en el documentado, sino de atribuir a éste el poder de hacerlo valer.

c) Literalidad. El artículo 5o. De la LTOC, se refiere a derecho literal. De ello se desprende que el derecho y la obligación contenida en un título de crédito están determinados estrictamente por el texto literal del documento. O más claramente \_ “ El derecho es tal y como resulta del título, según lo que en él aparece consignado, o lo que expresamente invocado por el mismo y, por tanto, cognoscible a través de él.

d) Autonomía. Se dice que el derecho incorporado al título de crédito es autónomo, por que al ser transmitido aquel título atribuye a su nuevo tenedor un derecho propio e independiente y, consecuentemente, el deudor no podrá oponerle las excepciones personales que podría haber utilizado contra el tenedor anterior. Esto es los obligados no podrán oponer al último tenedor las excepciones personales que pudieran haber formulado contra los tenedores precedentes.

EJEMPLOS DE TITULOS DE CREDITOS SON EL CHEQUE, PAGARE, LETRA DE CAMBIO, TITULO DE CREDITO, BONO, OBLIGACIONES

- Quiebra y suspensión de pagos



**Concepto de Quiebra.-** Es la situación de un comerciante insolvente, lo que acontece, de ordinario, cuando cesa en el pago de sus obligaciones, por eso el artículo 1° de la ley de quiebra y suspensión de pagos establece que puede ser declarado un estado de quiebra el comerciante que cese en el pago de sus obligaciones.

### **Presupuesto de Quiebra**

Hemos afirmado que la quiebra es un estado jurídico. Supone la previa declaración judicial.

**Son pues, dos los presupuestos para la declaración del estado de quiebra :**

**- La calidad del comerciante.-** Solamente podrán ser declaradas en estado de quiebra las personas físicas o morales que tengan el carácter de comerciantes.

La quiebra es, pues, una institución típica y exclusivamente mercantil.

Además dentro de los dos años siguientes ala muerte o al retiro de un comerciante puede declararse su quiebra, cuando se pruebe que hacia cesado en el pago de sus obligaciones en fecha anterior a la muerte o al retiro, o en el año siguiente a los mismos.

También podrá ser declarada en quiebra la sucesión del comerciante, cuando continúe en marcha la empresa de la que era titular.

La quiebra de una sociedad mercantil determinará que los socios ilimitadamente responsables sean considerados para todos los efectos como quebrados.

Las sociedades mercantiles en liquidación y las irregulares podrán ser declaradas en estado de quiebra.

**- La cesación de pagos.-** Se ha dicho que el concepto de cesación de pagos descansa sobre el de insolvencia.

La insolvencia es un estado de hecho, un concepto económico, que implica un desequilibrio entre los elementos activos y pasivos del patrimonio determinado comerciante. No debe confundirse la insolvencia con el incumplimiento, aunque éste puede ser un signo de aquélla. Insolvencia es la situación del patrimonio impotente para satisfacer todas las deudas vencidas de su titular, y para que de lugar a la quiebra se requiere que sea definitiva o irremediable.

Sin embargo la insolvencia, por regla general, es de difícil o casi imposible apreciación externa. Por ello la ley ha fijado una serie de hechos cuya existencia es de apreciación externa y objetiva, dados los cuales la ley presume la cesación de pagos. En este sentido, la cesación de pagos es la insolvencia presupuestada por el juez.

Cesación es por tanto la manifestación externa de la insolvencia permanente. De aquí que la investigación que el juez debe realizar, antes de declarar la quiebra, deber perseguir el descubrimiento de los signos exteriores del fenómeno, para deducir de éstos en convencimiento de la impotencia del patrimonio.

**Clases de Quiebra.-** Doctrinalmente las quiebras pueden clasificarse por dos diversos conceptos, bien atendiéndose al momento de su iniciación, o bien al grado de responsabilidad del comerciante quebrado. Por el primer concepto las quiebras se clasifican en de hecho y de Derecho, y por el segundo, las quiebras pueden ser fortuitas, culpables o fraudulentas.

- **Quiebra de Hecho.-** La insolvencia del comerciante constituye la quiebra de hecho y esta insolvencia principia desde el momento en que aquel suspende sus pagos o se comprueba la inexistencia o insuficiencia de bienes con que cubrir sus obligaciones según se desprende de lo dispuesto en los artículos 2° fracción 2,3,4, 3°, y 168 de la ley de quiebras.
- **Quiebra de Derecho.-** Es aquella que existe cuando la autoridad judicial, a petición de parte interesada o de oficio, la declara (Artículos 5° y 15° de la ley de quiebras).
- **Quiebra Fortuita.-** Es quiebra fortuita la del comerciante a quien sobrevinieren infortunios que deban estimarse causales en un orden de regular y prudente buena administración mercantil, que tengan como consecuencia reducir su capital al extremo de tener que cesar en sus pagos (Art. 92 de la ley de quiebras).
- **Quiebra Culpable.-** Es quiebra culpable la del comerciante que con actos contraídos a las exigencias de una buena administración mercantil haya producido, facilitado o agravado el estado de cesación de pagos (Art. 93, 94, y 297 de la ley de quiebras).

## **Entorno Social**

### **Suspensión de Pagos**

La declaración de quiebra podrá hacerse a solicitud escrita del comerciante, de uno o varios de sus acreedores, o del ministerio público, o bien de oficio, por el juez en los casos en que la ley lo dispone.

1. Toda sentencia en que se declare una quiebra contendrá:
2. El nombramiento del síndico y del interventor.
3. La orden para seguir y dar posesión al síndico, de todos los bienes y derechos de cuya administración y disposición se prive al deudor, así como la orden al correo y telégrafo para que se entregue al síndico toda la correspondencia del quebrado.
4. La prohibición de hacer pagos o entrega de efectos o bienes al deudor común, bajo apercibimiento de doble pago en caso de desobediencia.
5. La citación a los acreedores en un término de 45 días a partir de la última publicación de la sentencia de la declaración a fin de que presente sus créditos, para examen.
6. La convocatoria a una junta de acreedores que se efectuara en un plazo de 45 días y por excepción, en un plazo máximo de 90 a partir de los 15 días siguientes aquel en que termine el plazo de la citación.

- Códigos

### **3. Política y Legislación informática**

- Normas regulatorias y políticas de la actividad informática: nacionales e internacionales y legislación específica

Artículo 101. Se entiende por programa de computación la expresión original en cualquier forma, lenguaje o código de un conjunto de instrucciones que, con una secuencia, estructura y organización determinada, tiene como propósito que una computadora o dispositivo realice una tarea o función específica.

Artículo 102. Los programas de computación se protegen en los mismos términos que las obras literarias. Dicha protección se extiende tanto a los programas operativos como a los programas aplicativos, ya sea en forma de código fuente o de código objeto. Se exceptúan aquellos programas de cómputo que tengan por objeto causar efectos nocivos a otros programas o equipos.

Artículo 103. Salvo pacto contrario, los derechos patrimoniales sobre un programa de computación y su documentación, cuando hayan sido creados por uno o varios empleados en el ejercicio de sus funciones o siguiendo las instrucciones del empleador, corresponden a éste.

Artículo 104. Como excepción a lo previsto en el artículo 27 fracción IV, el titular de los derechos de autor sobre un programa de computación o sobre una base de datos conservará, aún después de la venta de ejemplares de los mismos, el derecho de autorizar o prohibir el arrendamiento de dichos ejemplares. Éste precepto no se aplicará cuando el ejemplar del programa de computación no constituya en sí mismo un objeto de la licencia de uso.

Artículo 105. El usuario legítimo de un programa de computación podrá realizar el número de copias que le autorice la licencia concedida por el titular de los derechos de autor, o una sola copia de dicho programa siempre y cuando:

- Sea indispensable para la utilización del programa, o
- La copia de respaldo deberá ser destruida cuando cese el derecho del usuario para utilizar el programa de computación.

## **Entorno Social**

Artículo 106. El derecho patrimonial sobre un programa de computación comprende la facultad de autorizar o prohibir:

- La reproducción permanente o provisional del programa en todo o en parte, por cualquier medio o forma;
- La traducción, la adaptación, el arreglo o cualquier otra modificación de un programa y la reproducción del programa resultante.
- Cualquier forma de distribución del programa o de una copia del mismo, concluido el alquiler.

Artículo 107. Las bases de datos o de otros materiales legibles por medio de máquinas o en otra forma, que por razones de selección y disposición de su contenido constituyan creaciones intelectuales, quedarán protegidas como compilaciones. Dicha protección no se extenderá a los datos y materiales en sí mismos.

Artículo 108. Las bases de datos que no sean originales quedan, sin embargo, protegidas en su uso exclusivo por quien las haya elaborado, durante un lapso de cinco años.

Artículo 109. El acceso a información de carácter privado relativa a las personas contenida en las bases de datos a que se refiere el artículo anterior, así como, la publicación, reproducción, divulgación, transmisión pública y transmisión de dicha información, requerirá la autorización previa de las personas de que se trate.

Artículo 110. El titular del derecho patrimonial sobre una base de datos tendrá el derecho exclusivo, respecto de la forma de expresión de la estructura de dicha base, de autorizar o prohibir:

- Su reproducción permanente o temporal, total o parcial, por cualquier medio y de cualquier forma.
- La distribución del original o copias de la base de datos.
- La comunicación al público, y
- La reproducción, distribución o comunicación pública de los resultados de las operaciones mencionadas en la fracción II del presente artículo.

Artículo 111. Los efectuados electrónicamente que contengan elementos visuales, sonoros, tridimensionales o animados quedan protegidos por esta Ley en los elementos primigenios que contengan.

Artículo 112. Queda prohibida la importación, fabricación, distribución y utilización de aparatos o la prestación de servicios destinados a eliminar la protección técnica de los programas de cómputo, de las transmisiones a través del espectro electromagnético y de redes de telecomunicaciones y de los programas de los elementos electrónicos señalados en el artículo anterior.

Artículo 113. Las obras e interpretaciones o ejecuciones transmitidas por medios electrónicos a través del espectro electromagnético y de redes de telecomunicaciones y el resultado que se obtenga de ésta transmisión estarán protegidas por esta Ley.

Artículo 114. La transmisión de obras protegidas por ésta Ley mediante cable, ondas radioeléctricas, satélite u otras similares, deberán adecuarse, en lo conducente, a la legislación mexicana y respetar en todo caso y en todo tiempo las disposiciones sobre la materia.

### **• Delitos informaticos**

Los delitos informáticos son actitudes ilícitas en que se tienen a las computadoras como un instrumento o fin.

Clasificación de acuerdo a los criterios de instrumento o medio y como fin u objetivo:

*Instrumento o medio.* En esta categoría se enfoca a que se valen de las computadoras como método, medio o símbolo en la comisión de ilícito, por ejemplo:

## Entorno Social

- Falsificación de documentos vía computarizada.
  - Variación de activos y pasivos en la situación contable de las empresas.
  - Planeación o simulación de delitos convencionales.
  - Modificación de datos, tanto en las entradas como en las salidas.
  - Simulación de servicios no requeridos.
  - Uso no autorizado de programas de computo.
  - Acceso a áreas de computo no autorizadas.
  - Intervención en las líneas de comunicaciones de datos o teleproceso.
- Fin u objetivo.* En esta categoría se enfocan a las que van dirigidas en contra de la computadora. Alguno de los ejemplos son los siguientes:
- Programación de instrucciones que producen un bloqueo total al sistema.
  - Destrucción de programas por cualquier método.
  - Daño a la memoria.
  - atentado físico contra la máquina o sus accesorios.
  - Sabotaje político.
  - Secuestro de soportes magnéticos en los que figure información valiosa con fines de chantaje, pago de rescate, etc.

Los avances tecnológicos, que han dado lugar a la denominada explosión informática, parece que conllevan a la posibilidad de que aparezcan nuevos tipos de delincuencia. A estos ilícitos se les conoce como **delitos informáticos**, problemática relevante que amerita un tratamiento especial. Es indudable que así como la computadora se presenta como una herramienta muy favorable para la sociedad, también se puede constituir en un instrumento u objeto en la comisión de verdaderos actos ilícitos.

**Delito electrónico:** "Cualquier conducta criminógena o criminal que en su realización haga uso de la tecnología electrónica, ya sea como método, medio o fin."

**Delito por computadora:** "Cualquier acto ilícito penal en el que las computadoras, su técnica y funciones desempeñan un papel, ya sea como método, medio o fin"

"Los delitos informáticos son aquellos que utilizan a una computadora como instrumento u ocupación criminal".

### MODALIDADES DE LA CRIMINALIDAD "MEDIANTE COMPUTADORAS"

"Criminalidad mediante computadoras se refiere a todos los actos antijurídicos, según la ley penal vigente, o perjudiciales, penalizables en un futuro, realizados con un equipo automático de procesamiento de datos". Las principales conductas que conforman la acción delictiva son las siguientes:

- **Manipulación:** También llamada fraude informático, esta puede afectar tanto a la fase de suministro o alimentación de datos, como a la salida y a su procesamiento, así tenemos la manipulación en el programa o consola:  
Ejemplo:  
Si se accede a través de la red telefónica mediante una terminal que opera a distancia, el autor puede efectuar la manipulación desde su casa, con su propia terminal, sin necesidad de introducirse personalmente en la empresa afectada.
- **Espionaje:** Es la actividad de obtener sin autorización datos o programas o divulgar los obtenidos legítimamente. En el ámbito del procesamiento de datos, el espionaje económico se ve favorecido por el hecho de que las informaciones se encuentran archivadas en un espacio mínimo y pueden ser transferidas sin problema. Además dentro del uso indebido de datos figura siempre el llamado hurto de Software, es decir, el empleo indebido de programas de computación, los cuales requieren mucho esfuerzo y dedicación, afectándose comercialmente por el mal uso que algunas personas les dan, realizan la llamada piratería.
- **Sabotaje:** Son las conductas que persiguen la destrucción o incapacidad de los sistemas informáticos o de algún elemento que los compone (Hardware y Software) así tenemos el sabotaje al procesamiento de datos, este resulta favorecido por la gran concentración de información en un mínimo de espacio. Ejemplo: La destrucción total de programas y datos, mediante atentados con incendio, imanes o "programas borrados", especialmente elaborados, con lo que se pone en peligro la continuidad de toda empresa, dedicada a la venta o creación de este tipo de productos

## Entorno Social

- Hurto de tiempo: Esta conducta la encontramos en la utilización indebida de las computadoras por parte de empleados o de extraños, la cual puede producir perdidas considerables, especialmente en los sistemas de procesamiento de datos a distancia, al efectuarse cómputo con números de cuenta ajenos.

La criminalidad mediante computadoras opera a menudo sobre objetos intangibles, tales como activo en los bancos, secretos comerciales y otros. Por lo que la norma penal solo logra abarcar aquellos comportamientos en forma parcial y más bien casual, esto es por la poca publicidad que se les da a los mismos por parte de sus víctimas para no verse afectados comercialmente, en su economía, distribución y venta del producto.

## • Diagnostico y planes nacionales de desarrollo

La importancia de contar con una estrategia que permita aprovechar el potencial que representan las tecnologías de la información en el marco de los objetivos nacionales, motivó al INEGI, como institución responsable de la formulación de la política nacional en informática, a emprender en coordinación con otras dependencias de la Administración Pública y con distintos grupos sociales, una revisión profunda de la situación nacional que permitiera la planeación de las acciones requeridas para garantizar un desarrollo sostenido y armónico de la informática.

### PROYECTOS INFORMÁTICOS NACIONALES

Los Proyectos Informáticos Nacionales son un instrumento para coordinar esfuerzos y recursos en la solución de una problemática nacional, en el cual las tecnologías de la información puedan tener una repercusión trascendente. Este instrumento permitirá promover una vinculación efectiva entre el gobierno, las empresas y el sector académico alrededor de un proyecto en el cual se detecten oportunidades objetivas de innovación tecnológica.

En general, los Proyectos Informáticos Nacionales se identifican como tareas en que se requiere una participación interinstitucional y que tiene como elementos esenciales los siguientes:

Atender una problemática importantes del país, como contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos, la productividad en el sector o la competitividad del país.

### PROYECTOS INFORMÁTICOS REGIONALES

Los Proyectos Informáticos Regionales son un mecanismo instituido en este Programa, con la finalidad de facilitar esfuerzos de colaboración para llevar a cabo proyectos que responden a una problemática en el ámbito local, pero tienen repercusiones internacionales.

En términos generales, el espíritu de este instrumento es análogo al de los Proyectos Informáticos Nacionales, en el sentido de procurar una sinergia positiva entre los tres órdenes de gobierno, las empresas y los centros académicos, y allegar recursos técnicos y financieros oportunos y suficientes para la realización de proyectos técnicamente complejos y de trascendencia para el país.

Los Proyectos Informáticos Regionales permiten responder a necesidades propias de los gobiernos estatales y municipales que trascienden el ámbito estrictamente local, por corresponder a problemas comunes que requieren una adecuada coordinación, entre iguales o diferentes ordenes del gobierno. Tal es el caso de los sistemas catastrales, los registros públicos de la propiedad, mercantiles y civiles, algunos sistemas de seguridad pública, control vehicular, manejo de recursos naturales e impacto ambiental, entre otros.

## **Entorno Social**

Los Proyectos Informáticos Regionales permitirán identificar los sistemas requeridos, analizar sus posibles tratamientos técnicos, administrativos y jurídicos, establecer estrategias concertadas de trabajo y detectar oportunidades de desarrollo y empaquetamiento. En este caso, también se tendrán instancias de seguimiento.

### **LA INFORMÁTICA Y LAS PRIORIDADES NACIONALES**

El Plan Nacional de Desarrollo propone cinco objetivos fundamentales para el desarrollo integral del país: fortalecer el ejercicio pleno de nuestra soberanía, consolidar un país de leyes y justicia, alcanzar un pleno desarrollo democrático, impulsar un desarrollo social con oportunidades de superación para todos, y conseguir un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable. Estos objetivos enmarcan las estrategias del país y a ellos también se enfocan los esfuerzos relativos al aprovechamiento de la informática.

La informática y las telecomunicaciones abren enormes oportunidades. Con la informática tenemos la capacidad de hacer un seguimiento preciso de las características físicas del territorio nacional.

- Organismos de la administración pública federal responsables de la definición, implantación y regularización de políticas

### **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRÁFICA E INFORMÁTICA**

Las constantes innovaciones tecnológicas en materia de informática han determinado la necesidad de revisar diversos aspectos normativos que inciden en este ámbito.

Ante la pertinencia de una reorientación de la política informática, el INEGI modificó sus propias funciones para instrumentar las acciones requeridas en este marco y hacer frente de manera coherente y eficaz a su responsabilidad. Por otra parte, se emprendió en estrecha colaboración con otras dependencias de la Administración Pública una revisión profunda del marco normativo de la informática en el país.

En materia de transferencia de tecnología, comercio internacional, adquisiciones y planeación los cambios han sido sustanciales. Adicionalmente, el INEGI derogó los dictámenes de adquisiciones que se hacían en el sector público con la finalidad de acometer actividades de mayor beneficio para la comunidad y asumir plenamente su responsabilidad como autoridad nacional y como entidad coordinadora de la comunidad informática nacional.

Así, se retomó la coordinación de la actividad de la comunidad nacional, en particular de la Administración Pública Federal, a través de un diálogo constante con los diferentes actores en temas de prospectiva y análisis, así como en la ejecución de proyectos y actividades específicas.

En lo que respecta a la Administración Pública Federal, desde 1971 existe un cuerpo colegiado que congregaba a los directores de las unidades de informática, el cual se conocía como el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática (CTCUI). El INEGI consideró conveniente reconstruirlo y convocó a las diferentes secretarías de estado a la constitución del Comité de Autoridades de Informática de la Administración Pública (CAIAP), como órgano asesor del Estado en materia de informática en la Administración Pública, con incidencia directa en cada uno de los sectores y secretarías.

### **ATRIBUCIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (CON BASE EN EL REGLAMENTO DE LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO)**

A continuación se transcriben los artículos del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en los que se señalan las atribuciones que en materia de informática tiene el INEGI.

## **Entorno Social**

Artículo 99. Para la más eficaz atención y eficiente despacho de sus asuntos, la Secretaría cuenta con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática que es un órgano administrativo desconcentrado, en los términos del presente capítulo, con atribuciones específicas para resolver sobre las materias que se señalan, de acuerdo con las disposiciones relativas, para lo cual tiene los recursos materiales, financieros, personal, archivo y expedientes necesarios.

Artículo 100. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, tendrá las siguientes atribuciones:

III. en materia de Informática:

- a) Promover el desarrollo de la informática nacional.
- b) Promover el uso adecuado de las tecnologías de la información en los sectores público y privado como elemento de apoyo para mejorar la eficiencia administrativa, la competitividad de la industria y la calidad de los productos y servicios.
- c) Coadyuvar con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en la formulación de sus políticas institucionales de desarrollo informático mediante asesorías, capacitación, monitoreo tecnológico y cooperación técnica.
- d) Establecer los mecanismos de coordinación con dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, necesarios para el cumplimiento de sus objetivos.
- e) Promover el desarrollo de la cultura informática en la sociedad en general, y fomentar la formación de especialistas, la investigación y el desarrollo industrial en la materia, en coordinación con las instancias competentes.

Artículo 101. El Titular del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, tendrá las siguientes atribuciones:

I. Establecer, con la aprobación del Secretario, las políticas, normas, sistemas y procedimientos tanto de carácter técnico, como para la administración de los recursos humanos, financieros, y materiales del Instituto, de acuerdo a sus programas y objetivos.

II. Planear, programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el funcionamiento del Instituto.

III. Someter a la consideración del Secretario los manuales de organización interna, procedimientos y servicios del Instituto.

IV. Formular los anteproyectos de programa de presupuesto del Instituto y verificar su correcta y oportuna ejecución.

### **INSTITUTO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL CON ATRIBUCIONES VINCULADAS CON LA INFORMÁTICA**

A continuación se señalan dichas instituciones y algunas atribuciones que inciden en la informática.

#### **SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES**

Promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y sin afectar el ejercicio de las atribuciones que a cada una de ellas corresponda, conducir la política exterior para lo cual intervendrá en toda clase de tratados, acuerdos y convenciones en los que el país sea parte.

#### **SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO**

Determinar los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes y administrar su aplicación en los casos en que no competa a otra secretaría.

Proyectar y calcular los egresos del Gobierno Federal y de la Administración Pública Paraestatal, haciéndolos compatibles con la disponibilidad de recursos y en atención a las necesidades y políticas del desarrollo nacional.

Coordinar y desarrollar los servicios nacionales de estadísticas y de información geográfica, establecer las normas y procedimientos para la organización, funcionamiento y coordinación de los sistemas nacionales estadísticos de información geográfica, así como normar y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

## **Entorno Social**

Opinar, previamente a su expedición, sobre los proyectos de normas y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos y desincorporación de activos, servicios y ejecución de obras públicas de la Administración Pública Federal.

Vigilar el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones en materia de planeación nacional, así como de programación, presupuestación, contabilidad y evaluación.

### **SECRETARÍA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL**

Formular y conducir las políticas generales de industria, comercio exterior, interior, abasto y precios del país, con excepción de los precios de bienes y servicios de la Administración Pública Federal.

Normar y registrar la propiedad industrial y mercantil, así como regular y orientar la inversión extranjera y la transferencia de tecnología.

Establecer y vigilar las normas de calidad, pesas y medidas necesarias para la actividad comercial, así como las normas y especificaciones industriales.

Promover, orientar, fomentar y estimular la industria nacional y, el desarrollo de la industria pequeña, mediana y regular la organización de productores industriales.

### **SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de transportes y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país.

Otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación para establecer y explotar sistemas de servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones de radio experimentales, culturales y de aficionados y estaciones de radiodifusión comercial y cultural; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones.

### **SECRETARÍA DE LA FUNCION PUBLICA**

Vigilar el cumplimiento, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las disposiciones en materia de planeación, presupuestación, ingresos, financiamiento, inversión, deuda, patrimonio, fondos y valores.

Inspeccionar y vigilar, directamente o a través de órganos de control, que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cumplan con las normas y disposiciones en materia de sistemas de registro y contabilidad, contratación y remuneraciones de personal, contratación de adquisiciones, arrendamientos, servicios y ejecución de obra pública, conservación, uso, destino, afectación, enajenación, y baja de bienes muebles e inmuebles, almacenes y demás activos y recursos materiales de la Administración Pública Federal.

Establecer normas, políticas y lineamientos en materia de adquisiciones, arrendamientos, desincorporación de activos, servicios y obras públicas de la Administración Pública Federal.

### **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

Vigilar que se observen y cumplan las disposiciones relacionadas con la educación preescolar, primaria, secundaria, técnica y normal, establecidas en la Constitución y prescribir las normas a que debe ajustarse la incorporación de las escuelas particulares del sistema educativo nacional.

Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica, y el establecimiento de laboratorios, observatorios, planetarios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación primaria, secundaria, normal, técnica y superior; orientar, en coordinación con las dependencias competentes del Gobierno Federal y con las entidades públicas y privadas el desarrollo de la investigación científica y tecnológica.



## **Entorno Social**

- Tecnología informática: adaptación, adecuación, autonomía especificaciones, independencia

La información es inherente a la existencia de las personas y de las sociedades. El aprovechamiento de la información propicia la mejoría de los niveles de bienestar y permite aumentar la productividad y competitividad de las naciones.

El importante aporte de la información se ha visto acrecentado por la posibilidad que ha traído consigo la informática, surgida de la convergencia tecnológica de la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones, para producir información en grandes volúmenes, y para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias.

De hecho, el mundo de fin de siglo XX está inmerso en una nueva revolución tecnológica basada en la informática. Esta encuentra su principal impulso en el acceso expedito y en la capacidad de procesamiento de información sobre prácticamente todos los temas y sectores.

La informática ha producido un importante cambio en la economía. Asimismo, la informática ha impulsado nuevos mecanismos de producción. Además, ha modificado múltiples actividades en las esferas políticas y sociales, así como el uso del tiempo y la forma de vida. Estamos viviendo un cambio hacia lo que ya se conoce como la Sociedad de la Información, de la cual la informática es la infraestructura fundamental.

La revolución Industrial, por su parte, amplió las capacidades productivas de la sociedad, la disponibilidad de satisfactores, y sus opciones de empleo y organización.

Lo mismo que la Revolución Industrial, que fue en múltiples regiones una palanca impulsora del desarrollo económico y social, se dispone ahora de las grandes ventajas que abre la revolución tecnológica, que ha dado origen a la Sociedad de la Información.

En el mundo de hoy la informática tiene un carácter estratégico. Sus aplicaciones ya han afectado prácticamente todas las actividades humanas, modificando las estructuras de producción y comercialización, la organización de instituciones, la generación de nuevas tecnologías y la difusión de conocimientos, así como la prestación de servicios.

Las consecuencias de esta revolución tecnológica serán múltiples y algunas ya son claramente perceptibles. En el ámbito económico, en particular, los avances tecnológicos han permitido reducir, en formas antes inimaginables, el tiempo requerido para producir bienes de toda índole. Así con el apoyo de la informática se han alcanzado niveles muy superiores de productividad y competitividad.

Los servicios que exigen un manejo masivo de información, como los del sector financiero, los seguros y el comercio, pueden prestarse en forma casi instantánea, aumentando su eficiencia, al poder enlazarse oficinas, clientes y proveedores en cualquier parte del mundo a través de redes de computadoras, también, la informática ha hecho posible un mercado mundial capaz de reaccionar prácticamente al instante a los eventos que se suscitan en cualquier parte de nuestro planeta y que permite amplias transacciones de productos y servicios.

La informática esta modificando también a las organizaciones: Sé eficientizan las estructuras, se redefinen las responsabilidades de los directivos y de los trabajadores. Aparecen nuevos enfoques administrativos que buscan mejorar la productividad y la competitividad, como es la administración mediante la calidad total y la reingeniería, que para su exitosa aplicación se apoyan de manera fundamental en la tecnología informática.

En los ámbitos sociales y culturales, los efectos de la informática son tan importantes como los económicos, porque están cambiando las formas tradicionales de organización y comunicación,

## **Entorno Social**

transformando las actividades y las condiciones de vida. El trabajo a distancia es ya una realidad en algunos países.

Con el apoyo de la informática, los gobiernos, las instituciones educativas y los organismos asistenciales están en posibilidades de mejorar sustancialmente los mecanismos tradicionales de gestión y de servicio, lo cual se traduce en beneficios reales y tangibles para la población.

Con el uso de esta tecnología, los servicios públicos pueden proporcionarse de forma radicalmente distinta, en lo que toca a su cantidad, y en lo referente a su calidad. Las computadoras y las telecomunicaciones pueden coadyuvar el suministro de estos servicios a comunidades marginadas.

Los avances tecnológicos que se perfilan harán posible la transformación de los servicios para acercarlos a las necesidades particulares de las personas. Para el estudiante y el maestro estará disponible la información contenida en acervos anteriores fuera de su alcance, permitiéndoles privilegiar su uso y aprovechamiento por encima de su capacidad de memorización; y el médico podrá consultar información sobre la historia clínica de un paciente, bibliografía sobre padecimientos y nuevos tratamientos, y aún comunicar e intercambiar información y opiniones con otros especialistas.

De todo lo anterior se puede concluir que la informática está modificando y modificará aún más nuestra vida cotidiana, nuestra forma de ver el mundo y de relacionarnos con él.

Las sociedades que han incorporado la informática a su forma de vida cuentan con una ventaja económica y social invaluable en el contexto de la globalización. Debido a ello, múltiples naciones están enfocando sus esfuerzos a diseñar políticas y estrategias en informática.

- **Confidencialidad y privacidad de la información**

### **DERECHO A LA PRIVACIDAD**

El derecho a la intimidad se encuentra seriamente amenazado por la capacidad que posee tanto al sector público como el privado de acumular gran cantidad de información sobre individuos en formato digital. El desarrollo constante e interrumpido de la informática y las telecomunicaciones habilita a tales entidades a manipular, alterar y intercambiar datos personales a gran velocidad y bajo costo.

Con la utilización de redes en las que circulen nuestros datos y, entre otras tecnologías, la implementación de cámaras de vigilancia, tendremos como resultado sociedades altamente informatizadas, pudiendo desembocar en una suerte de “sociedad de cristal”, en la que todas las conductas serán observadas y registradas. En una sociedad de tales características, cada acto que realicemos dejará una huella indeleble en nuestro ser, siendo imposible evitar la estigmatización y el consiguiente encasillamiento.

Los efectos ya se están haciendo ver. Datos personales son continuamente recabados y puestos en circulación sin el más mínimo control. Datos erróneos o desactualizados pueden llegar a ocasionar graves daños.

### **CRIPTOLOGÍA**

Se entiende por criptología el estudio y práctica de los sistemas de cifrado destinados a ocultar el contenido de mensajes enviados entre dos partes: emisor y receptor.

## **Entorno Social**

Esto que así dicho parece no revestir mayor importancia, se ha convertido en pieza clave de un debate que ha desbordado muchos foros restringidos, hasta configurarse como uno de los focos de mayor atención de la mayoría de los gobiernos del planeta: En algunos países está directamente prohibido el uso de mensajes cifrados (como Francia o China, por ejemplo), en otros como Estados Unidos está fuertemente controlado, impidiéndose la exportación de programas cifradores al considerarse por el Acta de Control de Exportación de Armas (Arms Export Control Act) como incluida en su lista, junto a misiles, bombas y armamento diverso.

Hay muchos países que, aunque en su territorio nacional permite el uso de la criptología, desean que estos programas incluyan una puerta trasera (backdoor) o procedimiento parecido para poder intervenir el mensaje cuando así lo consideren oportuno: Es el caso del famoso chip de depósito de claves o Chip Clipper, para cifrar conversaciones telefónicas (los dos teléfonos participantes en una conversación deben tenerlo).

Lo cual desemboca en la posible afectación de derechos fundamentales de las personas, como es el derecho a la Libertad de Expresión, que difícilmente se puede conseguir si cuando nos comunicamos con alguien no sabemos quien o quienes pueden realmente leer el mensaje, y el Derecho a la Privacidad. Problema que se agrava en Internet, ya que los mensajes se pueden quedar en el ciberespacio por tiempo indefinido, sin tener nosotros siquiera conciencia de ello o de donde estará efectivamente copiada o almacenada nuestra comunicación.

La cuestión es conseguir que aunque nuestros mensajes puedan ser interceptados, resulten totalmente ininteligibles. Y esto se consigue con la criptología.

No estamos ante un problema trivial: es de vital importancia para que se desarrolle el “comercio seguro” en Internet, para los grupos defensores de los Derechos Humanos o para las comunicaciones entre abogados y sus clientes, por indicar algunos de los cientos de ejemplos posibles.

La colisión de intereses que se produce es, por un lado el Derecho a la Intimidad y a la Privacidad, y por otro, el deseo de los Cuerpos de Seguridad de que no exista información a la que no puedan tener acceso. Por un lado los defensores de la Privacidad, por otro, cifras como las que presenta el FBI (y eso que ellos no llevan a cabo la totalidad de las escuchas realizadas en los EE.UU.): Entre 1985 y 1994, las escuchas ordenadas judicialmente formaron parte de las pruebas que concluyeron en 14.648 sentencias, supusieron casi 600 millones de dólares en multas y más de 1.500 millones de dólares en recuperaciones y embargos ordenados por los jueces. Esto se imposibilitaría con el uso de cifrado fuerte.

Una base de datos ofrece un recurso de conteo, que indica el número de ejemplos que hay en determinada condición, puede usarse para obtener frecuencias o distribuciones simples. Si esta tiene la capacidad de considerar varias características a la vez podría realizar algún tipo preliminar de tabulación cruzada.

Esta aproximación no radica en las respuestas proporcionadas, sino en el despliegue, el cual no se presenta mediante una vistosa tabla que ayude a llegar a conclusiones e incluya porcentajes por hileras o columnas, etcétera. Todos estos datos se pueden obtener de una base de datos, aunque el usuario o algún encargado tendría que colocarlos en una tabla. Por tanto, si el resultado estadístico representa gran parte del proyecto, se requiere un programa especializado. Sin embargo, en caso de que ocasionalmente necesite algún tipo de estadística simple para examinar el contenido de los, esta se podría obtener mediante una base razonable.

- **El poder informático y el poder de la información: usos y abusos**

### **USOS**

- En la actualidad son múltiples los usos proporcionados por el poder informático:
- En las oficinas y el surgimiento de la Ofimática.

## **Entorno Social**

- En la Salud, con una mejor preparación de historias clínicas, exámenes y diagnósticos más complejos, mayor exactitud en las pruebas de laboratorio, mejor control en los productos farmacéuticos.
- En la construcción.
- Astronomía.
- En la Comunicación.
- Diversión y entretenimiento.
- Etc.

## **ABUSOS**

Se pueden mencionar los Delitos Informáticos así como los Delitos convencionales.

Delitos Informáticos: Suceden en el espacio cibernético, por ejemplo:

- **Piratería del Software:** Este problema afecta la industria de cómputo, consiste en el copiado o uso ilegal de programas. Este problema es difícil de controlar ya que algunos tipos de copias son legales, por ejemplo, es legal hacer copias del software que nos pertenece para hacer una copia de respaldo en caso de que el original se dañe.
- **Destrucción de Datos:** Los daños causados en la red mediante la introducción de virus, bombas lógicas y demás actos de sabotaje informático.
- **Robo de Hardware:** Las computadoras notebook y laptop son ahora los objetos de hardware más robados. También son robadas las microcomputadoras de las compañías así como dispositivos periféricos como impresoras y módems.
- **Robo de información:** Hay tres maneras en que los datos pueden ser robados. Primera, alguien puede llevarse el medio en que son almacenados los datos. Segunda, alguien puede robarse la computadora y su disco duro. Tercera, alguien puede entrar ilegalmente a los sistemas de cómputo de una organización y obtener acceso a archivos importantes.
- Hackers.

## **II. La era de la información**

### **1. Autoría Informática**

- La autoría y creación del software

En el campo del Software (entran todos los programas, desde ese sencillo que permite que programemos la video casetera hasta el que lleva a varios seres humanos al espacio pasando por un procesador de texto o un programa para jugar al solitario) básicamente existen dos grandes grupos:

- a) El software Libre.
- b) El software Propietario.

Software Propietario:

Son todos aquellos programas cerrados donde el usuario carece de todo derecho mas alla del de uso en base a la compra o alquiler de una licencia (Esto cambia dependiendo del fabricante y del producto). Esto, que a primera vista puede parecer normal y no llamar la atencion se puede volver todo un problema, maxime cuando hablamos de su uso en el estado. Piensen este ejemplo:

Ustedes adquieren la licencia de uso de un procesador de texto x y se disponen a trabajar sobre su tesis, una vez terminado el trabajo de edicion deciden enviarselo a su profesor de tesis para que este lo revise. hasta aquí todo parece lindo, pero resulta que el profesor no usa la misma version

## **Entorno Social**

del procesador de textos que ustedes y no puede abrir el trabajo. Resulta ser que vuestro trabajo ha quedado encerrado en el formato propietario del procesador de textos de igual condicion; esto es a todas luces un problema y la unica solucion que se les brindara es que el profesor compre el mencionado soft. Les parece coherente? la tesis no era de ustedes?

Como ultima linea sobre software propietario podemos decir que una de sus contras es la imposibilidad de saber si cumple con normas de seguridad y carece de las llamadas puertas traseras (se denominan asi a los accesos no documentados al sistema) que permitan a otros gobiernos acceder a nuestros equipos y por ende a su informacion

### **Software Libre:**

El Software Libre es un asunto de libertad, no de precio. Para entender el concepto, debes pensar en libre como en libertad de expresi3n.

Mantenemos esta definici3n de software libre para mostrar claramente qu3 debe cumplir un programa de software concreto para que se le considere software libre.

``Software Libre" se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. De modo m3s preciso, se refiere a cuatro libertades de los usuarios del software:

\* La libertad de usar el programa, con cualquier prop3sito (libertad 0).

\* La libertad de estudiar c3mo funciona el programa, y adaptarlo a tus necesidades (libertad 1). El acceso al c3digo fuente es una condici3n previa para esto.

\* La libertad de distribuir copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino (libertad 2).

\* La libertad de mejorar el programa y hacer p3blicas las mejoras a los dem3s, de modo que toda la comunidad se beneficie. (libertad 3). El acceso al c3digo fuente es un requisito previo para esto.

Un programa es software libre si los usuarios tienen todas estas libertades. As3 pues, deber3as tener la libertad de distribuir copias, sea con o sin modificaciones, sea gratis o cobrando una cantidad por la distribuci3n, a cualquiera y a cualquier lugar. El ser libre de hacer esto significa (entre otras cosas) que no tienes que pedir o pagar permisos.

Tambi3n deber3as tener la libertad de hacer modificaciones y utilizarlas de manera privada en tu trabajo u ocio, sin ni siquiera tener que anunciar que dichas modificaciones existen. Si publicas tus cambios, no tienes por qu3 avisar a nadie en particular, ni de ninguna manera en particular.

La libertad para usar un programa significa la libertad para cualquier persona u organizaci3n de usarlo en cualquier tipo de sistema inform3tico, para cualquier clase de trabajo, y sin tener obligaci3n de comunic3rsele al desarrollador o a alguna otra entidad espec3fica.

La libertad de distribuir copias debe incluir tanto las formas binarias o ejecutables del programa como su c3digo fuente, sean versiones modificadas o sin modificar (distribuir programas de modo ejecutable es necesario para que los sistemas operativos libres sean f3ciles de instalar). Est3 bien si no hay manera de producir un binario o ejecutable de un programa concreto (ya que algunos lenguajes no tienen esta capacidad), pero debes tener la libertad de distribuir estos formatos si encontraras o desarrollaras la manera de crearlos.

Para que las libertades de hacer modificaciones y de publicar versiones mejoradas tengan sentido, debes tener acceso al c3digo fuente del programa. Por lo tanto, la posibilidad de acceder al c3digo fuente es una condici3n necesaria para el software libre.

Para que estas libertades sean reales, deben ser irrevocables mientras no hagas nada incorrecto; si el desarrollador del software tiene el poder de revocar la licencia aunque no le hayas dado motivos, el software no es libre.

## Entorno Social

Son aceptables, sin embargo, ciertos tipos de reglas sobre la manera de distribuir software libre, mientras no entren en conflicto con las libertades centrales. Por ejemplo, copyleft [“izquierdo de copia”] (expresado muy simplemente) es la regla que implica que, cuando se redistribuya el programa, no se pueden agregar restricciones para denegar a otras personas las libertades centrales. Esta regla no entra en conflicto con las libertades centrales, sino que más bien las protege.

Así pues, quizás hayas pagado para obtener copias de software GNU, o tal vez las hayas obtenido sin ningún coste. Pero independientemente de cómo hayas conseguido tus copias, siempre tienes la libertad de copiar y modificar el software, e incluso de vender copias.

“Software libre” no significa “no comercial”. Un programa libre debe estar disponible para uso comercial, desarrollo comercial y distribución comercial. El desarrollo comercial del software libre ha dejado de ser inusual; el software comercial libre es muy importante.

- **Derechos de autor: registro, regalías**

El derecho de la propiedad literaria, artística, y más específicamente los derechos de autor, se presentan como la figura más aparentemente aplicable frente al problema de la protección de programas.

En lo que se refiere al principio de originalidad, la cual, diferente a “la novedosidad en las patentes en tanto que la una se aprecia en atención a un criterio objetivo, original podría sustentarse en la existencia de un esfuerzo intelectual personalizado por parte del creador del programa que lo permite diferenciar de entre los demás creadores y programas, aún si estos están encaminados a la resolución del mismo problema.

- **“Piratería” de programas para computadora**

En 1964, la Oficina de Propiedad Intelectual de Estados Unidos (United States Copyright Office) comenzó a aceptar el registro de los programas de computadoras por considerarlos una forma de expresión literaria. En 1980 se modificó la ley de derechos de autor para incluir expresamente al software entre las obras protegidas. De acuerdo al Título 17 del Código de los EE.UU. es ilegal hacer o distribuir copias de material protegido por las leyes de derechos de autor sin autorización. La única excepción es el derecho del usuario de hacer una sola copia del original con fines de archivo. En 1990, el Congreso aprobó una modificación sobre el alquiler de software (The Software Rental Amendment Act) que prohíbe el alquiler o préstamo de software con fines comerciales y sin autorización expresa del titular de los derechos. El usuario puede tener una copia del software y una copia de seguridad o de archivo. No se puede hacer ninguna otra copia sin autorización expresa del titular de los derechos de autor.

A fines de 1992 el Congreso modificó el Título 18 del Código de EE.UU. y estableció penas por la violación de los derechos de autor. Las penas por copia o distribución ilegal de 10 o más copias de software con un valor total de \$2500. incluyen prisión de hasta cinco años, multas de hasta \$250.000, o ambas.

¿Cuáles son las sanciones?

La ley prohíbe duplicar programas de computadoras con fines de lucro, hacer copias múltiples destinadas al uso de varios usuarios dentro de la misma organización y dar una copia ilegal a otro usuario. Si lo descubren con copias de software ilegítimas, usted o su empresa pueden ser juzgados civil y criminalmente. También se podrá iniciar una acción civil para obtener una orden de abstención, de resarcir los daños causados con la copia ilegal o de pagar los daños establecidos por la ley de hasta \$150.000 por cada programa pirateado. Además la ley establece penas de hasta cinco años de prisión y multas de hasta \$250.000, o ambas.

## **Entorno Social**

¿Cuáles son sus obligaciones como usuario de programas?

La principal obligación como usuario de software es adquirir programas originales sólo para su uso. Si adquiere software para usarlo en su negocio, cada computadora debe tener su propio juego de programas originales. Es ilegal adquirir un juego de software original y usarlo en más de una computadora, prestarlo, copiarlo o distribuirlo, por cualquier razón, sin la autorización previa del fabricante del programa. Cuando compre software, asegúrese de que sea un producto legítimo. Aunque los fabricantes de software intentan que los productos sean cada vez más difíciles de imitar, algunos paquetes de programas falsificados parecen idénticos al paquete del fabricante original, pero son de calidad inferior.

Los compradores o usuarios de productos falsos o copiados se arriesgan innecesariamente a:

Virus, discos dañados o software defectuosos;

Documentación inadecuada;

Carencia del soporte técnico del que disfrutaban los usuarios registrados e

Imposibilidad de beneficiarse con las ofertas de actualización de software para usuarios registrados.

Además, si compra o usa programas falsificados o copiados, no sólo niega a los programadores del producto sus ingresos legítimos, sino que también daña a la industria en su totalidad. Todas las compañías de software, grandes o pequeñas, invierten años de trabajo en el desarrollo de un producto. Una parte de cada dólar que usted gasta en comprar programas originales se vuelve a invertir en la investigación y desarrollo de programas originales se vuelven a invertir en la investigación y desarrollo de programas mejores y más avanzados. Cuando compra software falsificado, su dinero va directamente a los bolsillos de los piratas. La compañía que desarrollo el producto nunca ve un centavo.

Nivel estimado de piratería de programas de computación

En 1996, la copia ilegal de programas ocasionó pérdidas de más de 11 mil millones de dólares a los productores de software de todo el mundo. Las pérdidas en EE.UU. superaron los 2000 millones de dólares y aproximadamente el 27% de las aplicaciones se obtuvieron de manera ilegal. No existen estimaciones precisas sobre las pérdidas ocasionadas por la piratería de software en Puerto Rico

- Contratos y licencias de uso de software; categorías de licencias: organizacionales, académicas, individuales

Los contratos son acuerdo de dos o más voluntades para crear, transferir, modificar o extinguir derechos u obligaciones. Los contratos informáticos son catálogos en forma general, bajo las consideraciones de proveedores y usuarios .

Algunas características particulares más importantes que resaltan en este tipo de contratos son:

- a) proveedores. Son aquellos encargados de la prestación de dar o hacer. Algunas de sus obligaciones son:
  - salvaguardar los intereses de sus clientes.
  - Cumplir con los términos de entrega o prestación del servicio.
  - Garantizar sus productos y servicios.
  - Realizar convenientemente el estudio de viabilidad.
  - Actuar con honradez y en buena fe.
  - Recibir el pago por la prestación realizada.
- b) usuarios. Son aquellos quienes reciben la prestación. Dentro de sus derechos y obligaciones están las siguientes:
  - informarse adecuadamente respecto a las implicaciones generadas por la firma de este tipo de contratos.
  - Determinar de manera precisa sus necesidades susceptibles de automatización, así como de sus objetivos.

## **Entorno Social**

- Capacitar apropiadamente a su personal respecto al bien o servicio informático a recibir.
- Aceptar y recibir la prestación requerida, siempre que este dentro de los términos pactados.
- Respetar los lineamientos expuestos por el proveedor respecto al modo de empleo del material o los programas de computo.
- Pagar el precio convenido según las modalidades fijadas entre las partes.

### **Tipos de contratos.**

Algunos de los principales tipos de contrato de acuerdo con su naturaleza son:

- Contratos de material o de sistemas.
- Compatibilización de equipos y programas.
- Servicios y aprovisionamiento de refacciones.
- Contratos de programas-producto.
- Adquisición de programas.
- Licencia de uso de programas.
- Desarrollo de programas.
- Análisis y tratamiento de datos.
- Contratos de mantenimiento.
- Contratos de formación o capacitación.

### **• Propiedad industrial (patentes, marcas)**

El derecho de la propiedad industrial resulta de la figura de las patentes, la cual, surgida a raíz de la Revolución Industrial, se les ha considerado como uno de los métodos más adecuados para resolver el problema de régimen jurídico aplicable a los programas de cómputo.

Toda invención, para ser susceptible de atribuirle una patente, requiere denotar una novedosidad, actividad inventiva, así como una aplicación industrial de estos elementos.

- La ONU define a la patente como un privilegio legal concedido por el gobierno a los inventores y otras personas, donde los derechos derivan para el inventor durante un cierto tiempo para que otras personas produzcan, utilicen o vendan un producto patentado

Una vez finalizado el tiempo de privilegio al beneficiario, la invención patentada cae al dominio del público.

## **2. Impacto de la tecnología.**

### **• Historia tecnológica**

El desarrollo tecnológico es un proceso complejo, que implica algo más que la aceptación manifiestos de los adelantos materiales y técnicos. Es también un proceso cultural, social y psicológico, al cual corresponden cambios de las actitudes, pensamientos, valores, creencias y comportamientos humanos que afectan el cambio técnico. Estos cambios que no tienen carácter físico, son más delicados, aun y cuando con frecuencia sean ignorados o menospreciados por las políticas de transferencia de tecnología. Sin embargo el efecto que con el tiempo estas llegando a producir se verifica por lo que influyen en otros aspectos culturales, y por el grado de alteración que pueden producir en el contexto en el cual se proyectan.

Se entiende por tecnología: los procesos, los conocimientos que los sustentan, así como los productos resultantes de estos procesos, sean artefactos o servicios, que tienen como objetivo o función solucionar problemas técnicos, sociales, o en otras palabras, mejorar la calidad de vida.

La tecnología integra técnicas con conocimientos científicos, valores culturales y formas organizacionales de la sociedad, y está orientado a objetivos sociales predeterminados. El proyecto o diseño abarca el planteo de la situación problemática, la acción a realizar, la concreción de la solución y la evaluación de la solución. Debe quedar claro entonces que transferir tecnología no es simplemente la aplicación de principios conocidos, sino la ocasión para



## **Entorno Social**

adquirir nuevos conocimientos, y desarrollar el ingenio, la creatividad, la habilidad, etc. implicando siempre el factor innovación.

Hoy la tecnología es la principal herramienta de trabajo del hombre, pero como toda herramienta, para sacarle racionalmente el máximo provecho y que no lo condicione, hay que conocerla y utilizarla correctamente, siempre en función del impacto sociocultural de su accionar, esto implica la construcción de una cultura tecnológica.

Por cultura tecnológica se entiende un amplio aspecto que abarca teoría y práctica, conocimientos y habilidades, por un lado conocimientos relacionados con el espacio construido en el que desarrollamos nuestras actividades y con los objetos que forman parte del mismo; y por otro lado las habilidades, el saber hacer, la actitud positiva que nos posibilite no ser espectadores pasivos en este mundo tecnológico en el que vivimos. En resumen, los conocimientos y habilidades que nos permitan una apropiación del medio en que vivimos como una garantía para evitar caer en la dependencia.

La cultura tecnológica brinda una visión integradora de todas las modalidades de la conducta humana, superando la tradicional dicotomía de lo manual y lo intelectual, y postula una concepción del hombre como una unidad que se compromete con todas las potencialidades, en todos y cada uno de sus actos.

- **Automatización de procesos**

Automatización, sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana. El término automatización también se ha utilizado para describir sistemas no destinados a la fabricación en los que los dispositivos programados o automáticos pueden funcionar de forma independiente o semi-independiente del control humano. En comunicaciones, aviación y astronáutica, dispositivos como los equipos automáticos de conmutación telefónica, los pilotos automáticos y los sistemas automatizados de guía y control se utilizan para efectuar diversas tareas con más rapidez o mejor de lo que podrían hacerlo un ser humano.

### **ETAPAS DE LA AUTOMATIZACIÓN**

La fabricación automatizada surgió de la íntima relación entre fuerzas económicas e innovación técnica como la división de trabajo, la transferencia de energía y la mecanización de las fábricas, y el desarrollo de las máquinas de transferencia y sistemas de realimentación, como se explica a continuación.

La división del trabajo (esto es, la reducción de un proceso de fabricación o de prestación de servicios a sus fases independientes más pequeñas), se desarrolló en la segunda mitad del siglo XVIII, y fue analizada por primera vez por el economista británico Adam Smith en su libro *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (1776). En la fabricación, la división de trabajo permitió incrementar la productividad y reducir el nivel de especialización de los obreros.

La mecanización fue la siguiente etapa necesaria para la evolución hasta la automatización. La simplificación del trabajo permitida por la división de trabajo también permitió el diseño y construcción de máquinas que reproducían los movimientos del trabajador. A medida que evolucionó la tecnología de transferencia de energía, éstas máquinas especializadas se motorizaron, aumentando así su eficacia productiva. El desarrollo de la tecnología energética también dio lugar al surgimiento del sistema fabril de producción, ya que todos los trabajadores y máquinas debían estar situados junto a la fuente de energía.

La máquina de transferencia es un dispositivo utilizado para mover las piezas que se está trabajando desde una máquina herramienta especializada hasta otra, colocándola de forma adecuada para la siguiente operación de maquinado. Los robots industriales, diseñados en un principio para realizar tareas sencillas en entornos peligrosos para los trabajadores, son hoy

## **Entorno Social**

extremadamente hábiles y se utilizan para trasladar, manipular y situar piezas ligeras y pesadas, realizando así todas las funciones de una máquina de transferencia. En realidad, se trata de varias máquinas separadas que están integradas en lo que a simple vista podría considerarse una sola.

En la década de 1920 la industria del automóvil combinó estos conceptos en un sistema de producción integrado. El objetivo de este sistema de línea de montaje era abaratar los precios. A pesar de los avances más recientes, éste es el sistema de producción con el que la mayoría de la gente asocia el término automatizado.

### **• Educación, capacitación y entrenamiento**

El papel de la tecnología, en este caso la informática, en la educación es no solamente estratégico, sino urgente. Para poder entonces cernir el campo del trabajo entre computación y educación hay que distinguir dos cuestiones que aunque diferentes, se mezclan entre ellas.

1. La informática como medio (instrumental y cognitivo) para el proceso de la enseñanza/aprendizaje y la educación en general.
2. La informática como objeto del proceso de enseñanza/aprendizaje; es decir, la enseñanza e investigación de la computadora.

#### **1. LA INFORMÁTICA COMO MEDIO PARA LA EDUCACIÓN**

Este concepto es denominado también como “educación basada en computadora” y comprende a su vez dos aspectos:

La “enseñanza □ asistida por computadora” (E.A.C.), o en términos derivados del enfoque pedagógico más actual el “aprendizaje asistido por computadora”, que comprendería a aquellos aspectos computacionales que de alguna manera directa asisten o ayudan al proceso de enseñanza o aprendizaje.

El aspecto de la □ administración de la educación asistida por computadora, es decir, los recursos de informática que la escuela y el docente se pueden valer para administrar el servicio educativo a los educandos. Esta a su vez comprende dos ramas: La administración de la educación por computadora y la administración escolar asistida por computadora. La administración de la educación por computadora se refiere a la automatización de los procesos de evaluación, registro, seguimiento y apoyo a los estudiantes, mientras que el aspecto de administración escolar asistida por computadora se refiere a la computarización de la administración clásica de la escuela como cualquier empresa de servicios.

#### **1. LA INFORMÁTICA COMO OBJETO DE ENSEÑANZA**

A partir de 1965, cuando se iniciaron en México los programas educativos en informática, se han registrado un aumento continuo del número de estudiantes y de instituciones que ofrecen este tipo de estudios en los niveles técnico, licenciatura y posgrado. Para 1994, casi 30 años después, tan solo dentro del sistema de la SEP en el nivel técnico, se registraron 228 mil estudiantes. Para ese mismo año, la matrícula en informática a nivel superior se acerca a 86 mil alumnos, lo cual representa 7.2% de la matrícula de 1,625 alumnos para el ciclo 1994-1995.

Los programas de licenciatura en términos generales, se agrupa alrededor de 2 prototipos básicos: un modelo de “ingeniería en computación”, con un contenido técnico proporcionalmente alto en computación, matemáticas e ingeniería y un modelo de “licenciatura en informática” orientado primordialmente hacia la administración y la contabilidad.

El contenido de estos programas es muy heterogéneo y un gran número de instituciones no puede garantizar niveles aceptables de formación especializada en cuanto a contenido curricular, profesorado e infraestructura.

## **Entorno Social**

Esta situación obedece sobre todo al desequilibrio entre la oferta y la demanda educativa, debido a la gran cantidad de jóvenes que optan por programas de estudio en el área de informática. Este problema podría corregirse mediante orientación vocacional y una formación informática adecuada en otras carreras.

Entre los problemas detectados hay uno que destaca por su gravedad y porque su solución es relativamente asequible: la calidad del profesorado. Si bien el 5% tiene nivel de doctorado, 28% de maestría, 64% de licenciatura, 2.6% de pasante de licenciatura y 0.4% de técnico, únicamente la mitad tiene formación académica adecuada.

En segundo lugar, existen deficiencias en el diseño y actualización de los programas de estudio, lo que da lugar a disparidades en la calidad del mismo.

Un tercer problema reside en la obsolescencia de la infraestructura de cómputo de gran parte de las instituciones educativas, que pueden corregirse en cierta medida con la consolidación de la red académica nacional. Por último, se advierte una insuficiencia en los mecanismos de colaboración entre las instituciones de enseñanza y con los escasos centros de investigación en informática para la actualización de profesores, compartir infraestructura y desarrollar proyectos conjuntos.

Esta situación ha provocado una carencia de egresados con formación adecuada para atender la demanda de todos los sectores. Lo anterior ha incidido en forma negativa sobre la planeación tecnológica y la utilización de los recursos para obtener resultados óptimos. Se advierte también, la falta de recursos humanos que faciliten la interacción entre los especialistas en tecnologías de la información y de otras profesiones para detectar áreas de oportunidad, facilitar la adopción de la informática y optimizar el gasto en bienes y servicios informáticos.

Los programas de educación continua en informática de instituciones educativas son escasos y costosos, lo que dificulta que la población acceda a ellos.

De estas estrategias se proponen:

- Evaluación y actualizar los planes de estudio de los programas en informática de los niveles técnico y de licenciatura para elevar su calidad.
- Elevar la cantidad y calidad de programas de estudio en informática.
- Fortalecer la infraestructura física y humana de las instituciones educativas públicas y privadas que ofrecen programas de formación en informática.
- Incorporar contenidos curriculares en informática dentro de los programas de educación básica, media superior y superior en otras disciplinas.

### **• Robotización**

#### **ROBOTIZACIÓN**

En el lenguaje diario, se dice que un proceso está "robotizado" cuando los seres humanos que la llevaban a cabo han sido sustituidos por uno o varios robots. Dado que los trabajadores utilizaban herramienta y máquinas en su trabajo, los robots servirán también, a las mismas máquinas en su trabajo y utilizarán unas herramientas especiales adaptadas a sus características anatómicas. Cuando se comparan, desde el punto de vista productivo, un robot con un trabajador humano, se observa la nula capacidad de decisión que tienen los robots no inteligentes y la escasez de los llamados inteligentes. Pero por otra parte, se observa también, su enorme potencial productivo (sobre todo en las labores repetitivas), merced a la posibilidad de trabajo ininterrumpido y preciso, incluso en condiciones ambientales inaceptables para las personas. Por lo que, que muchas tareas, un solo robot puede sustituir a dos o más hombres.

#### **ROBÓTICA**

## **Entorno Social**

El objetivo de la Robótica es liberar al hombre de tareas peligrosas, tediosas o pesadas y realizarlas de manera automatizada. Así, Robótica puede ser definida como la teoría y la práctica de tareas automatizadas, que por su naturaleza estaban reservadas al hombre.

La Robótica es el deseo de sintetizar algunos aspectos de las funciones que realiza el hombre a través del uso de mecanismos, sensores y computadoras. Su estudio involucra muchas áreas del conocimiento que a grandes rasgos las podemos dividir en: manipulación mecánica, locomoción, visión por computadora e inteligencia artificial.

### **ROBOT INDUSTRIAL**

La principal diferencia entre un robot y una máquina convencional es que el primero es capaz de modificar su tarea a realizar. Esto convierte a los robots en la solución ideal para el cambiante y exigente mundo de la industria.

El término robot puede adquirir muchos significados diferentes dependiendo del contexto. En este trabajo, un robot será considerado como un robot industrial, también llamado manipulador o brazo robot. Este tipo de robot consiste en un brazo mecánico articulado (inspirado en el brazo humano).

La Federación Internacional de Robótica (IFR) en su informe técnico ISO/TR distingue entre robot industrial y otros robots con la siguiente:

"...por robot industrial de manipulación se entiende a una máquina de manipulación automática, reprogramable y multifuncional con tres o más ejes que pueden posicionar y orientar materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales para la ejecución de trabajos diversos en las diferentes etapas de la producción industrial, ya sea en una posición fija o en movimiento..."

Un típico robot industrial no tiene la capacidad de iniciar ninguna acción por su cuenta. Todas sus secuencias necesarias son determinadas de antemano, a través de un programa dentro de la computadora. De aquí la importancia de una representación exacta del medio ambiente dentro de la computadora del robot.

### **COMPONENTES**

Los componentes de un robot industrial son los siguientes: el manipulador o brazo mecánico, la unidad de control, la herramienta y la fuente de poder.

El brazo mecánico es la parte del robot con la que estamos más familiarizados. Este se encarga de realizar los movimientos necesarios para llevar a cabo la tarea. El brazo está formado por una serie de elementos o eslabones unidos mediante articulaciones. Cada uno de los movimientos independientes que puede realizar cada articulación con respecto a la anterior, se denomina grado de libertad (GDL). El número de grados de libertad del robot viene dado por la suma de los grados de libertad de las articulaciones que lo componen.

La unidad de control, generalmente una computadora es la encargada de controlar los distintos componentes del robot. Ésta puede almacenar las trayectorias a seguir por parte del robot. También se encarga de controlar la comunicación tanto interna como externa.

El brazo mecánico por sí solo poco puede hacer. Necesita de una herramienta para poder realizar una tarea. Las herramientas varían de acuerdo al tipo de tarea, un ejemplo de estas son las pinzas, las pistolas de pintura o de soldadura.

La fuente de poder no es necesariamente única ya que puede ser: eléctrica, neumática o hidráulica. La unidad de control funciona con energía eléctrica, pero el brazo mecánico y la herramienta pueden utilizar energía neumática (gas comprimido) o hidráulica (fluidos).

### **SISTEMA ROBOTIZADO**

Un sistema robotizado o célula robótica es el componente de una línea de producción que incluye uno o más robots para realizar una tarea específica. Los componentes de un sistema robotizado son:

- I. Las máquinas (robot manipulador, brazo mecánico, etc.). Lo que entendemos por robots industriales.
- II. El medio ambiente. Para el caso de robots fijos el ambiente se reduce a su espacio de acción.
- III. La tarea, esta se define como la diferencia entre dos estados del medio ambiente. Esta tarea debe ser descrita a la computadora en un lenguaje apropiado.
- IV. La computadora o cerebro del robot. Esta es la parte del robot que genera las señales de control de acuerdo a la información que se recibe. Las señales generadas actúan directamente sobre el robot y provienen de un programa o secuencia de instrucciones.

## **Entorno Social**

### **TIPOS DE ROBOTS**

- a) Robots impulsados neumáticamente
- b) Robots equipados con servomecanismos
- c) Robots punto a punto
- d) Robots controlados por computadora
- e) Robots con capacidades sensoriales

- Tareas peligrosas para el ser humano y elementos tecnológicos de reemplazo o protección

La Seguridad y Salud Laboral integrada dentro de un modelo de gestión empresarial donde se combinan calidad, condiciones de trabajo y competitividad obliga a las empresas más modernas a plantear políticas de excelencia, a través de reducir los costos derivados de las negligencias que inducen a accidentes laborales y enfermedades profesionales.

La prevención de riesgos laborales, desde el punto de vista social, tanto por las desgracias personales como por el cambio cultural que implica sustituir las tareas peligrosas por las que no lo sean, incitan a apoyarnos en las diferentes áreas de conocimiento de las ciencias y la tecnología para determinar los riesgos inherentes a los puestos de trabajo, evaluar los mismos y planificar su corrección.

El derecho del trabajo y de la seguridad social nació a principios de siglo con objeto de reparar los daños personales y familiares debidos a las contingencias profesionales en la industria, y su evolución ha aportado al mundo laboral una serie de normas que procuran evaluar el riesgo desde el origen de la actividad empresarial y obliga al empresario a contar con los medios personales y materiales para evitar el riesgo, por lo que habrá que acudir a las normas en los casos previstos para establecer las medidas necesarias.

Las normas vigentes en este momento, en especial la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, tratan de asociar los diferentes campos del conocimiento para alcanzar el objetivo de prevenir los riesgos laborales, en concreto habla de que los servicios de prevención tendrán carácter interdisciplinar, queriendo decir con ello, según el Reglamento de los Servicios de Prevención, Real Decreto 39/1997, que dichos servicios contarán con las especialidades de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología aplicada y Medicina del Trabajo. Con ello se basa la idea de que la prevención de riesgos requiere un análisis multifactorial de los elementos que intervienen en un accidente de trabajo o una enfermedad profesional y de que no es simplemente el resultado de una inobservancia en las normas de seguridad, como se venía apreciando hasta ahora en algunas opiniones.

### **NORMATIVA COMÚNMENTE ACEPTADA**

En este campo normativo hay que destacar que los avances tecnológicos y de los conocimientos son tan cambiantes y novedosos que la normativa como Leyes, desarrollos legislativos, llámese Real Decreto o Decreto Ley y Ordenes Ministeriales, y Directivas es incapaz y antioperativa para normalizar muchos de los aspectos de la prevención de riesgos laborales, por ello la comunidad científica las ramas profesionales y la mayoría de organismos oficiales aceptan comúnmente normas establecidas por instituciones privadas que gozan de reconocido prestigio como son las normas ISO y UNE, entre otras. Por ser tan específicas y existir infinidad de ellas no las vamos a mencionar, aunque cabe destacar la norma UNE 81900: 1196EX sobre sistema de Prevención de Riesgos Laborales y la ISO-14000 sobre Medio Ambiente.

### **LAS COMPUTADORAS Y EL RIESGO**

I. El poder de las computadoras es que es una máquina completamente general. Uno puede crear otras máquinas solamente especificando los pasos necesarios para alcanzar los fines.

II. Esta ventaja ha producido un aumento explosivo en el uso de las computadoras, que incluye su introducción en sistemas peligrosos.

### **EL PAPEL DE LAS COMPUTADORAS EN ACCIDENTES**

## **Entorno Social**

I. Hay pocos sistemas hoy que no usen computadoras para proveer control o apoyar el diseño. Las computadoras ahora controlan muchos dispositivos críticos a la seguridad, y frecuentemente reemplazan la poca seguridad de hardware (o sino los reemplazan, los controlan).

II. En la seguridad se pueden usar computadoras en maneras distintas:

- Proveer información a un controlador humano a petición.
- Interpretar los datos y mostrarlos al controlador, que hace las decisiones de control.
- Emitir los comandos directamente con un monitor humano.
- Eliminar el humano completamente.

- Consecuencias

### **3. Impacto social de la informática.**

- Cultura informática general

La Informática es un lenguaje que refleja una nueva manera de pensar, de formular problemas, de modelizarlos, concretarlos y procesarlos. La Informática suministra herramientas para manejar y dominar los problemas relacionados con la información del mundo actual y que hasta ahora eran considerados con una simplicidad asombrosa e incluso fueron evitados. Aunque es difícil establecer los límites de la Informática o Computación, por el momento el punto de contacto de todo el quehacer informático se restringe al uso de la computadora como un instrumento que permite realizar el procesamiento de información de manera automatizada, por lo que este término se mencionará de manera general e indistinta tanto en su forma instrumental: Computación, como en su forma científica: Informática.

Es inegable que la Informática o Computación ha adquirido recientemente el carácter de ciencia o disciplina científica, al presentar estructuras organizacionales, presupuestos y recursos humanos propios, en cantidad semejante al de otras disciplinas. Presenta además características propias, como el ser una disciplina de tipo encrucijada, es decir una disciplina que usan las demás ciencias o disciplinas, comparable a la lengua o a las matemáticas.

La Informática es una extensión de las capacidades mentales del hombre puesto que la mayoría de las operaciones mentales tienen que ver con el tratamiento de datos, información y conocimiento. Además de los tres rubros anteriores parece que existe al menos otro que se podría llamar "intuición", pero no se entrará en estas disquisiciones filosóficas, ya que no se sabe como se forma o procesa tal estadio mental. Los datos son representaciones codificadas de hechos brutos, estos adquieren un significado cuando se relacionan entre sí, generalmente de manera estructurada, que es lo que se conoce como información. Cuando el proceso de deducir, inferir o transformar información pasa a ser un parámetro que se relaciona entre sí, se puede decir que se está trabajando con estructuras del conocimiento. Con todo lo anterior en sus múltiples representaciones trabaja la Informática.

La Informática o Computación por lo anterior, no sólo es una herramienta operativa más, sino que además provee de una excelente experiencia en la estructuración del conocimiento y control de la complejidad de la información.

Desde este punto de vista, la Informática o Computación no sólo permite el trabajar en situaciones rutinarias de trabajo con datos o información, sino que puede ir a la esencia misma de la Educación: el Aprendizaje. Es así, que se piensa con razón, que lo más importante de la Computación y la Educación es lo que está por venir y no lo que ya existe.

- La tecnología informática en diferentes niveles de educación

## **Entorno Social**

La Informática está cambiando los procesos de trabajo de todo lo que tiene que ver con información y de manera más general con el conocimiento. Como se supone, la información y el conocimiento está en todo, a esto se le llama que la Informática está permeando todas las actividades humanas. Los teóricos e historiadores se interrogan sobre la naturaleza del cambio, si es sólo un cambio instrumental que automatiza o se trata de algo revolucionario que abre las puertas a una nueva era no sólo de procesos productivos sino de cultura. Frecuentemente se le ha comparado a la Informática como una nueva revolución industrial, cuyo mejor nombre parecería el de revolución tecnológica. "Es un hecho reconocido que la revolución tecnológica en la informática constituye uno de los cambios cualitativos más importantes del presente siglo, al grado que por sus profundas implicaciones económicas y sociales, ha sido llamada la "Segunda Revolución Industrial".

En la evolución histórica humana hasta antes de la revolución industrial muchos de los desarrollos tecnológicos fueron relativamente autónomos o precedieron incluso a los desarrollos científicos propiamente dichos. Es a partir de la revolución industrial que la tecnología se empieza articular con el conocimiento científico de tal modo que en muchos de los casos la tecnología ya no precede a la ciencia sino que la sigue. Una constante notable en este proceso, es que la investigación tecnológica siempre va ligada al desarrollo económico. Los países que llevan la delantera en lo referente a la investigación y desarrollo de tecnología coinciden en apuntar hacia cuatro áreas prioritarias:

I. Fuentes alternativas de energía.

II. Tecnologías de la información.

III. Transformaciones biogenéticas.

IV. Nuevos materiales.

En una perspectiva macro-económica internacional existe una división entre la industria y el sector gubernamental referente a la investigación y desarrollo, dentro de la cual destaca el sistema educativo. La industria invierte en investigación y desarrollo de tecnología para desarrollar productos nuevos o para mejorarlos, mientras que el sistema educativo se dedica al alcance y difusión general del conocimiento, al entrenamiento de personal para la investigación y el desarrollo y eventualmente a realizar investigación básica.

Lo anterior está cambiando, en el sistema educativo la tecnología se ha desarrollado dirigiéndose hacia distintos enfoques y aún hacia investigar cómo con la tecnología el fenómeno educativo se contamina de un maquinismo desbocado y de un conductismo tecnocrático que lo llevan a la deshumanización. Sin embargo, es claro y aceptado que esas no son las pretensiones de tecnología educativa, sino tal vez algunas de sus consecuencias indeseadas. Con la tecnología educativa se pretende lograr un proceso más productivo e individual, brindar una educación con bases eminentemente científicas, hacer de la enseñanza un fenómeno significativo y en consecuencia, lograr un aprendizaje eficaz a la vez que aboga por una ampliación de la cobertura educativa y a la aplicación de manera sistemática del conocimiento científico y tecnológico a la solución de problemas educativos.

Es nuevo en la historia de los ciclos de las técnicas y es un problema actual, "es la aceleración y velocidad de inserción de estas técnicas". Sin embargo, sería superficial caracterizar solamente los tiempos modernos como una época de rápidos cambios tecnológicos. Se ha operado una transformación más profunda cuyo final no avizoramos, se trata de una mutación técnico-cultural, que afecta el modo de vida y de pensar de las personas. Esto lo podemos simplemente constatar con los medios de comunicación, los de transporte, pero el que cala más profundo el que se acerca más a la raíz del hombre es la computación, ya que esta afecta la información y en consecuencia el pensamiento. Estos cambios tecnológicos que han impactado profundamente y continuaran

## **Entorno Social**

impactando a los diferentes aspectos del medio ambiente, del hombre y de las relaciones interhumanas; en consecuencia, a la sociedad y a la forma de vida de esa sociedad, es decir, a su civilización y a su cultura. En un trabajo para la OCDE, evoca 3 tipos principales de conflictos, que son interrogantes para el futuro a largo plazo, concerniente a la incidencia de la informática o computación en las sociedades industriales:

I. El primero está ligado a los conflictos ideológicos ya existentes en la sociedad y de los cuales la información, más que acelerarlos, los relaciona y los multiplica: salud, educación, etc.

II. El segundo, se deriva de la cohabitación que puede engendrar entre sociedades diferenciadas, y al interior de una, sociedad. Por ejemplo entre los barrios marginados y las zonas residenciales o entre las formas de crecimiento económico como el de un sector industrial que busca la rentabilidad y la eficiencia orientado hacia el comercio exterior, y un sector interno orientado a la creación de empleos, la preservación ecológica y elevar el nivel de vida de sus conciudadanos. Estas brechas se multiplican.

III. Por último, son los conflictos provocados por las incidencias directas sobre los vehículos culturales que son el lenguaje y el saber.

Este gran impacto social de la computación en referencia a la Educación será tratado más adelante en otro capítulo aparte, no se hace aquí sino evocar esta trama de lo que implica y por lo que se trata de una auténtica revolución.

### **LA COMPUTACION ANTE LA ALTERNATIVA TECNOLÓGICA**

Entre los múltiples cambios tecnológicos actuales, hay muchos que solo reemplazan viejas formas, procedimientos o artefactos, pero están llenando la misma función que se hacía antes de otra manera o con otros materiales o artefactos. Así es el caso de tecnologías energéticas, las de transportación y en cierta medida las de comunicación, todas ellas etiquetadas como "avanzadas", o de alta tecnología ("high-tech"), porque son generadas por los países industrializados con una infraestructura educativa y técnico-científica "complicada" y ciertamente muy costosa. Ante estas, han surgido como respuestas tanto en los países menos desarrollados como incluso en los países industrializados. Estas respuestas u opciones inteligentes de tecnologías tradicionales, son las llamadas tecnologías alternativas.

Las tecnologías alternativas en buena medida surgieron más como una respuesta ecológica o limpia a las altas

técnicas, a menudo contaminantes, pero en el trasfondo esta corriente técnico-ideológica de la tecnología alternativa es una respuesta "simple" y barata muchas necesidades.

Sin embargo la informática o computación surge como algo nuevo, que no reemplaza tal o cual material, si cambia algunos procesos y procedimientos, no es contaminante por excelencia y sin embargo es una tecnología "dura", "complicada", intensiva en capital y necesita de una gran infraestructura y tradición para generarla (más no para usarla), cuya velocidad de cambio ha hecho difícil el piratear o copiarla, ya que se hace con tanto atraso que cuando se copia frecuentemente es ya obsoleta.

Se habla que la tecnología alternativa en la computación es la "industria" de la programación o "software", ya que aparentemente sólo necesita de talento, papel y lápiz. Esto sería una falacia, como se verá más adelante, ya que el "software" es el fruto de esfuerzos de grupos de especialistas con técnicas "avanzadas" y cada vez más sofisticadas, cuyo costo de desarrollo es frecuentemente más grande que el de desarrollar equipos de cómputo, con un esfuerzo de mercadeo y escalas de mercado gigantescas que ponen fuera de competencia a quienes piensan en un mercado pequeño.

Aparentemente no existe solución intermedia, suave, o alternativa, la opción sería realizar cálculos a mano, con reglas de cálculo, archivar en voluminosos armarios, trabajar con maquinilla de



## **Entorno Social**

escribir, dibujar con regla y compás etc. Es decir no cambia una parte del quehacer, lo cambia todo, ya que influye en la forma misma de emplear otras tecnologías. No es raro ver ahora aparatos llamados alternativos como generadores de energía por ejemplo empleando energía solar o la de viento acoplados a una micro-computadora que se encarga de orientar y optimizar la captación de energía externa.

La tecnología ha traído una mayor eficacia y ha abierto una nueva puerta a la expansión industrial y comercial para los países que la han generado, y en cierta manera es un nuevo motor económico. Basta recordar que en la actual época de estancamiento, recesión, crecimiento económico moderado o como quiera llamársele, en los Países capitalistas desarrollados, la informática es si no la única rama, si de los raros sectores económicos que registra tasas de crecimiento del 20% y hasta el 30% anual, como es el caso en Alemania o Japón.

### **•Bondades y riesgos**

#### **BONDADES**

Las computadoras pueden facilitar el auto-aprendizaje pasivo. En el modo de CAI, por ejemplo, las computadoras individualizan el auto - aprendizaje mientras dan apoyo y retroalimentación inmediata. La computadora es una herramienta multimedia. Con la integración de gráficos, impresos, audio y video, las computadoras pueden unir varias tecnologías en forma eficaz. El video interactivo y las tecnologías de CD-ROM pueden incorporarse en las unidades instruccionales basadas en computadoras, a través de lecciones, y en los ambientes de aprendizaje.

Las computadoras son interactivas. Los sistemas de microordenador incorporan varios paquetes de software, son sumamente flexibles y aumentan al máximo el control del aprendizaje.

La tecnología de las computadoras está avanzando rápidamente. Las innovaciones constantemente están emergiendo, mientras que, los costos relativos disminuyen. Para entender sus necesidades presentes y los requisitos técnicos futuros, el educador debe ser conocer y manejar los costos para poderse manejar con soltura en un mercado tan volátil como lo es el mercado del hardware y del software.

La computadora incrementa el acceso: redes de trabajo locales, regionales, y nacionales enlazan recursos e individuos, dondequiera que ellos pudieran estar. De hecho, muchas instituciones ahora ofrecen una completa gama de programas de estudio que se basan casi exclusivamente en recursos computacionales.

#### **RIESGOS**

Las redes de Computación son costosas de desarrollar. Aunque las computadoras individuales son relativamente baratas y el mercado de hardware y software es muy competitivo, todavía es costoso desarrollar redes instruccionales y comprar el software necesario para ejecutar el sistema.

La tecnología está cambiando rápidamente. La tecnología de la computadora evoluciona tan rápidamente que el educador a distancia hace foco solamente en la innovación sin poder satisfacer sus necesidades tangibles; constantemente cambiará su equipamiento en un esfuerzo por estar al tanto de los últimos avances tecnológicos.

El analfabetismo computacional todavía es amplio. Mientras se han usado computadoras desde los años 60's. Todavía hay muchas personas que no tienen acceso a computadoras o redes. Los estudiantes deben ser muy motivados y capacitados en el funcionamiento de la computadora antes de que ellos puedan cumplir satisfactoriamente su función en un medio de aprendizaje a distancia basado en las computadoras.

## **Entorno Social**

En los últimos años, los educadores han presenciado el rápido desarrollo de redes de computación, mejoras dramáticas en el poder de procesamiento de las computadoras personales, y adelantos llamativos en tecnología del almacenamiento magnético. Estos desarrollos han hecho de la computadora una fuerza dinámica en la Educación a Distancia, proporcionando un nuevo e interactivo medio de superar tiempo y distancia para llegar a los estudiantes.

### **•Posibilidades de estratificación y separación de la sociedad**

#### **NOSOTROS Y LA MODERNIDAD**

Este trabajo, realizado en el marco del Seminario de Informática y Sociedad, de la carrera de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales propone recorrer una problemática compleja, profunda, inevitable: cuestiona la Modernidad como identidad cultural, como estilo de vida apropiado, y como proyecto de renovación tecnosocial, forma y sustancia de nuestras sociedades industriales. Internet y el Proyecto Moderno pretende reflexionar sobre el fenómeno de las Nuevas Tecnologías de la Información y su enorme potencial cognitivo y comunicacional, entendiendo a Internet como una relación social mediada por la técnica.

Se entiende que en este contexto, Internet se enfoca desde una perspectiva integradora de la tecnología como herramienta, conocimiento y fenómeno social; se invita la reflexión sociológica

La modernidad como identidad cultural, como modo de vida, "Todos los hombres y mujeres comparten hoy una forma de experiencia vital experiencia del espacio y el tiempo, de las posibilidades y los peligros de la vida- a la que llamaré modernidad.

Ser modernos es encontrarnos en un medio ambiente que nos promete aventura, poder, alegría, crecimiento, transformación de nosotros mismos y del mundo y que al mismo tiempo amenaza con destruir todo lo que tenemos.

Los ambientes y las experiencias modernas cruzan todas las fronteras de la geografía, de la religión y la ideología: en este sentido, puede decirse que la modernidad une a toda la humanidad. No obstante, esta unión es paradójica, es una unión de la desunión: nos arroja a un remolino de desintegración y renovación, de conflicto y contradicción, de ambigüedad y angustia. Ser modernos es ser parte de un universo en el que "todo lo sólido se evapora en el aire".

El remolino de la vida moderna se alimenta de muchas fuentes: los grandes descubrimientos en las ciencias físicas, que cambian nuestras imágenes del universo y nuestro lugar en él; la industrialización de la producción, que transforma el conocimiento científico en tecnología, crea nuevos medios humanos y destruye los viejos, acelera el ritmo de vida, genera nuevas formas de poder jurídico y lucha de clases; inmensos trastornos demográficos, que separan a millones de personas de sus ancestrales hábitats, arrojándolas violentamente por el mundo en busca de nuevas vidas; el rápido crecimiento urbano y con frecuencia cataclísmico; sistemas de comunicación masivos, dinámicos en su desarrollo, que envuelven y unen a las sociedades y las gentes más diversas; estados nacionales cada vez más poderosos, que se estructuran y operan burocráticamente y se esfuerzan constantemente por extender sus dominios; movimientos sociales masivos de la gente y de los pueblos, que desafían a sus gobernantes políticos y económicos, y finalmente, un mercado mundial capitalista siempre en desarrollo y drásticamente variable, que reúne a toda esa gente e instituciones.

El proceso histórico de nuestra modernidad comienza hace prácticamente dos siglos (fines del XVIII) como fruto de tres grandes revoluciones protagonizadas por una misma clase social, que accede al poder proclamándose consciente de sí misma: la burguesía. La Ilustración, revolución ideológica, propone una nueva comprensión de la realidad, teorizando acerca una nueva forma de Estado que garantizase a nivel individual la libertad, la seguridad y la prosperidad y que, en consecuencia, fuera representativa de la mayoría.

## **Entorno Social**

Estos cambios configuran a su vez un nuevo paradigma sociotecnológico: el capitalismo, un nuevo modelo de relaciones y sistemas tecnosociales (modos de ser en el mundo) sostenidas por el nuevo escenario urbano, la ciudad como expresión de la nueva comunidad, que se superpondrá de manera rotunda, a veces dramática, al medio ambiente natural. La promesa hoy día es, en el mejor de los casos, la aldea global; la amenaza, paradójicamente, nuestra posible extinción.

### **OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Este trabajo propone, entonces, abrir una línea de reflexión acerca de la Modernidad como identidad, como proyecto tecnosocial, como modelo de futuro. Entiendo que el problema del futuro en la modernidad atraviesa varios niveles y dominios de discusión; y quiero situar estas conversaciones en nuestra actualidad cultural, escenario que ya está hablando acerca de un Nuevo Orden Mundial para el 2000, producto del cambio sociotecnológico a nivel global. El nivel simbólico tiene parte de sus raíces en esa futurología que siempre acompañó la irrupción de las nuevas tecnologías en el seno de nuestra cultura compartida, la

Modernidad y sus discursos de autonomía. A mi entender, este mensaje podría insertarse incluso en el campo de la prospectiva o historia del futuro.

Desde que se inició el moderno negocio de la anticipación, durante la Segunda Guerra Mundial, se han desarrollado múltiples espacios, foros, organizaciones, etc.

¿Por qué no hablar como muchos otros de proyección, precisión, predicción, anticipación? Porque, dichos términos, no alcanzan para describir sus intenciones y métodos. Cuando la mente está enfocada directamente hacia el futuro nuestro pensamiento es incapaz de agarrar / comprender el futuro, las cosas que van a ser. En su lugar, consideraremos los futuros posibles.

### **FUNCIÓN SOCIAL DEL DISEÑO**

Se pregunta un diseñador: que razones pueden mencionarse que sugieran una necesidad de "elegir el futuro" predecir o formular hipótesis sobre formas y aplicaciones alternativas de la tecnología, y evaluar y discutir ampliamente estas alternativas? Es posible dar cierto número de razones o ejemplos detallados. Hay, quizás, tres grandes categorías en que podemos clasificar estas razones:

1- Crisis / crítica.- La tecnología moderna causa crisis ecológica y en el medio ambiente, y debe afrontar las crisis de energía y de agotamiento de recursos; asimismo, se la critica por ser alienante social y psicológicamente.

2- Ética / valores.- Es éticamente correcto que las sociedades democráticas debatan de manera pública y elijan caminos alternativos para el desarrollo futuro; se está produciendo un profundo cambio de valores, al menos en algunos sectores de la sociedad, que cuestionan a las opiniones antes comúnmente aceptadas sobre lo que constituye el progreso tecnológico.

3- Proliferación de posibilidades.- El ritmo de cambio tecnológico y la proliferación de productos tecnológicos provocan ahora, probablemente por primera vez en la historia, una compleja serie de posibilidades que necesitan elección y control".

### **LA DIMENSIÓN ÉTICA DEL PROBLEMA CULTURAL**

En el caso de Internet la identidad cultural no es, por cierto, una cuestión meramente tecnológica; si no un proceso que se constituye articulando y construyendo la integración de la Tecnología con el otro gran polo productivo que es la Sociedad, constituida a su vez por las necesidades, recursos y proyectos humanos y, también, los del medio ambiente natural. Dado que la sociedad se

## **Entorno Social**

moderniza a la par del cambio tecnológico; es justo debatir públicamente la dirección del cambio, expresada, en cada caso, en el sentido del Mal o del Bien.

Por esta razón, este trabajo propone recorrer a una dimensión poco explorada al hablar de tecnología, y es el proceso de naturaleza humana que lleva al cambio social; aquél que, debido a nuestra necesidad ética, a las crisis tecnoecológicas y a los medios para sanearla que aporta la presente revolución tecnológica, la sociedad en su conjunto debe elegir protagonizar, si se propone efectivamente hacer uso de la nueva tecnología en beneficio de las comunidades, permitiendo mejorar las condiciones de vida y bienestar etcétera. Entonces Internet sí, como redes de conversaciones para el compromiso y la acción.

### **LA ACTITUD PROYECTUAL**

Escribir es un caso especial de diseño, más aún de los más arbitrarios e indeterminados. Este trabajo, ejerce la libertad proyectual para descubrir rupturas, "Una ruptura es parte constitutiva de cualquier diseño, no debido a la falta de competencia profesional del diseñador, sino debido a la naturaleza del proceso de diseño. Una ruptura no es una situación negativa a ser evitada, más bien una situación de no-obviedad. En ella el reconocimiento que algo está faltando lleva a revelar algún aspecto de la red de herramientas con las que nos hallamos relacionados por el uso. Una ruptura revela el conjunto de relaciones necesarias para realizar nuestra tarea. De ahí surge una clara pauta para el diseño: anticipar las formas de ruptura y proporcionar un espacio de posibilidades de acción en el caso que una ruptura ocurra. Lo que puede diseñarse son ayudas para aquellos que viven en un dominio particular de rupturas.

El diseño aporta su visión de ruptura, en este contexto, para ponerle palabras al cambio; cambio en el conocer, en el crear y en el proyectar: un cambio de actitud y una nueva identidad.

### **•Diferencias generacionales**

#### **ABACO**

El ábaco fue uno de los primeros instrumentos manuales para calcular, y aunque tiene una gran antigüedad (3,000 años) todavía se sigue utilizando.

#### **CALCULADORA DE PASCAL**

En 1642, Blaise Pascal desarrolló una calculadora mecánica para facilitarle el trabajo a su padre, un funcionario fiscal. Los números se introducen en las ruedas metálicas delanteras y las soluciones aparecen en las ventanas superiores.

Unos 30 años después Leibniz, Gottfried Wilhelm (1646-1716), también conocido como barón Gottfried Wilhelm Von Leibniz. Filósofo, matemático y estadista alemán, considerado como uno de los mayores intelectuales del siglo XVII. Mejora la maquina de pascal para que esta pudiera multiplicar, dividir, extraer raíces además de sumar y restar.

#### **CHARLES BABBAGE**

Máquina diferencial de Babbage. La máquina diferencial, que muchos consideran un precursor de las calculadoras modernas, era capaz de calcular tablas matemáticas. Este grabado muestra una parte del ingenioso aparato, diseñado por Charles Babbage en la década de 1820. La máquina analítica, ideada también por Babbage, habría sido una auténtica computadora programable si el proyecto hubiera contado con la financiación adecuada. Sin embargo, ninguna de las dos máquinas se completó en vida de Babbage, aunque habría sido posible con la tecnología de la época. En 1991, un equipo del Museo de Ciencias londinense puso a punto una máquina diferencial totalmente operativa.

#### **HOLLERITH, HERMANN (1860-1929)**

Inventor estadounidense nacido en Buffalo (Nueva York), que estudió en la Universidad de Columbia. Inventó un método de codificación de datos en fichas o tarjetas en las que mediante

## **Entorno Social**

perforaciones se inscriben datos numéricos o alfabéticos. Este sistema resultó ser de gran utilidad en trabajos estadísticos y fue muy importante en el desarrollo de los ordenadores o computadoras digitales. La máquina de Hollerith, utilizada en 1890 para realizar el censo de los Estados Unidos, leía la información a través de unos contactos eléctricos. Creó la Tabulating Machine Company (1896), que está considerada como una predecesora de la IBM (International Business Machines Corporation).

### **ATANASOFF, JOHN VINCENT (1903-1995)**

Físico estadounidense, nacido en Hamilton, estado de Nueva York, que pretendió ser el que desarrolló ciertas técnicas básicas utilizadas posteriormente en el diseño del primer ordenador o computadora electrónica digital, (1946)ENIAC. Mientras dio clases en el College del estado de Iowa, Atanasoff construyó un sencillo mecanismo de cálculo consistente en un tubo de vacío, que enseñó a diversas personas, incluido uno de los últimos fabricantes de ENIAC; pero no tuvo éxito en la difusión de su mecanismo. Sin embargo, en 1971, un pleito interpuesto por una empresa de electrónica contra una empresa rival que tenía la patente de los planteamientos de ENIAC (basándose en que las ideas de Atanasoff habían sido utilizadas sin reconocerlo) condujo en 1973 a la invalidación de esa patente ENIAC fue la primera computadora electrónica de aplicación general que entro en funcionamiento. ENIAC podía realizar 300 multiplicaciones por segundo, lo que la hacia 300 veces más rápida que cualquier otro dispositivo de la época. Ocupaba el espacio de una casa de tres recamara y tenía un peso de 30 toneladas además de programarse por medio de interruptores por tener mas de 18,000 bulbos. Un tubo de vacío (bulbo) típico consta de electrodos (placas metálicas) y cables dentro de una bombilla o foco de vidrio al vacío, y se utiliza para regular corrientes eléctricas o señales electrónicas. Antes de la aparición del transistor, los tubos de vacío se utilizaban profusamente para el funcionamiento de aparatos tales como televisores, radios y computadoras.

Fleming experimentó con el tubo de vacío diodo del inventor estadounidense Thomas Edison (un proyecto que no prosiguió) en los primeros años del siglo XX, y sus válvulas representan los primeros tubos de radio prácticos.

La UNIVAC(computadora automática universal) creada a principios de 1951. la UNIVAC fue la primera computadora adquirida por un negocio para procesar y guardar(archivar) información en el año de 1954. Y la IBM 650 introducida a finales de 1954 dio gran liderazgo a la empresa IBM para ser líder en la producción de computadoras en 1955.

Las computadoras que comenzaron aparecer después de 1959 eran más rápidas y pequeñas. La escritura de programas de aplicación de lenguajes fue desplazada por la escritura de lenguajes de alto nivel y el bulbo al vacío de una de una vida relativamente corta fue desplazado por el transistor desarrollado por la compañía Bell en 1947.

### **LA LLEGADA DEL MICROPROCESADOR**

En al año de 1965 los componentes de las computadoras se duplicaron haciendo que la gente se preocupara por su tamaño, así en el año de1969 Víctor Poor y Harry Pyle desarrollaron un modelo de pastilla y lo llevo a dos fabricantes Texas Instrument y INTEL Corporation. A finales de 1969 un ingeniero de INTEL presento una pastilla de circuitos que se podía programar a una compañía de calculadoras japonesas.

En 1961 se crea el procesador 4004 de dintel que se podía programar, en 1971 producía una pastilla más poderosa la 8008 y en 1974 Intel produjo el procesador 8080 el cual sentó las bases para el desarrollo de las computadoras personales o PCs.

### **MICROPROCESADOR 8086**

En informática, microprocesador de Intel presentado en 1978. Es un descendiente directo del 8080, pero con registros de 16 bits, un bus de datos de 16 bits y direccionamiento de 20 bits, y permite controlar más de un megabyte de memoria. Está disponible con velocidades de 4,77, 8 y 10 MHz. Los modelos 25 y 30 de los equipos PS/2 de IBM, disponen de un 8086 a 8 MHz.

## **Entorno Social**

### **MICROPROCESADOR 68881**

En informática, el coprocesador matemático, o de coma flotante, de la firma estadounidense Motorola para los procesadores 68000 y 68020. Los coprocesadores matemáticos aceleran cualquier función de cálculo matemático siempre que las aplicaciones los admitan. El 68881 acelera los procesos mediante un conjunto adicional de instrucciones aritméticas de coma flotante muy complejas, un conjunto de registros de datos en coma flotante y 22 constantes incorporadas que incluyen potencias de 10. El 68881 cumple el estándar ANSI/IEEE 754-1985 de aritmética binaria en coma flotante.

Durante el diseño del Macintosh II, la compañía Apple descubrió que la instalación del 68881 mejoraba de forma significativa el rendimiento de la interfaz, y con ello el rendimiento aparente de todo el equipo. Por ello, Apple decidió incluir el coprocesador como equipamiento de serie.

### **MICROPROCESADOR 80286**

Denominado también 286. Se trata de un microprocesador de 16 bits de Intel, presentado en 1982 e incluido desde 1984 en el equipo PC/AT de IBM y compatibles. El 80286 dispone de registros de 16 bits, transfiere información a través del bus de datos a 16 bits simultáneos y utiliza 24 bits para direccionar la memoria. El 80286 puede operar en dos modos, el real (que es compatible con MS-DOS y con los límites de los chips 8086 y 8088) y el protegido (que potencia la funcionalidad del microprocesador). El modo real limita a 1 megabyte la cantidad de memoria que el microprocesador puede direccionar. Por otro lado, en el modo protegido, el 8086 puede acceder directamente a 16 megabytes de memoria. Además, un 80286 en modo protegido protege al sistema operativo de aplicaciones que provocan fallos. Esta protección no existe en procesadores 8088 y 8086, ni está presente en el 80286 cuando funciona en modo real.

### **MICROPROCESADOR 80386**

Denominado también 386SX en informática. Se trata de un microprocesador de Intel, introducido en 1988 como un producto de bajo costo alternativo al 80386DX. El 80386SX es básicamente un procesador 80386 X limitado por un bus de datos de 16 bits. El diseño basado en 16 bits permite configurar los sistemas 80386SX con componentes menos costosos del tipo AT, reduciendo considerablemente el precio total del sistema. El 80386SX proporciona además prestaciones superiores al 80286 y compatibilidad con todo el software diseñado para el 80386DX. Incorpora también características del 80386DX, como la multitarea y el modo 8086 virtual.

### **MICROPROCESADOR 80387**

Denominado también 387 en el campo de la informática. Se trata de un coprocesador matemático, también denominado de coma flotante, diseñado por Intel para la familia de procesadores 80386. Está disponible a velocidades de 16, 20, 25 y 33 MHz. El coprocesador 80387 puede aumentar de forma considerable el rendimiento del sistema, siempre que el software de aplicación haga uso de él, ya que pone a disposición de la aplicación instrucciones aritméticas, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas con las que no cuenta el 80386. El 80387 también incorpora operaciones fundamentales para el cálculo de senos, cosenos, tangentes, arcotangentes y logaritmos. Si se utilizan estas instrucciones adicionales, las operaciones son realizadas por el 80387, permitiendo al 80386 dedicarse a otras tareas. El 80387 puede procesar enteros de 32 y 64 bits, números en coma flotante de 32, 64 y 80 bits y operandos BCD (decimales codificados en binario) de 18 dígitos; cumple la norma ANSI/IEEE 754-1985 sobre aritmética en coma flotante binaria. El 80387 opera con independencia del modo en que se encuentre el 80386 y funciona correctamente cuando éste trabaja en modo real, protegido o en 8086 virtual.

### **MICROPROCESADOR 80486**

Denominado también 80486DX o 486DX, microprocesador Intel de 32 bits lanzado al mercado en 1989. Su característica principal es la incorporación de un coprocesador matemático integrado. El

## **Entorno Social**

486 es un procesador de 32 bits en el bus de datos y 32 bits en el bus de direcciones. Integra 1.200.000 transistores y se fabricó para tres velocidades de reloj (25 MHz, 33 MHz y 50 MHz). Cuando se habla de procesador 486 de una manera genérica se está hablando de un 486DX. Posteriormente, en el año 1991 Intel lanzó al mercado el 486SX que consiste en un procesador 486DX pero sin coprocesador matemático integrado, que era una alternativa de menor coste aunque menor capacidad de proceso que un 486DX. Otros microprocesadores de la familia 486 fueron el 486SL, el 486DX2 y el 486DX4. El 486SL fue diseñado para computadoras portátiles, y su principal característica era que integraba un sistema de ahorro de energía. Los 486DX2 y 486DX4 aumentaban la velocidad total de proceso incrementando la velocidad de reloj interna del microprocesador.

### **MICROPROCESADOR PENTIUM**

Microprocesador lanzado al mercado por Intel en 1993, sucesor del 486. Según la sucesión lógica, debería haberse llamado 586 o 80586, pero Intel lo denominó Pentium debido a razones de copyright. El Pentium es un microprocesador superescalar de 32 bits con un bus de datos externo de 64 bits, que contiene 3.100.000 transistores y coprocesador matemático incorporado. Las primeras versiones de este procesador tenían una frecuencia de reloj de 60 MHz, con una alimentación eléctrica de 5 voltios, un bus de direcciones de 32 bits y un bus de datos externo de 64 bits. En la actualidad alcanzan una frecuencia de reloj de 233 MHz. Los modelos MMX incorporan instrucciones específicas para el manejo de aplicaciones y elementos multimedia.

### **CIRCUITO INTEGRADO**

Pequeño circuito electrónico utilizado para realizar una función electrónica específica, como la amplificación. Se combina por lo general con otros componentes para formar un sistema más complejo y se fabrica mediante la difusión de impurezas en silicio monocristalino, que sirve como material semiconductor, o mediante la soldadura del silicio con un haz de flujo de electrones. Varios cientos de circuitos integrados idénticos se fabrican a la vez sobre una oblea de pocos centímetros de diámetro. Esta oblea a continuación se corta en circuitos integrados individuales denominados chips. En la integración a gran escala (LSI, acrónimo de Large-Scale Integration) se combinan aproximadamente 5.000 elementos, como resistencias y transistores, en un cuadrado de silicio que mide aproximadamente 1,3 cm de lado. Cientos de estos circuitos integrados pueden colocarse en una oblea de silicio de 8 a 15 cm de diámetro.

Durante los últimos años la capacidad funcional de los circuitos integrados ha ido en aumento de forma constante, y el coste de las funciones que realizan ha disminuido igualmente. Esto ha producido cambios revolucionarios en la fabricación de equipamientos electrónicos, que han ganado enormemente en capacidad funcional y en fiabilidad. También se ha conseguido reducir el tamaño de los equipos y disminuir su complejidad física y su consumo de energía. La tecnología de los ordenadores o computadoras se ha beneficiado especialmente de todo ello. Las funciones lógicas y aritméticas de una computadora pequeña pueden realizarse en la actualidad mediante un único chip con integración a escala muy grande (VLSI, acrónimo de Very Large Scale Integration) llamado microprocesador, y todas las funciones lógicas, aritméticas y de memoria de una computadora, pueden almacenarse en una única placa de circuito impreso, o incluso en un único chip.

1975 se presenta la computadora Altair que contiene un procesador 8080 y se comercializa así en el año de 1976 se presenta la primera computadora con una tarjeta de circuitos integrados de la compañía Apple. En el año de 1986 se fundan los principales estándares en la industria del hardware como el estándar AT, XT, ATX, así como de tarjetas gráficas además de la industria del software que crece de manera muy acelerada. En el año de 1990 la compañía de Microsoft de Bill Gates lanza al sistema operativo Windows 3.0 después de dos años de espera y fracaso de la versión 1.0 siendo el evento más publicitario, este es un sistema gráfico muy diferente a la versión de sistema Dos de la misma compañía.

### **HISTORIA DEL MICROPROCESADOR**

## **Entorno Social**

El primer microprocesador fue el Intel 4004, producido en 1971. Se desarrolló originalmente para una calculadora, y resultaba revolucionario para su época. Contenía 2.300 transistores en un microprocesador de 4 bits que sólo podía realizar 60.000 operaciones por segundo. El primer microprocesador de 8 bits fue el Intel 8008, desarrollado en 1979 para su empleo en terminales informáticos. El Intel 8008 contenía 3.300 transistores. El primer microprocesador realmente diseñado para uso general, desarrollado en 1974, fue el Intel 8080 de 8 bits, que contenía 4.500 transistores y podía ejecutar 200.000 instrucciones por segundo. Los microprocesadores modernos tienen una capacidad y velocidad mucho mayores. Entre ellos figuran el Intel Pentium Pro, con 5,5 millones de transistores; el UltraSparc-II, de Sun Microsystems, que contiene 5,4 millones de transistores; el PowerPC 620, desarrollado conjuntamente por Apple, IBM y Motorola, con 7 millones de transistores, y el Alpha 21164A, de Digital Equipment Corporation, con 9,3 millones de transistores.

### **TECNOLOGÍAS FUTURAS**

La tecnología de los microprocesadores y de la fabricación de circuitos integrados está cambiando rápidamente. En la actualidad, los microprocesadores más complejos contienen unos 10 millones de transistores. Se prevé que en el 2000 los microprocesadores avanzados contengan más de 50 millones de transistores, y unos 800 millones en el 2010.

Las técnicas de litografía también tendrán que ser mejoradas. En el año 2000, el tamaño mínimo de los elementos de circuito será inferior a 0,2 micras. Con esas dimensiones, es probable que incluso la luz ultravioleta de baja longitud de onda no alcance la resolución necesaria. Otras posibilidades alternativas son, el uso de ases muy estrechos de electrones e iones o la sustitución de la litografía óptica por litografía que emplee rayos X de longitud de onda extremadamente corta. Mediante estas tecnologías, las velocidades de reloj podrían superar los 1.000 Mhz en el 2010.

Se cree que el factor limitante en la potencia de los microprocesadores acabará siendo el comportamiento de los propios electrones al circular por los transistores. Cuando las dimensiones se hacen muy bajas, los efectos cuánticos debidos a la naturaleza ondulatoria de los electrones podrían dominar el comportamiento de los transistores y circuitos. Puede que sean necesarios nuevos dispositivos y diseños de circuitos a medida que los microprocesadores se aproximan a dimensiones atómicas. Para producir las generaciones futuras de microchips se necesitarán técnicas como la epitaxia por haz molecular, en la que los semiconductores se depositan átomo a átomo en una cámara de vacío ultraelevado, o la microscopía de barrido de efecto túnel, que permite ver e incluso desplazar átomos individuales con precisión.

- Aplicaciones en diversas áreas de conocimiento y en distintas actividades humanas

### **USO DE LAS COMPUTADORAS**

A mediados de la década del 1970 las computadoras eran usadas por pocas personas, pero ya en la actualidad han tenido un mayor impacto en la sociedad que cualquier otro invento. En el comercio la computadora ayuda en el diseño y manufactura de productos, a dar forma en las campañas de mercadeo y a dar seguimiento y procesar inventarios, cuentas a cobrar y a pagar, y nóminas.

Por ejemplo:

- La recepcionista utiliza la computadora para grabar mensajes, localizar empleados y para tareas administrativas.
- El departamento de ventas coteja la disponibilidad del producto y el crédito del cliente. Recomienda materiales para complementar el producto ordenado.



## **Entorno Social**

- En envío y recibo utilizan la computadora para entrar transacciones manteniendo actualizados los registros de inventario y venta.
- En el área de manufactura la utilizan para hacer el itinerario de producción y registrar los costos de los artículos producidos.
- El departamento de recursos humanos mantiene la pista de los empleados pasados o actuales, además de los adiestramientos y destrezas de los empleados.
- En la educación la computadora es un medio que fortalece el proceso enseñanza-aprendizaje. Se están utilizando los programas de aplicaciones como, por ejemplo: procesadores de palabras, hojas electrónicas y base de datos. También, se ha hecho popular el uso de Internet. El uso de multimedia y correo electrónico. Otro componente que está tomando mucha popularidad es el de educación a distancia.
- La profesión médica utiliza la computadora en el diagnóstico y monitoreo de los pacientes y para regular los tratamientos. Está utilizando bases de datos médicos de investigaciones recientes con hallazgos y tratamientos.
- Los científicos usan la computadora para analizar el sistema solar, seguir los patrones del tiempo y llevar a cabo experimentos. Los científicos formulan las hipótesis y luego las prueban a través de la observación y colección de datos. En ocasiones tienen que simular el comportamiento del mundo real y su medio ambiente para comprobar la veracidad de sus teorías. Para ello utilizan computadoras con gran capacidad de almacenamiento y velocidad de procesamiento (supercomputadoras), ya que la cantidad de datos es inmensa y pueden tener presentaciones gráficas de alta resolución.
- En el área de publicaciones la computadora se está utilizando en los medios de impresión, tales como: revistas, magazines y periódicos. Las páginas son creadas en la computadora, se pueden añadir gráficas o fotos de diferentes medios, que son guardadas en disco flexible, y luego se imprimen en una impresora láser a color.
- En el gobierno la computadora es usada en todos los niveles. La utilizan para un funcionamiento más eficiente, efectivo y democrático. Se utiliza en los departamentos de la Defensa, Energía, Justicia, Tesoro, Educación, Salud y Servicios Sociales.
- En los deportes el uso de las telecomunicaciones nos permite el disfrute de los deportes en el momento en que estén ocurriendo no importa el lugar del mundo. Los atletas pueden mejorar su actuación mediante el uso de sensores, cámaras, estadísticas computadorizadas de datos precisos sobre su cuerpo, según practica.
- En nuestra cultura las computadoras han afectado casi todos los aspectos de nuestra cultura contemporánea:
- En el arte han provisto al artista de menos herramientas para crear arte tradicional como nuevas formas de crear arte.
- En la fotografía el uso de cámaras digitales y sus programas han permitido al fotógrafo digitalizar, almacenar y presentar las fotos en una computadora.
- En la música la grabación digitalizada ha sustituido la grabación análoga de cintas (tapes). Se están utilizando los sintetizadores que pueden reproducir los tonos complejos de cualquier instrumento musical.
- En el baile programas como "Life Forms" han ayudado a los coreógrafos a crear pasos de baile en 3D, y luego son guardados para el futuro. También permite el diseñar, montar, editar y manipular secuencias de los movimientos del cuerpo en el monitor.
- En el teatro las computadoras juegan un papel importante en el diseño de los escenarios, control de luces y efectos especiales.
- En la producción de películas, comerciales y programas de TV las computadoras han revolucionado la creación de éstos. Las computadoras generan gráficas, animación y efectos especiales.

### **• Herramientas y ambientes para el usuario final**

La introducción de las nuevas tecnologías en los sistemas informáticos requiere un importante esfuerzo en investigación y desarrollo para considerar los aspectos no tecnológicos, esto es,

## **Entorno Social**

diseñar sistemas adaptados a las necesidades de los usuarios finales e integrados en su forma de trabajar y que sea sencillo de utilizar (entorno amigable).

La utilización de sistemas informáticos cada vez más avanzados, se ha convertido en una necesidad real para la competitividad de las empresas.

Una buena tecnología informática debe:

- Ofrecer una solución para que el departamento de sistemas prevea herramientas para el usuario final.
- La facilidad para crear consultas de usuario final, mejorar el análisis de la información y proporcionar soluciones a la medida del usuario.
- Poder crear paso a paso todo tipo de formato de la información con una excelente presentación, con la que el usuario se sienta bien.
- Brindar soporte técnico integral y de buena calidad.
- El ambiente debe ser muy amigable para que el usuario final no requiera conocimientos profundos de sistemas informáticos ni de comunicaciones para poder operar el sistema.
- Las herramientas deben estar adecuadas de tal manera, que el usuario final no obtenga un problema adicional al trabajar con ellas.
- Es importante que el sistema tenga un tiempo de respuesta mínimo para que el usuario se sienta conforme con él.
- La mezcla de la estrategia, la tecnología y la creatividad no debe perder el enfoque real del negocio: debe agradar al usuario final.
- Cuando los usuarios no tienen experiencia en sistemas informáticos, el ambiente debe ser intuitivo y atractivo.

La satisfacción del usuario final depende en gran parte de la eficacia que muestra el personal del departamento de informática para poder responder a las consultas y problemas, dando lugar a las siguientes cuestiones:

- ¿Cómo mejorar el centro de soporte técnico para los usuarios finales?
- ¿Cuáles son las preguntas más frecuentes?
- ¿Se puede automatizar la resolución de problemas?

Las respuestas a estas cuestiones podrían ser las siguientes:

- Proporcionar el acceso a toda la información necesaria para el usuario final.
- Evaluando las llamadas de los usuarios finales y confeccionar una lista de respuestas a las preguntas más frecuentes.

No obstante para mantener una satisfacción del cliente es importante que el usuario final perciba, por parte de la tecnología informática, que es realmente lo que él necesita.

El usuario final muchas veces es el más olvidado y, por lo general, enfrenta una serie de desafíos que a veces el cliente corporativo no los tiene.

Para que se presente una alta efectividad, eficacia y calidad, en el usuario final, es importante que los sistemas estén diseñados especialmente para ellos, ya que por lo general son estos los que sacan la producción o brindan un servicio.

### **• Sociología de la informática**

En este tema, se propone recorrer una problemática compleja, profunda e inevitable: cuestiona la modernidad como identidad cultural, como estilo de vida apropiado, y como proyecto de renovación

## **Entorno Social**

tecnológica y social, forma y sustancia de nuestras sociedades industriales. Internet y el Proyecto Moderno pretende reflexionar sobre el fenómeno de las nuevas tecnologías de la información y su enorme potencial cognitivo y comunicacional, entendiendo a Internet como una relación social mediada por la técnica. Se entiende que en este contexto, Internet se enfoca desde una perspectiva integradora de la tecnología como herramienta, conocimiento y fenómeno social; se invita la reflexión sociológica. La modernidad como identidad cultural, como modo de vida, "Todos los hombres y mujeres comparten hoy una forma de experiencia vital experiencia del espacio y el tiempo, de las posibilidades y los peligros de la vida- a la que llamaremos modernidad.

Ser modernos es encontrarnos en un medio ambiente que nos promete aventura, poder, alegría, crecimiento, transformación de nosotros mismos y del mundo y que al mismo tiempo amenaza con destruir todo lo que tenemos.

El remolino de la vida moderna se alimenta de muchas fuentes: los grandes descubrimientos en las ciencias físicas, que cambian nuestras imágenes del universo y nuestro lugar en él; la industrialización de la producción, que transforma el conocimiento científico en tecnología, crea nuevos medios humanos y destruye los viejos, acelera el ritmo de vida, genera nuevas formas de poder jurídico y lucha de clases; inmensos trastornos demográficos, que separan a millones de personas de sus ancestrales hábitats, arrojándolas violentamente por el mundo en busca de nuevas vidas; el rápido crecimiento urbano y con frecuencia cataclísmico; sistemas de comunicación masivos, dinámicos en su desarrollo, que envuelven y unen a las sociedades y las gentes más diversas; estados, nacionales cada vez más poderosos, que se estructuran y operan burocráticamente y se esfuerzan constantemente por extender sus dominios; movimientos sociales masivos de la gente y de los pueblos, que desafían a sus gobernantes políticos y económicos, y finalmente, un mercado mundial capitalista siempre en desarrollo y drásticamente variable, que reúne a toda esa gente e instituciones.