



GRUPO INTEGRADO PARA EL  
DESARROLLO DE LA EMPRESA

***CURSO:***

***SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GERENCIAL***

**Facilitador:**

Msc. - Esp. Jesús Monascal

# INTRODUCCIÓN

La información es uno de los principales recursos que poseen las empresas actualmente. Los entes que se encargan de las tomas de decisiones han comenzado a comprender que la información no es sólo un valor, sino que la misma alimenta a los negocios en forma oportuna y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación del éxito o fracaso de las organizaciones.

Si deseamos maximizar la utilidad que posee nuestra empresa u organización, el negocio debe manejar de forma correcta y eficiente los Sistemas de Información Gerencial (SIG). Los Administradores deben comprender de manera general que hay costos asociados con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y toda la información que es manejada por la empresa. Aunque la información se encuentra a nuestro alrededor, debemos saber que ésta no es gratis, y su uso es estrictamente estratégico para posicionar de forma ventajosa la empresa dentro de un negocio.

Por ello, es importante tener una cultura informática en nuestras organizaciones que permitan y den las condiciones necesarias para que los Sistemas de Información Gerencial logren los objetivos deseados, tales como:

- Proporcionar información para la toma de decisiones a todos los niveles de la empresa.
- Lograr ventajas que los competidores no posean.
- Obtener ventajas en costos y servicios diferenciados con los clientes y proveedores.

## ¿Qué es un Sistema?

Un sistema es un conjunto de Funciones dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía y/o materia para proveer información. Puede estar integrado por otros sistemas.

Según Von Bertalanffy, Ludwig. “Un sistema es un todo organizado y complejo; un conjunto o combinación de cosas o partes que forman un todo complejo o unitario. Es un conjunto de objetos unidos por alguna forma de interacción o interdependencia. Los límites o fronteras entre el sistema y su ambiente admiten cierta arbitrariedad.”

### Conceptos relacionados a los Sistemas:

Propósito u objetivo: todo sistema tiene uno o algunos propósitos. Los elementos (u objetos), como también las relaciones, definen una distribución que trata siempre de alcanzar un objetivo.

- **Entropía:** es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.
- **Homeostasia:** es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema. Los sistemas tienen una tendencia a adaptarse con el fin de alcanzar un equilibrio interno frente a los cambios externos del entorno.

Una organización podrá ser entendida como un sistema o subsistema o un supersistema, dependiendo del enfoque. El sistema total es aquel representado por todos los componentes y relaciones necesarios para la realización de un objetivo, dado un cierto número de restricciones.

## **¿Qué es Información?**

La información es un elemento fundamental en el proceso de comunicación, ya que tiene un significado para quien la recibe, que la va a comprender si comparte el mismo código que quien la envía; es una colección de hechos significativos y pertinentes, para el organismo u organización que los percibe.

Datos: Son los hechos que describen sucesos y entidades, mediante palabras que se refiere a más de un hecho simple, al cual se le denomina "data-ítem" o elemento de dato.

Los datos se caracterizan por no contener ninguna información. Un dato puede significar un número, una letra, un signo ortográfico o cualquier símbolo que represente una cantidad, una medida, una palabra o una descripción.

La importancia de los datos está en su capacidad de asociarse dentro de un contexto para convertirse en información. Por si mismos los datos no tienen capacidad de comunicar un significado y por tanto no pueden afectar el comportamiento de quien los recibe. Para ser útiles, los datos deben convertirse en información para ofrecer un significado, conocimiento, ideas o conclusiones.

## **¿Qué es un Sistema de Información?**

Una vez definido que es un Sistema y unido a la palabra información un Sistema de Información es:

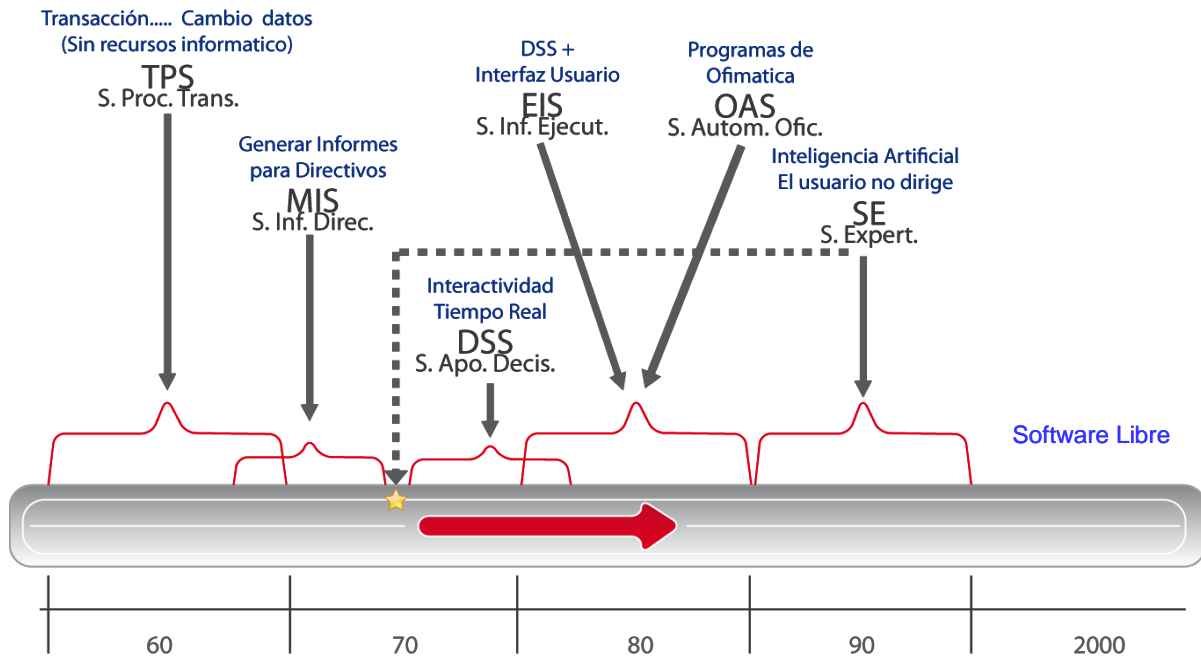
“Un conjunto de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el proceso de información, manejando datos organizados, listos y preparados para su posterior uso, generados por una necesidad, bien sea por personas, datos, actividades o técnicas de trabajo y recursos materiales en general”.

Todo interactúa entre sí para procesar los datos y la información (incluyendo procesos manuales y automáticos) y distribuirla de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.

Tipos de Sistemas:

- **Sistemas Naturales:** Son aquellos creados por la naturaleza (No interviene la mano del hombre).
- **Sistemas Artificiales:** Es creado por el hombre para satisfacer una serie de necesidades.
- **Sistemas Adaptativos:** Es aquel que tienen la capacidad de adaptarse a los cambios que imperan en el medio ambiente (El Hombre, La Empresa)
- **Sistemas No Adaptativos:** Es aquel que su infraestructura no le permite adaptarse a los cambios que le exige el medio ambiente donde interactúa, por lo general su vida útil es no mayor a un año
- **Sistemas Abiertos:** Es aquel que interactúa (que toma insumos del medio ambiente). Ej: (Metro-Metro bus, La Empresa.)
- **Sistemas Cerrados:** Es aquel que no interactúa con el medio ambiente (No existe un sistema completamente cerrado (Ej: El Reloj, Una Célula)
- **Sistemas Dinámicos:** Es aquel que de forma espontánea se adapta a los cambios que van surgiendo en su entorno. (Ej: La sociedad)
- **Sistema Estáticos:** Es aquel que no produce cambios (Son aquellos que permanecen estables independientemente del transcurso del tiempo) Ej: La Empresa en ciertos casos lleva métodos de trabajo en forma manual.

## Evolución de los Sistemas de Información



## ¿Qué es un Sistema de Información Gerencial?

Ahora bien podemos definir lo que es un Sistema de Información Gerencial

La finalidad de un Sistema de Información Gerencial es la de suministrar a los gerentes la información adecuada en el momento oportuno. Por lo tanto el valor de la información proporcionada por el sistema debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos, estos son: Calidad, Oportunidad, Cantidad y Relevancia.

Los Sistemas de información Gerencial son el resultado de interacción colaborando entre personas, tecnologías y procedimientos, colectivamente llamados Sistema de Información orientados a solucionar problemas empresariales. Los SIG o MIS (también denominados así por sus siglas en inglés: (Management Información System)) se diferencian de los sistemas de información comunes en que para analizar la información utilizan otros sistemas que se usan en

las actividades operacionales de la organización. Académicamente, el término es comúnmente utilizado para referirse al conjunto de los métodos de gestión de la información vinculada a la automatización o apoyo humano de la toma de decisiones.

Según Cohen (1996) en su libro *Sistemas de Información para la toma de decisiones* dice:

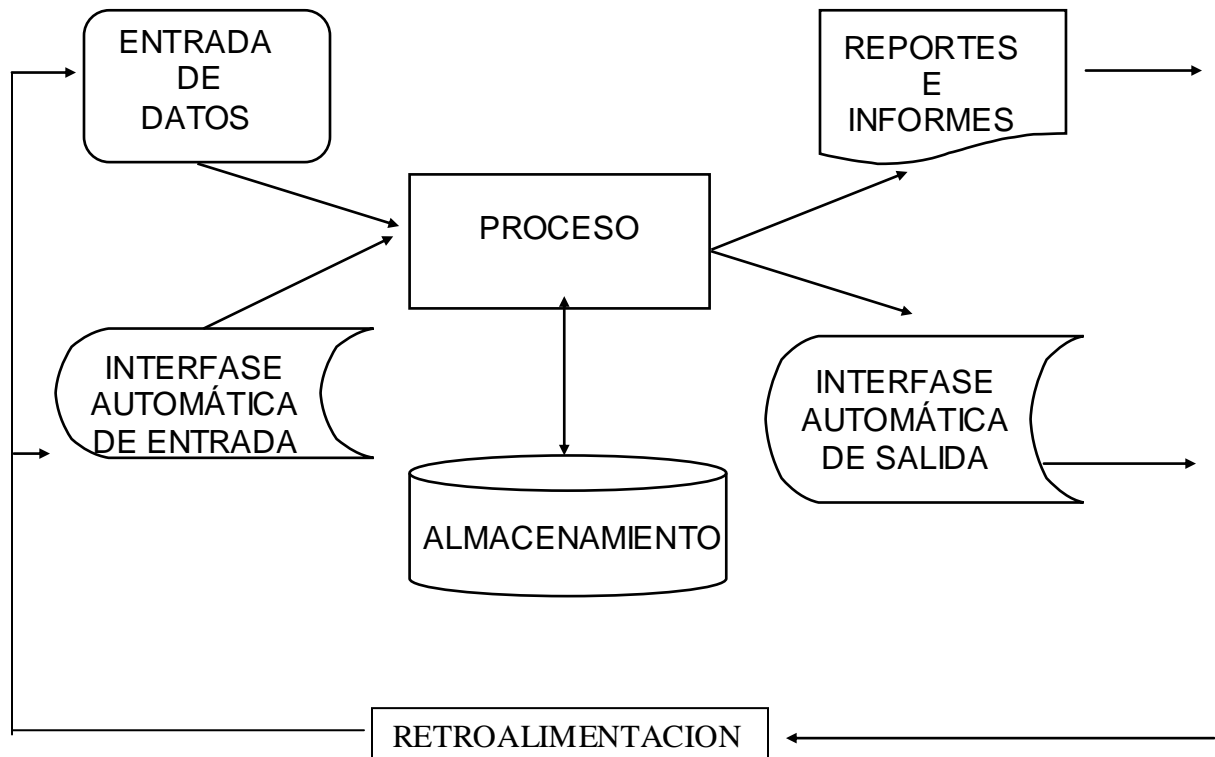
“Los sistemas de información Gerencial están cambiando la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y lo que es más importante, facilitan el logro de las ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas”.

#### Objetivos:

1. **Dar soporte a los objetivos y estrategias de la empresa:** debe proveer toda la información necesaria para el funcionamiento del negocio en un momento dado, ya que esta información referida a la actividad diaria directamente productiva, como a la planificación de la empresa a largo plazo.
2. **Proporcionar a todos los niveles de la empresa la información necesaria para controlar las actividades de la misma:** la información debe proporcionar, no sólo la ejecución de funciones o tareas, sino el control y verificación de que estas se han realizado como estaba previsto.
3. **Conseguir que se adapte a la evolución de la empresa:** debe ser un sistema capaz de evolucionar al ritmo de la empresa, pues las empresas cada vez son más dinámicas, y sus necesidades de información van cambiando a lo largo del tiempo.

Las diferentes actividades que realiza un Sistema de Información se pueden observar en el siguiente diseño conceptual:

### ESQUEMA ENFOQUE SISTEMICO



#### Actividades Básicas de un Sistema de Información:

Un sistema de información realiza cuatro (04) actividades básicas las cuales son: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

- **Entrada de Información:** La entrada es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. (podrá tener una interfase automática).



Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son los terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáners, la voz, los monitores sensibles al tacto, al teclado y el mouse, entre otras.

- **Almacenamiento de la Información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos. (CD-ROM).
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.
- **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para emitir datos procesados (información) o bien datos de entrada a otros sistemas de información o módulos. Las unidades típicas de salida son las impresoras, los terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros.
- **Retroalimentación:** Parte del Control de un sistema mediante el cual los resultados de las actividades regresan al individuo o al inicio, permitiendo así analizar y corregir los procedimientos de trabajo.

El enfoque de Contingencia (o situacional):

Es algo incierto o eventual que puede suceder o no. Se refiere a una proposición cuya verdad o falsedad solamente pueden conocerse por la experiencia o por la evidencia y no por la razón.

El enfoque de las Contingencias o Situacional sustituye a sistemas más simples e integra gran parte de las teorías de la administración. Por tanto, es un punto de vista según el cual la técnica administrativa que mejor sirve para alcanzar las metas de la organización pueden varias de acuerdo con las situaciones o circunstancias.

El enfoque Contingencial destaca que no se alcanza la eficiencia organizacional siguiendo un modelo único o exclusivo, es decir no existe una forma única que sea mejor para organizar.

La más notable contribución de los autores del Enfoque Contingencial consiste en la identificación de las variables que producen mayor impacto sobre la realización como el ambiente y la tecnología, para predecir entonces las diferencias que producen estas variables en el funcionamiento organizacional.

Elementos Principales de la Contingencia:

Skinner, enfoca la contingencia bajo tres (3) elementos principales:



## Los Sistemas de Información desde la perspectiva de los negocios

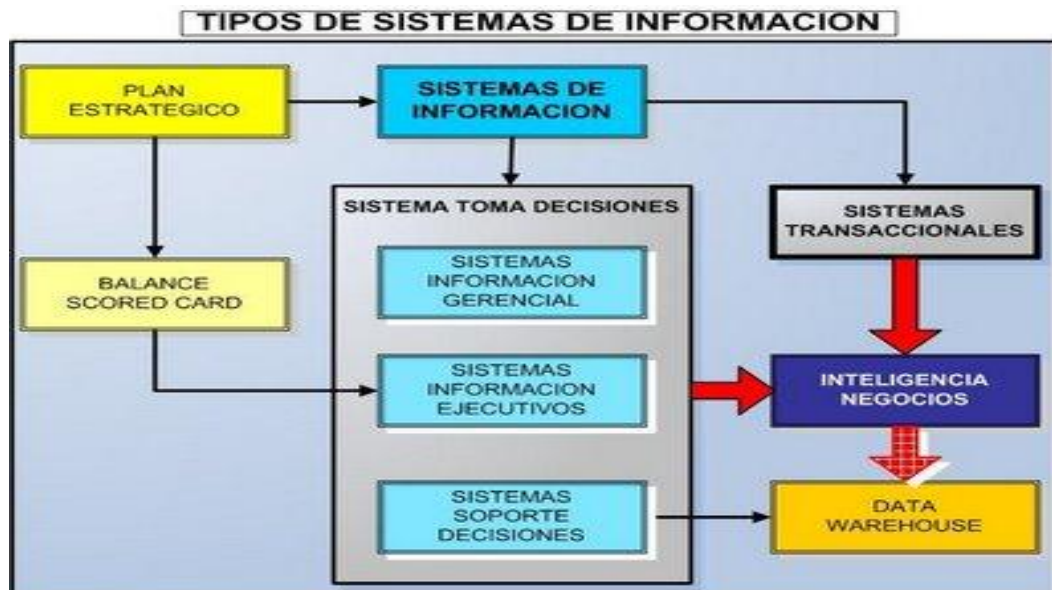
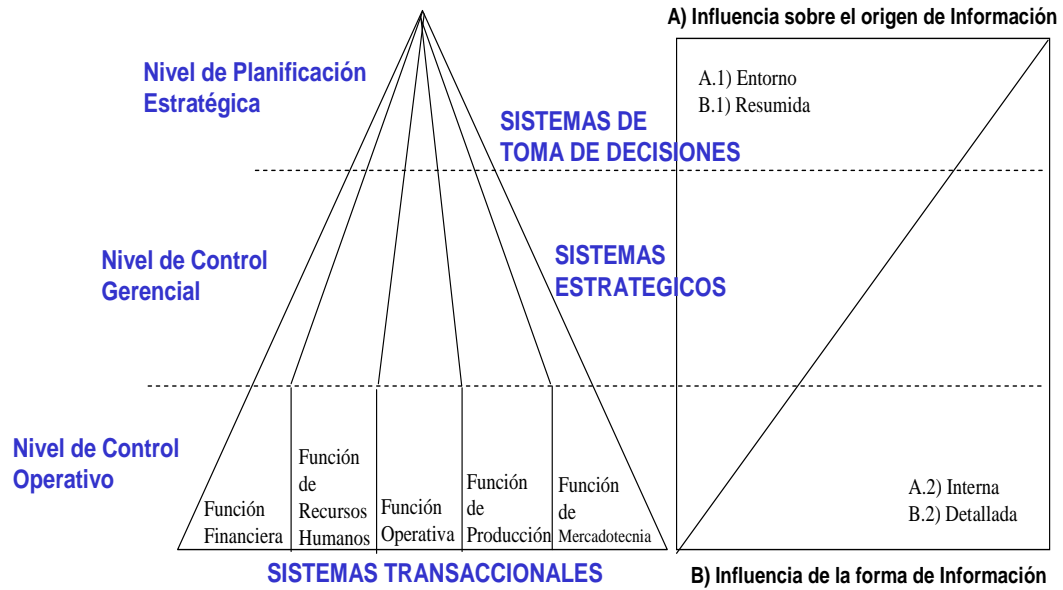
“Un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de información, a un reto que se presenta en el entorno”.

Los sistemas de información pueden ser formales (hay procedimientos) e informales (rumores).

Ya sabemos que la información se obtiene luego de procesar los datos. Las actividades del sistema de información son: entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de información. La retroalimentación sirve para mejorar o controlar el funcionamiento.

- Los sistemas de información permiten reducir costos, reemplazando en algunos casos el capital y la mano de obra, pero la función más importante es la disminución de los costos de transacción, que es el costo de participar en un mercado (conseguir proveedores, pagar seguros, etc).
- La tecnología de la información podría modificar la jerarquía o la toma de decisiones de las organizaciones al reducir los costos de adquirir información y al ampliar la distribución de la misma.
- En la actualidad la autoridad de basa mas en el conocimiento que en el cargo. Es mucho más fácil armar equipos de trabajos, conectados en red.
- Puesto que los sistemas de información tienen potencial para modificar la estructura, la cultura, la política y el trabajo de una organización, es común que se oponga una resistencia al cambio.

## ESTRUCTURA DE LOS SISTEMA DE INFORMACIÓN



## El rol estratégico de los Sistemas de Información Gerencial

Según la función a la que vayan destinados o al tipo de usuario final (USO) del mismo, los sistemas de información se pueden clasificar en:

1. **Sistema de procesamiento de transacciones (TPS):** Gestiona la información referente a las transacciones producidas en una empresa u organización.
2. **Sistemas de información ejecutiva (EIS):** También conocidos como Sistemas Estratégicos. Herramienta orientada a usuarios de nivel gerencial, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de información interna y externa a la misma.
3. **Sistemas de soporte a decisiones (DSS):** Herramienta para realizar el análisis de las diferentes variables de negocio con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones.
4. **Sistema experto (SE):** Emulan el comportamiento de un experto en un dominio concreto.

### Definición de Sistema Transaccional

Transactional system, Sistema de Procesamiento de Transacciones. Es un tipo de Sistema de Información diseñado para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentran eventualmente almacenados en un sistema de información.

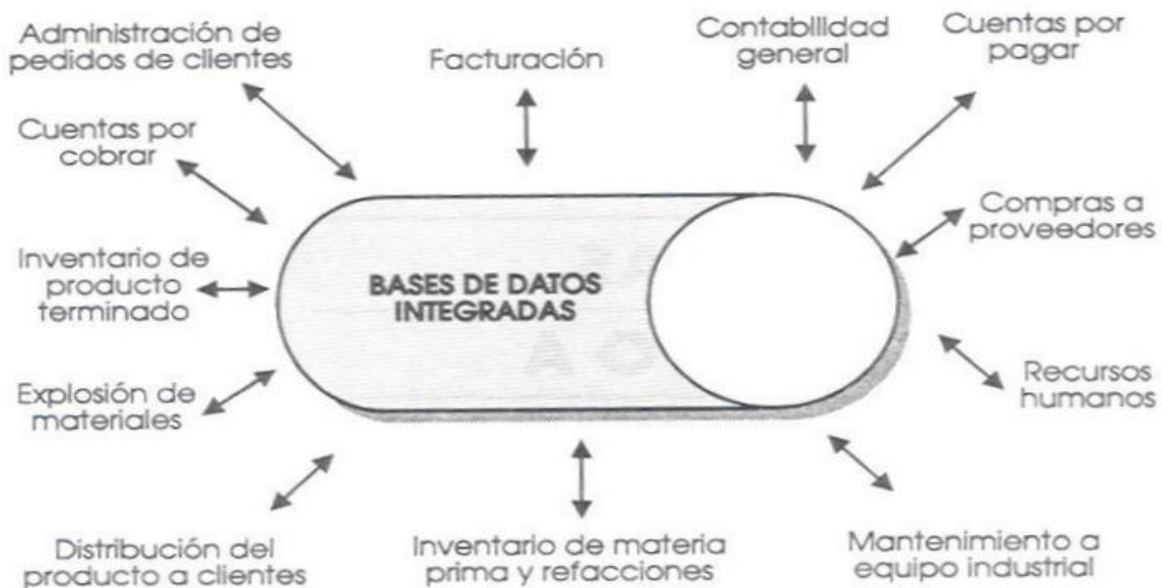
- Son el primer Sistema de Información que se implementa en la empresa. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios y posteriormente la alta administración, conforme evolucionan.
- Sus cálculos o procesos suelen ser simples y poco sofisticados. Estos sistemas requieren de mucho manejo de datos para poder realizar sus operaciones y como resultado generan también grandes volúmenes de información.
- Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables. En corto tiempo se pueden evaluar los resultados y las ventajas que se tienen al implementarlo.
- Son fácilmente adaptables a paquetes de aplicación que se encuentran en el mercado, ya que automatizan los procesos básicos que por lo general son de uso común en todas las organizaciones.

### Características esperables de un sistema transaccional

- **Rapidez:** deben ser capaces de responder rápidamente, en general la respuesta no debe ser mayor a un par de segundos.

- **Fiabilidad:** deben ser altamente fiables, de lo contrario podría afectar a clientes, al negocio, a la reputación de la organización, etc. En caso de fallas, debe tener mecanismos de recuperación y de respaldo de datos.
- **Inflexibilidad:** no pueden aceptar información distinta a la establecida. Por ejemplo, el sistema transaccional de una aerolínea debe aceptar reservas de múltiples agencias de viajes. Cada reserva debe contener los mismos datos obligatorios, con determinadas características.

La imagen muestra una típica plataforma de sistemas transaccionales requerida para la explotación de la información a través de los Sistemas de apoyo a las decisiones. Esto quiere decir que todos los sistemas en algún momento se complementan.



## Definición de Sistemas Estratégicos

Son el uso de la tecnología de la información para soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la organización, a su plan para incrementar o mantener la ventaja competitiva o bien para reducir la ventaja de sus rivales.

Sus principales características son:

Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Sin embargo, este tipo de sistemas puede llevar a cabo dichas funciones.

- Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.
- Típicamente su forma de desarrollo es a base de incrementos y a través de su evolución dentro de la organización. Se inicia con un proceso o función en particular y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones o procesos.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos es un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir sus puertas al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.
- Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo en innovando o creando productos y procesos.



### Definición de los Sistemas para la Toma de Decisiones (DSS):

“Técnicamente se puede definir como el “Sistemas de computo a nivel directivo de una organización, que combinan los datos y modelos analíticos sofisticados para dar soporte a la toma de decisiones semiestructuradas y no estructuradas”.

En un sentido amplio, se define a este sistema, como un conjunto de programas y herramientas que permiten obtener de manera oportuna la información que se requiere mediante el proceso de la toma de decisiones que se desarrolla en un ambiente de incertidumbre.

El DSS tienen como finalidad apoyar a la toma de decisiones mediante la generación y evaluación sistemática de diferentes alternativas o escenarios de decisión, todo esto utilizando modelos y herramientas computacionales. Un DSS no soluciona problemas, ya que solo apoya el proceso de la toma de decisiones.

### Aplicaciones

Una de las aplicaciones que se podrían tener en el modelo de soporte a la toma de decisiones es que puede utilizarse en la industria para desarrollar y actualizar el presupuesto de operaciones y financiero, el cual debido a la extensa gama de productos y líneas que maneja es necesario incorporarla a través de un modelo computacional. Es importante resaltar la conveniencia de que toda la información que se utiliza en este modelo provenga de los sistemas transaccionales de la empresa, tales como contabilidad general, facturación, etc.

### Ejemplo de Aplicaciones:

- **Apoyo gráfico:** Los soportes gráficos agilizarán la visualización de la información y por ende, la velocidad con que se tomen las decisiones.

- **Computadoras personales:** Se seguirán utilizando las computadoras personales para el apoyo al proceso de toma de decisiones, principalmente con el uso de hojas electrónicas, gráficas y bases de datos personales.
- **Reconocimiento de voz:** Se tenderá a sistemas altamente compatibles que puedan incluso trabajar con patrones de reconocimiento de voz, lo cual minimizará la entrada de información por medio del teclado.

### Definición de los Sistemas Expertos

Es un software que imita el comportamiento de un experto humano en la solución de un problema. Pueden almacenar conocimientos de expertos para un campo determinado y solucionar un problema mediante deducción lógica de conclusiones. Software que incorpora conocimiento de experto sobre un dominio de aplicación dado, de manera que es capaz de resolver problemas de relativa dificultad y apoyar la toma de decisiones inteligentes en base a un proceso de razonamiento simbólico.

Son aquellos programas que se realizan haciendo explícito el conocimiento en ellos, que tienen información específica de un dominio concreto y que realizan una tarea relativa a este dominio.

Programas que manipulan conocimiento codificado para resolver problemas en un dominio especializado en un dominio que generalmente requiere de experiencia humana.

Programas que contienen tanto conocimiento declarativo (hechos a cerca de objetos, eventos y/o situaciones) como conocimiento de control (información acerca de los cursos de una acción), para emular el proceso de razonamiento de los expertos humanos en un dominio en particular y/o área de experiencia.

## Ventajas y limitaciones de los Sistemas Expertos

### **Ventajas:**

- Permanencia: A diferencia de un experto humano un SE (sistema experto) no envejece, y por tanto no sufre pérdida de facultades con el paso del tiempo.
- Duplicación: Una vez programado un SE lo podemos duplicar infinitas veces.
- Rapidez: Un SE puede obtener información de una Base de datos y realizar cálculos numéricos mucho más rápido que cualquier ser humano.
- Bajo costo: A pesar de que el costo inicial pueda ser elevado, gracias a la capacidad de duplicación el coste finalmente es bajo.
- Entornos peligrosos: Un Sistema Experto puede trabajar en entornos peligrosos o dañinos para el ser humano.
- Fiabilidad: Los Sistemas Expertos no se ven afectados por condiciones externas, un humano sí (cansancio, presión, etc.).

### **Limitaciones:**

- Sentido común: Para un Sistema Experto no hay nada obvio. Por ejemplo, un sistema experto sobre medicina podría admitir que un hombre lleva 40 meses embarazado, a no ser que se especifique que esto no es posible.
- Lenguaje natural: Con un experto humano podemos mantener una conversación informal mientras que con un Sistema Experto no podemos.
- Capacidad sensorial: Un SE carece de sentidos.

Áreas de aplicación:

**Simulación:**

La simulación es una técnica que consiste en crear modelos basados en hechos, observaciones e interpretaciones sobre la computadora, a fin de estudiar el comportamiento de los mismos mediante la observación de las salidas para un conjunto de entradas. Las técnicas tradicionales de simulación requieren modelos matemáticos y lógicos, que describen el comportamiento del sistema bajo estudio.

**Instrucción:**

Un sistema de instrucción realizara un seguimiento del proceso de aprendizaje. El sistema detecta errores ya sea de una persona con conocimientos e identifica el remedio adecuado, es decir, desarrolla un plan de enseñanza que facilita el proceso de aprendizaje y la corrección de errores.

**Recuperación de información:**

Lo que diferencia a estos sistemas de un sistema tradicional de recuperación de información es que éstos últimos sólo son capaces de recuperar lo que existe explícitamente, mientras que un Sistema Experto debe ser capaz de generar información no explícita, razonando con los elementos que se le dan. Pero la capacidad de los Sistemas Expertos en el ámbito de la recuperación de la información no se limita a la recuperación. Pueden utilizarse para ayudar al usuario, en selección de recursos de información, en filtrado de respuestas, etc. Un Sistema Experto puede actuar como un intermediario inteligente que guía y apoya el trabajo del usuario final.

Regla para su construcción:

REGLA	SI (SITUACION)	ENTONCES (OBJETIVO)
1	Si el vehículo no da marcha	Es un Problema Eléctrico
2	Si es problema eléctrico y no enciende luces.	Problema de Batería
3	Si es problema de batería y salta chispa al unir polos con pinzas	Problema de Terminales
4	Si es problema de los terminales y HAY sarro	Limpiar Terminales
5	Si es problema de los terminales y NO hay sarro	Terminales Flojos

## Administración de Recursos de Datos

Una Base de Datos se define como una serie de datos organizados y relacionados entre si, los cuales son recolectados y utilizados en “archivos” por el Sistema de Información de la Empresa, proporcionando la infraestructura requerida para la oportuna toma de decisiones.

Más genéricamente, una Base de Datos, es una colección de datos actuales o históricos de un número de aplicaciones o grupos, organizada para un acceso fácil a partir de una gama de aplicaciones.

### Bases de Datos Corporativas:

Es la base de datos que integra toda la información de la compañía, la cual pueden consultar los diferentes usuarios para construir y utilizar herramientas para la toma de decisiones.

Jerarquía de los datos:

- 1. Base de datos
  - 1.1. Archivo
    - 1.1.1. Registros
      - 1.1.1.1. Elemento de Datos

Archivos:

Es un elemento de información conformado por un conjunto de registro (datos), que están compuestos por una serie caracteres o bytes.

Los archivos pueden ser:

- Secuenciales: un dato después del otro, como una cinta de cassette.
- De acceso directo: Tal y como funciona una Matriz, ordenados los datos por filas y columnas.

Leguaje de la Máquina o Computadora: Se realiza a través de una representación o Sistema Binario (dos posiciones)

**UN (1) BYTE equivale a (8) BIT**

Ejemplo:

La computadora no procesa la palabras tal y como las conocemos. La máquina utiliza un sistema binario mediante impulsos eléctricos representado por cero (0) que significa (NO HAY impulso electrónico o "apagado") y uno (1) (HAY impulso electrónico o "Encendido").

Para entender mejor esto. Utilicemos el siguiente ejemplo:

El usuario teclea en una computadora la siguiente palabra:

D A V I D

**1 2 3 4 5      La palabra David Tiene cinco (5) caracteres o Bytes**

La Computadora **TRANSFORMA LOS BYTE EN BIT**, según la fórmula ya mencionada

Por tanto, la computadora “procesa”:

D A V I D = cinco (5) Caracteres

En Bit (ejemplo):

**D**: 01001011 **A**: 00100101 **V**: 01010011 **I**: 00100010 **D**: 01001011:

Por ello, las unidades de medidas para almacenamiento de Base de Datos son cada vez más crecientes:

1 Kilobyte (KB) = 1024 bytes

1 Megabyte (MG) = 1024 x1024 = 1.048.576 bytes

1 Gigabyte (GB) = 1024 x 1024 x 1024 = 1.073.741.824 bytes

### Sistema manejador de Base de Datos.

El Sistema manejador de Base de datos (DBMS) es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de un lenguaje de definición, de datos de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

### El lenguaje de definición de datos (DDL)

Es utilizado para describir todas las estructuras de información y los programas que se usan para construir, actualizar, e introducir la información que se contiene en una base de datos. El DDL contiene un diccionario de datos que se utiliza para almacenar y crear las definiciones de los datos. Incluyendo localización, forma en que se almacena y algunas otras características.

El lenguaje de definición de datos debe permitir describir los datos y las estructuras de los archivos del sistema, especificando la forma en que serán agrupados en registros o divididos en campos. Una vez que se tiene la definición de la base de datos, el DBMS se encarga de construir y generar las estructuras de información de manera automática.

### El lenguaje de manipulación de datos (DML)

Es utilizado para escribir programas que crean, actualizan y extraen información de las bases de datos. A pesar de que el DBMS proporciona gran ayuda al programador en ocasiones es necesario escribir programas para extraer datos dando respuestas a requisiciones especiales.

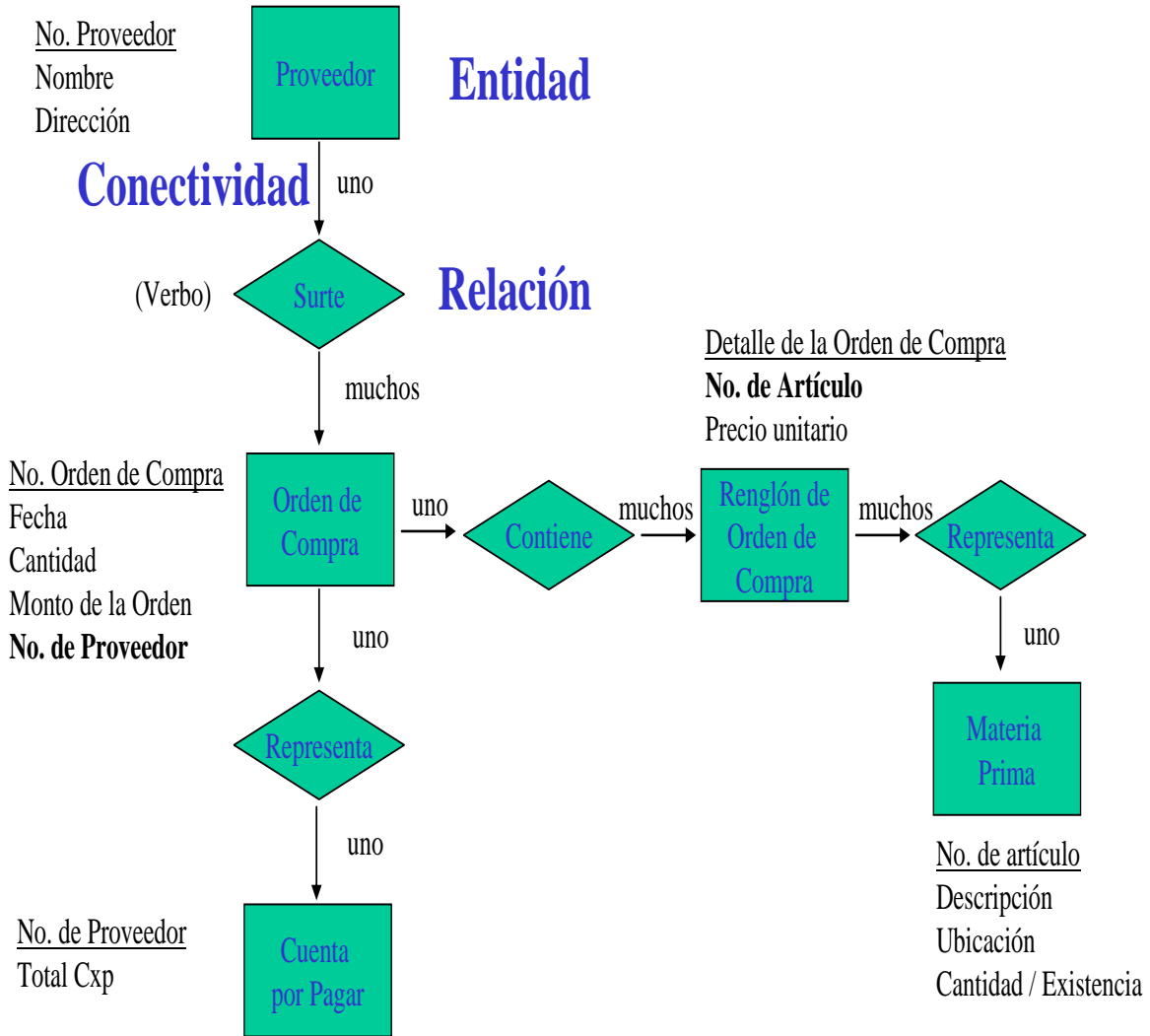
### El lenguaje de consulta (SQL)

Es empleado por el usuario para extraer información de la base de datos. El lenguaje de consulta permite al usuario hacer requisiciones de datos sin tener que escribir un programa, usando instrucciones como el SELECT, el PROJECT y el JOIN.





Diagrama de Flujo para construir una Base de Datos (Caso Práctico)

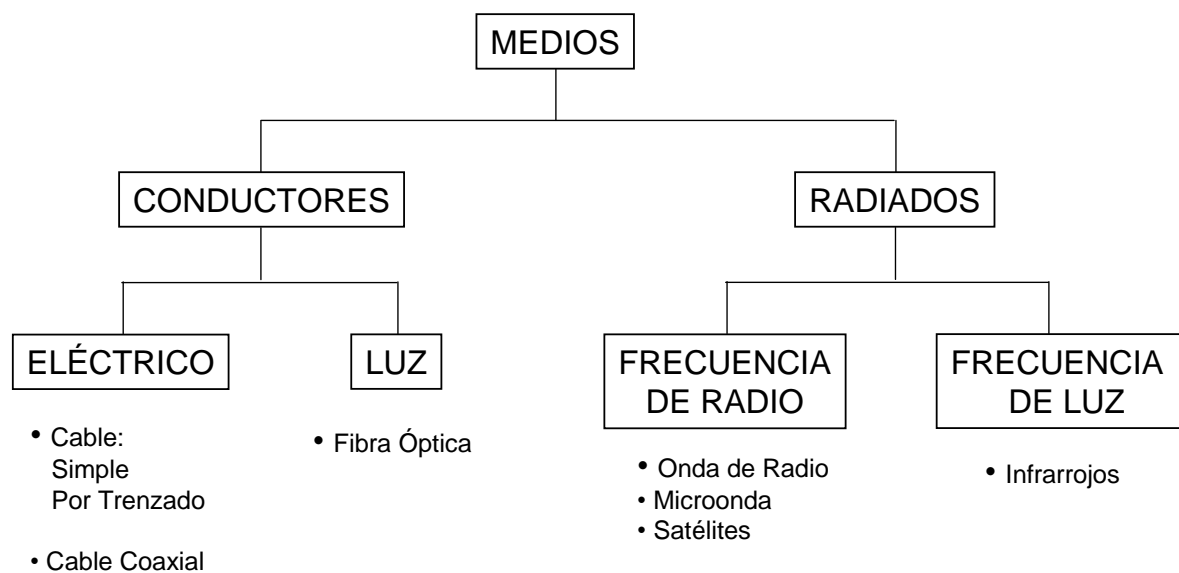


**DIAGRAMA ENTIDAD-RELACION**

# Comunicación de Datos

## Canales de Comunicación:

Un canal de comunicación es el medio a través del cual viaja la información computacional entre dos (2) puntos, generalmente distantes. La velocidad, capacidad y costo de transmisión varían en los diferentes medios.



## Tipos de Transmisión:

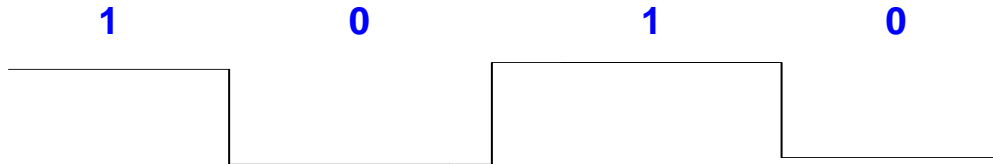
- Simplex: UNA Dirección
- Half-Duplex: En DOS sentidos (una sólo vez)
- Full-Duplex: En DOS sentidos (simultáneamente)

Tipos de señales:

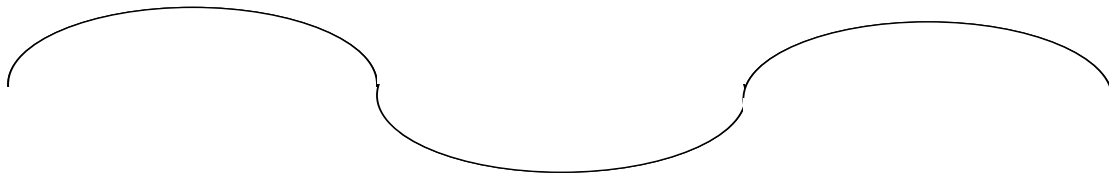
Una señal digital es aquella en la cual los datos están representados por dígitos binarios (ceros o unos) y en una señal analógica los datos están representados por medios de voltajes y de variaciones de ondas.

Generalmente se utiliza un elemento de hardware denominado “Modem” el cual tiene la función de convertir la señal que viaja en forma digital a su equivalente en forma analógica.

Digital:



Analógica:



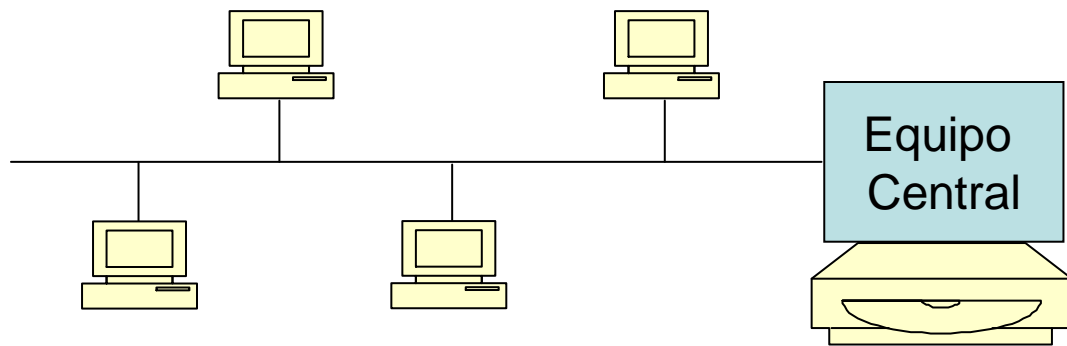
Redes Computacionales:

Unas de las principales ventajas que se logran con las facilidades de comunicación de computadoras, consiste en la creación de redes, las cuales permiten que los recursos computacionales puedan ser compartidos por usuarios en lugares diferentes y distantes.

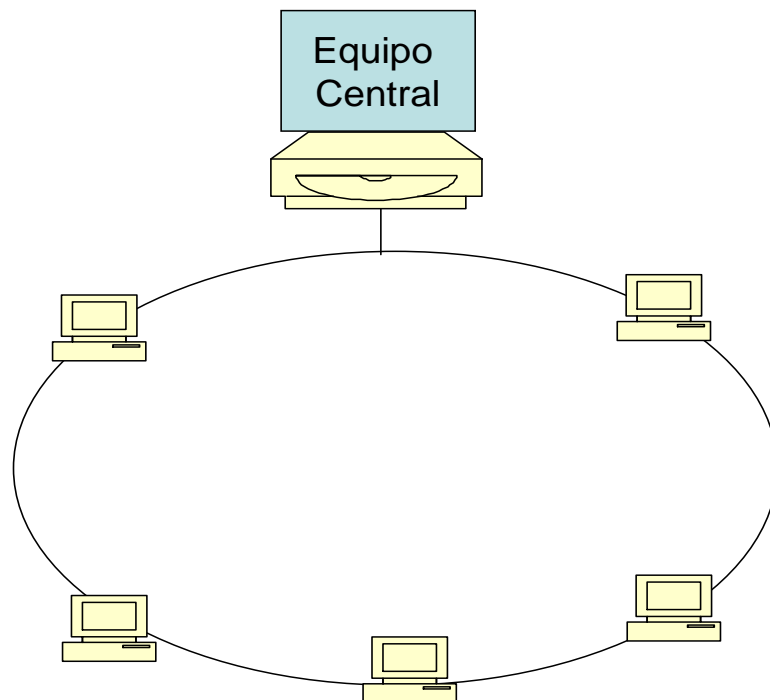
**Red LAN (local Area Networks) :** Red Local “Intranet”

**Red WAN (Wide Area Network) :** Conexión entre dos o más redes a distancias “Extranet”

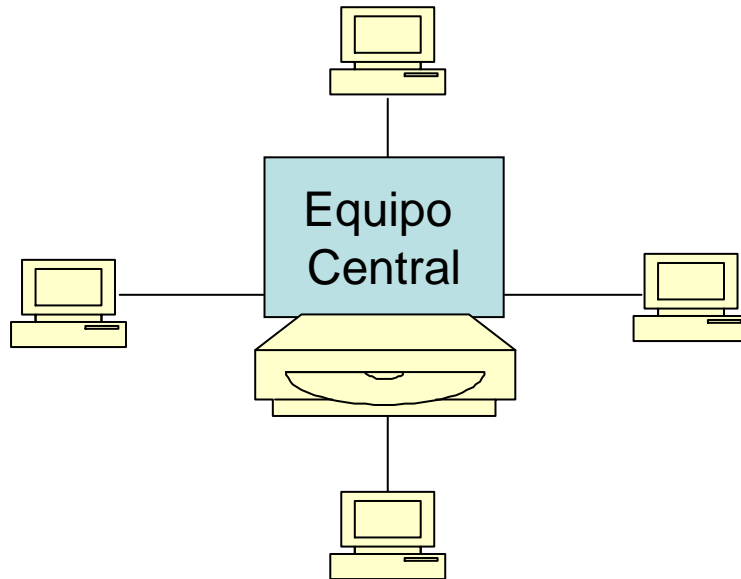
**Topología de BUS:**



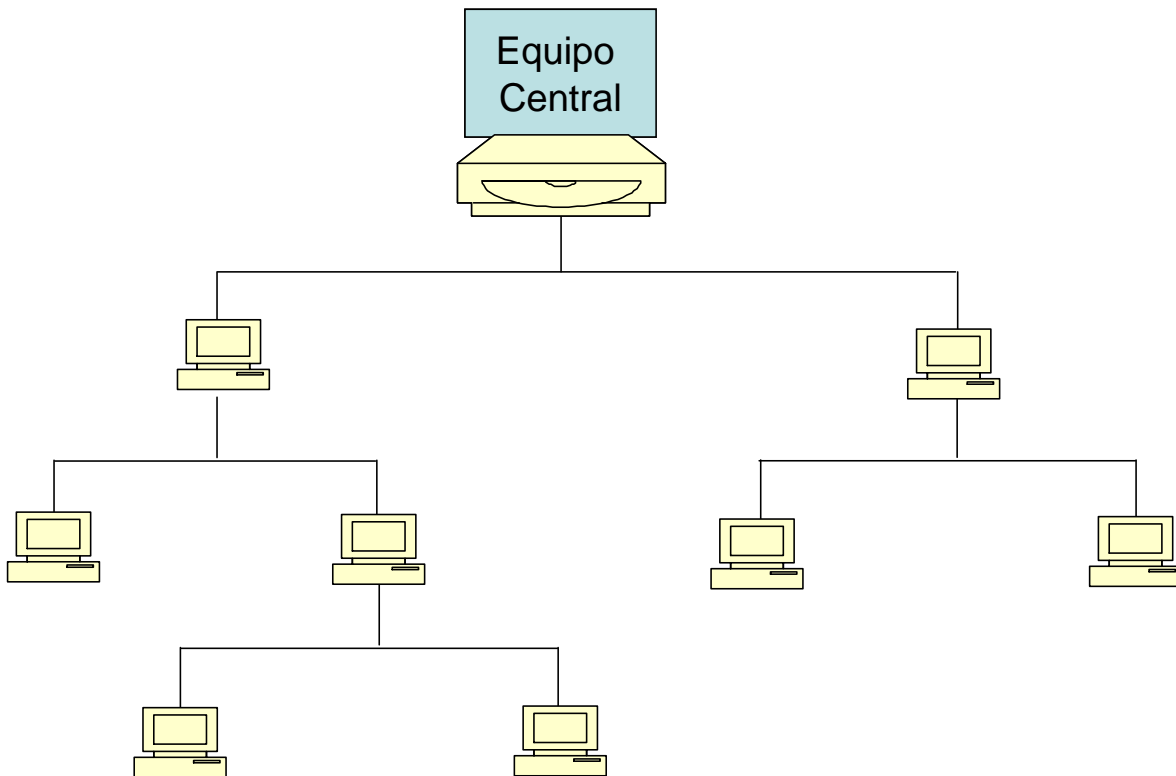
**Topología de ANILLO:**



**Topología de ESTRELLA:**



**Topología JERÁRQUICA:**



# Auditoría y Consultoría de los sistemas

## Auditoría de los sistemas:

Es el conjunto de Técnicas, actividades y procedimientos destinados a evaluar, verificar y recomendar en asuntos relativos a la planificación, control, eficiencia, seguridad y adecuación del servicio informático de la empresa, por lo que comprende un examen puntual y discontinuo del servicio informático con vistas a mejorar la rentabilidad, seguridad y eficiencia fundamentadas en las evidencias encontradas.

## Tipos de Auditoria:

- **Interna:** Realizada por personal especializado en Sistema de Información que tiene la empresa.
- **Externa:** Cuando la empresa sub-contrata a una empresa para que evalúe los resultados de los Sistemas de Información.

## Formas de auditoria:

- Operativa
- Administrativa
- Financiera
- Contable
- Sistemas

## Fases de la Auditoria:

1. Toma de Contacto: Análisis Inicial
2. Planificación de la Operación: ¿Qué se va hacer?
3. Desarrollo de la Auditoria
4. Síntesis y Diagnóstico
5. Presentación de Conclusiones
6. Redacción de Informes (Plan de mejoras)
7. Presentación de Informe Final

Consultoría de sistemas:

**El Consultor:**

Es un profesional especializado (un experto) en el área de Sistema de Información Gerencial (S.I.G).

**¿Cómo contratar a una empresa consultora?**

FASE I:

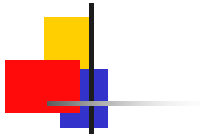
1. Definir las necesidades.
2. Preparar el informe que se le va a entregar al Consultor.
3. seleccionar a la empresa consultora.
4. Análisis de la Propuesta.
5. Firma del Contrato con la empresa Consultora.
6. Establecer el control y seguridad de la información durante el desarrollo del trabajo.

FASE II:

1. Establecer la participación del consultor en la implantación del proyecto realizado.
2. Asesoramiento en la adquisición del Hardware, Software, y matriz de seguridad.



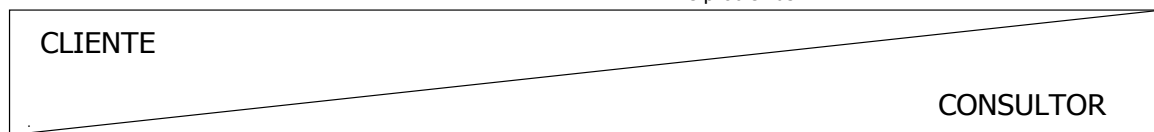
## ROLES DEL CONSULTOR



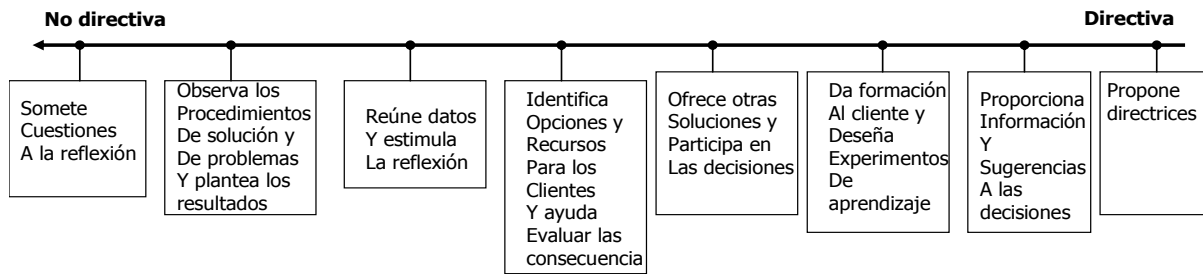
### DESCRIPCIÓN DEL PAPEL DEL CONSULTOR EN UN CAMPO CONTINUO QUE VA DEL DIRECTIVO AL NO DIRECTIVO

#### PAPELES MULTIPLES DEL CONSULTOR

Estimulador      Especialista en el proceso      Investigador de los hechos      Identificador de opciones      Colaborador En la solución De problemas      Capacitador/ Educador      Experto Técnico      Defensor



#### NIVEL DE LA ACTIVIDAD CONSULTIVA EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS



## **HUMANWARE**

### **EL TRÁNSITO HACIA UN NUEVO CONCEPTO**

#### **HARDWARE:**

Es una locución utilizada para describir lo físico y mensurable.

#### **SOFTWARE:**

Tiene una connotación directa con rutinas, procedimientos, reglas, roles. Es un conjunto de instrucciones que han sido creadas para un objetivo específico.

#### **EL HUMANWARE:**

Toma en cuenta la participación, la creatividad, el liderazgo, la cultura son algunos aspectos de la supervivencia y competitividad de las organizaciones, no son productos ni del hardware ni del software, sino resultados de valores internalizados por las personas durante todo su ciclo de vida.

### **El management de empresas del siglo XXI tiene su basamento en tres pilares:**

**Hardware:** Lógica de los costos

**Software:** Lógica de la Eficiencia

**Humanware:** Lógica de los sentimientos

#### **EL HUMANWARE:**

Toma en cuenta la lógica de los sentimientos , la lealtad a la cultura de la Organización en que inserta su rol laboral, los objetivos comunes, lograr proveer de información a todos para que la toma de decisiones tenga la proporción más alta de inteligencia humana lográndose identificar con la institución que trabaja.

## **EL MANAGEMENT DEL SIGLO XXI. HUMANWARE DE MANERA RESUMIDA:**

El Siglo XX construye un modelo organizacional basado en privilegios de diverso tipo, cuya decadencia comienza después de la Segunda Guerra Mundial y explota, para Occidente, en 1970 con la competencia japonesa.

Los modelos organizacionales marchan con retraso respecto de los cambios sociopolíticos, nuestro HUMANWARE no pretende ser bandera de ningún movimiento, sino acompañar, paso a paso, esa revolución silenciosa, sin banderas, sin himnos triunfales, a la que estamos asistiendo todos en este mundo globalizado.

### **El Management del siglo XXI:**

La responsabilidad básica del Management, es la administración de recursos para mejorar la calidad de vida de las personas, gracias al aumento constante en la demanda de empleos, la potenciación de la educación y la erradicación de la marginalidad social.

Si quisiéramos reducir este concepto a una ecuación, el enunciado sería:

Management del Siglo XX = Hardware + Software

Management del Siglo XXI = Hardware + Software + Humanware

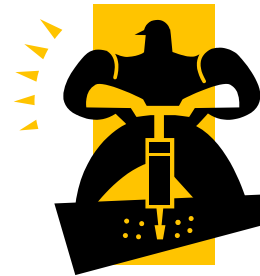
Esta última ecuación implica lograr un nuevo modelo político de dirección, nuevas metodologías para las operaciones organizativas y un cambio cultural significativo que derribe las fronteras mentales ( o simplemente, que termine con los viejos sistemas de ideas ).

## **INSTRUMENTACION DE LOS MECANISMOS PARA LA INSTALACIÓN DEL HUMANWARE**

El humanware se instala con mecanismos que hacen a:



**LA GENTE**



**EL TRABAJO**



## LA TECNOLOGÍA



## LA INFORMACIÓN

### EL TRABAJO:

Se relaciona fundamentalmente con el análisis de puestos, diseño de sus contenidos, análisis de las capacidades e idoneidades necesarias para ocuparlos, evaluación del desempeño, aplicación de técnicas de calidad total y con las pautas para el logro del menor numero posible y deseable de puestos jerárquicos.

### LA TECNOLOGIA:

Es la utilización de los espacios físicos para el logro de un hábitat que no atente contra la calidad de vida organizacional.

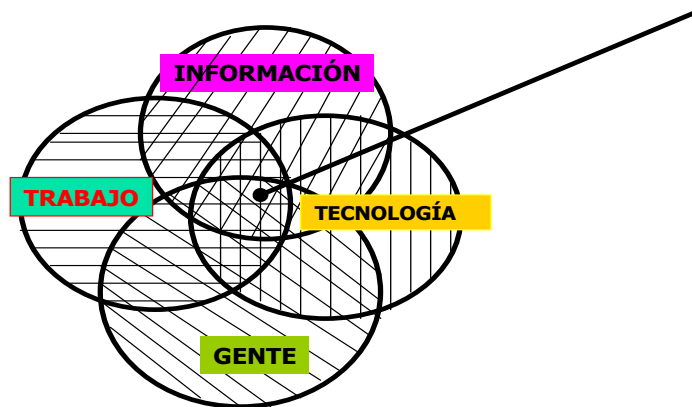
### LA INFORMACIÓN:

Son todos aquellos sistemas de costos que separen la actividad de la estructura pre o post actividad, métodos de control presupuestario que desechen la base histórica y que ligen la actividad a la *economía futura* de la empresa y la medición *diaria* del valor agregado.



## EL HUMANWARE:

EL HUMANWARE, se constituye en una trama integradora entre:

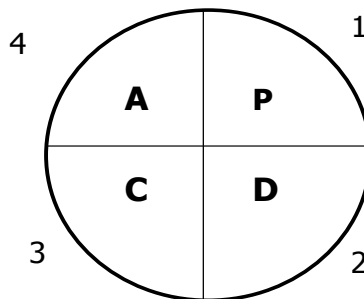


## EL CAMINO DEL MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL

PDCA: siglas del ciclo DEMING, Planifique, Haga, Verifique, Actúe

- Estudiar resultados
- Revelar nuevo aprendizaje
- Reiniciar la secuencia 1-2-3-4, Basándose en los nuevos Conocimientos.

Observar efectos



Estudiar el Proceso:

- Que cambios son deseables?
- Con qué datos se cuenta?

- Obtener respuestas al paso 1.
- Efectuar el cambio o la prueba

El área **creativa** comprende los procesos de solución de problemas.

El área **normativa** incorpora en las normas toda una nueva manera de hacer las cosas que ha probado prevenir conflictos y problemas.

El área **estratégica** proyecta los valores que tienden al mejoramiento continuo.

