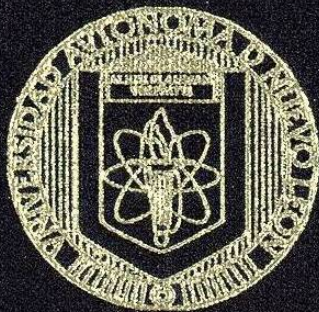


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



LA INFORMATICA EN LA TOMA DE
DECISIONES ADMINISTRATIVAS

PRESENTA

ING. HUGO SEGUNDO GONZALEZ GARCIA

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN INFORMATICA

ADMINISTRATIVA

CD. UNIVERSITARIA

MAYO DE 1999

FM
Z 716

G 1918
G 1918
G 1918
G 1918

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

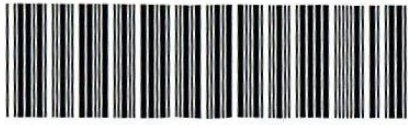
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS

ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS
ADMINISTRATIVE DECISIONS



1020126173

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA
Y ADMINISTRACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



LA INFORMATICA EN LA TOMA DE
DECISIONES ADMINISTRATIVAS

PRESENTA

ING. HUGO SEGUNDO GONZALEZ GARCIA

PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN INFORMATICA
ADMINISTRATIVA

CD. UNIVERSITARIA

MAYO DE 1999

TM
27164
.CB
FCYPA
1999
F6

0132-11660



**FONDO
TESIS**

Dedicatorias

Esta Tesis se la dedico a mi esposa Alicia, a mis hijos Elizabeth y Hugo, por todas las Ausencias y Días difíciles por los que han pasado, así como su Paciencia y Motivación, Muchísimas Gracias.

A mis Padres Adelina y Hugo Víctor, así como a mis hermanos por su Apoyo Incondicional.

A mis compañeros Maestros y Alumnos de FACPYA, por su Valiosa aportación Moral.

A FACPYA por Brindarme la Superación Personal y la Oportunidad de Servirle.

A la U.A.N.L. por darme el Apoyo para la realización de esta Tesis.

A mi DIOS por Brindarme la Fortaleza necesaria en los Problemas difíciles de mi Vida.

Agradecimientos

Un Agradecimiento muy Especial para tres grandes Maestros y Amigos, de quienes obtuve su Experiencia y Conocimientos para la realización de esta Tesis.

**C.P. y M.A. Antonio Barragán Tellez
Ing. Jorge Alberto Méndez Dávila
Lic. Juvencio Jaramillo Garza**

Muchas Gracias.

Al Sr. Lic. Sergio Escamilla Tristán por enseñarme y reafirmarme que no necesitas tener años para encontrar un Amigo.

Muchas Gracias Sergio por tu Apoyo.

**A la C.P. A. Juana Romelia Rodríguez Morales
Una gran Amiga que me brindo su Respeto,
Aprecio, Confianza y Apoyo Moral.
Así como, sus Conocimientos y Experiencias
para la terminación de esta Tesis.**

Gracias Jenny por tu gran Ayuda.

A mis Amigos :

**C.P. Julio Mitates Bacca
C.P. Ignacio Bello Morales
Lic. Ma. del Pilar Lucio Barrientos
Lic. Laura Cecilia Chavira González
Lic. Verzaida Yaniré Hernández González
Lic. Gerardo Rivera Guerrero
Lic. Alberto Zárate de la Peña
Lic. Juan Francisco Ramírez Rivera
Ing. Carlos Omar Meza Minjares
Ing. Marco Antonio Castillo Arreozola**

INDICE

INTRODUCCIÓN	XI
1.- COMPORTAMIENTO DE GRUPO	1
1.1.- <i>Actitud y Expectativas del Comportamiento</i>	1
1.2.- <i>Estándares de Producción y Esfuerzo</i> ✓	3
1.3.- <i>Disciplina del Grupo</i>	3
1.4.- <i>Miembros Regulares y Aislados</i>	4
1.5.- <i>Cohesión y Comportamiento del Grupo</i>	5
1.5.1.- <i>Grupos Apáticos</i>	6
1.5.2.- <i>Grupos Erráticos</i>	6
1.5.3.- <i>Grupos Estratégicos</i>	6
1.5.4.- <i>Grupos Conservadores</i>	6
1.6.- <i>Factores en el Comportamiento de la Gerencia</i>	6
2.- TOMA DE DECISIÓN	7
2.1.- <i>Toma de Decisión Racional</i> ✓	7
2.2.- <i>Comparación del desempeño Individual y de Grupo</i> ✓	8
2.3.- <i>Factores que afectan el desempeño del Grupo</i> ✓	9
2.4.- <i>Los Grupos y la Toma de Riesgos</i>	10
2.5.- <i>Toma de Decisiones Combinando el Grupo y el Individuo</i>	11
3.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN (SI)	12
3.1.- <i>Definición de un Sistema de Información (SI)</i>	12
3.1.1.- <i>Elementos que incluyen en un Sistema de Información (SI)</i>	12
3.1.2.- <i>Actividades Básicas del Sistema de Información (SI)</i>	13
3.2.- <i>Tipos de Sistemas de Información (SI)</i>	14
3.3.- <i>Características de los Sistemas de Información (SI)</i>	14
4.- SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES	16
4.1.- <i>Definición de Sistemas de Apoyo a las Decisiones</i>	16
4.2.- <i>Proceso de la Toma de Decisiones</i>	16
4.2.1.- <i>Tipos de Decisiones</i>	16
4.2.2.- <i>Modelos del Proceso</i>	17
4.2.3.- <i>Decisiones Repetitivas</i>	17
4.2.4.- <i>Decisiones No Repetitivas</i>	18
4.2.5.- <i>Clasificación de Decisiones Repetitivas y No Repetitivas</i>	18
4.3.- <i>Tipos de Sistemas de Apoyo a las Decisiones</i>	19
4.4.- <i>Características de un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS)</i>	19
4.5.- <i>Implantación Aislada de un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones (DSS)</i>	20

4.5.1.- Componentes	20
- Hardware	20
- Software	20
- Recursos Humanos	21
4.5.2.- Ventajas al utilizar herramienta Computacional	21
5.- SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES DE GRUPO (GDSS)	22
5.1.- Definición de un GDSS	22
5.2.- Componentes de un GDSS	22
- Hardware	23
- Software	23
- Recursos Humanos	24
- Procedimientos	24
5.3.- Características de un GDSS	24
5.4.- Desventajas de un GDSS	25
5.5.- Aplicaciones de los GDSS	25
5.6.- Diseño de Salas	26
5.6.1.- Alternativas más Utilizadas	26
- Cuarto de Decisión	26
- Red Local de Decisión	26
- Teleconferencias	26
- Toma de Decisiones Remota	26
5.7.- Paquetes de Apoyo	27
5.8.- Groupware	27
6.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EJECUTIVOS (EIS)	28
6.1.- Definición de un EIS	28
6.2.- Factores Críticos del Éxito	28
6.3.- Características de un EIS	28
6.4.- Principales Factores del Éxito de un EIS	29
6.5.- Proceso de Desarrollo de un EIS	29
6.5.1.- Metodología para el Desarrollo e Implementación de un EIS	29
- Fase de Identificación de Alternativas	30
- Fase de Creación de la Propuesta	30
- Razones que Existen para Presentar una Propuesta	30
- Fase de Determinación de Necesidades	31
- Fase de Creación del Sistema y Presentación de un Prototipo	31
- Fase de Implantación Exitosa del Sistema	32
- Factores Importantes para la Implantación con Éxito	32
6.6.- Principales Beneficios al Utilizar un EIS	33
6.7.- Software Comercial para el Desarrollo de un EIS	35

7.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTRATÉGICOS	36
7.1.- <i>Definición de un Sistema de Información Estratégico</i>	36
7.2.- <i>Beneficios que Otorga</i>	36
7.3.- <i>Sistemas de Información Estratégicos en la Organización</i>	37
7.4.- <i>Aplicación de la Tecnología de Información</i>	37
- <i>Código de Barras y Punto de Venta</i>	37
- <i>Transferencia Electrónica de Fondos (EFT)</i>	38
- <i>Intercambio Electrónico de Datos (EDI)</i>	38
- <i>Otras Aplicaciones Más</i>	39
7.5.- <i>Reingeniería de Procesos</i>	39
8.- SISTEMAS EXPERTOS	40
8.1.- <i>Definición de Dato, Información y Conocimiento</i>	40
8.2.- <i>Definición de Sistema Experto</i>	40
8.3.- <i>Habilidades Fundamentales de un Sistema Experto</i>	40
8.4.- <i>Beneficios que Otorga</i>	41
8.5.- <i>Costos del Desarrollo de un Sistema Experto</i>	42
8.6.- <i>Conceptos Importantes</i>	42
- <i>Shell</i>	42
- <i>Experto</i>	42
- <i>Base del Conocimiento</i>	42
- <i>Motor de Inferencia</i>	42
- <i>Interfase de Usuario</i>	42
8.7.- <i>Herramientas para Desarrollar</i>	43
8.8.- <i>Generadores de Sistemas Expertos</i>	43
BIBLIOGRAFÍA	44

INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen muchos términos que se ponen de moda de la noche a la mañana y otros que no lo son tanto. Resurgen para dar a las Organizaciones mayor solidez y liderazgo, ejemplo de ellos son: Calidad total, Mejora Continua, Liderazgo, Reingeniería, Diferenciación, etc. Pero lo que es indiscutible, es que la Tecnología de Información ha dejado de ser un elemento propio de las Organizaciones de Investigación y Proyectos Especiales. Hoy en día se incorpora con gran auge a cualquier Tipo de Organización y de cualquier tamaño.

Se dice que:

PRODUCTIVIDAD = CALIDAD + EFICIENCIA

La realidad es que Productividad es hoy por hoy:

PRODUCTIVIDAD = CALIDAD + EFICIENCIA + TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

Es por eso que este manual que presento es una Recopilación de Información de gente con mucha experiencia en el ramo de la Informática y de Administración, apoyándome para que este material encamine a mostrar a los Administradores y Profesionales la importancia que tiene la Informática y su papel trascendente en la Toma de Decisiones de las Organizaciones para que ésta sea implementada y se logre el Éxito que los Ejecutivos desean dentro de una Sociedad.

Por lo tanto, el objetivo primordial de este material, es la de poder aportar a las Organizaciones Empresariales nuevas expectativas y alternativas que mejoren el Proceso de la Toma de Decisiones aplicando la *buena* Tecnología de la Información que existe en el mercado y que pueda ser adaptable para la Organización según sus necesidades y su entorno.

El manual mostrará el Software, Sistemas de Información y Sistemas de Cómputo, así como, otras Herramientas necesarias hoy en día. Se presentan ejemplos de Procesos Administrativos y de Sistemas, todo esto, para realizar la Toma de Decisiones dentro o fuera de la Empresa, lo que permitirá tener mejores Estrategias Competitivas y hacer más eficiente los Procesos Operativos del Negocio.

Ing. Hugo Segundo González García

1.- COMPORTAMIENTO DE GRUPO

Cuando hablamos del Desarrollo del Grupo, siempre pensamos lo que las Organizaciones Sociales proporcionan al Individuo, como la Afiliación, Autoidentificación y Ayuda. Sin embargo, una vez desarrollada una Estructura Social, adquiere vida propia. Por lo tanto el Grupo persigue objetivos que contribuyen a metas individuales, pero a la vez pueden limitarse al Individuo.

1.1.- ACTITUD Y EXPECTATIVAS DEL COMPORTAMIENTO

Los Grupos Informales desarrollan Normas de Actitud y Estándares de Comportamiento. Es decir, la gente en los Grupos tiende a pensar y actuar de manera igual; conduce a compartir Valores y Normas.

Los Valores compartidos incluyen la educación, la edad o la clase y reflejan asuntos tales como actitudes, gustos, creencias y normas de Comportamiento.

“La interacción entre las personas conduce a sentimientos de agrado que se expresan en nuevas actividades, y éstas a su vez significan una interacción adicional... Cuanto más frecuentemente se interrelacione una persona con la otra, más fuertes tienden a ser sus sentimientos de amistad mutua, y más se parecen en ciertos aspectos tanto sus actividades como sus sentimientos”.

(Homas,1950)

Las Expectativas del Grupo surgen de las necesidades de mantener el Grupo, evitar tensión y promover la cooperación. Son funcionales para el Grupo, aunque sean disfuncionales para ciertos Individuos y Organizaciones más grandes.

Por ejemplo, La Universidad de Stanford fue la primera en establecer dormitorios mixtos en donde tanto muchachos como muchachas podían vivir en un ambiente para ambos sexos. En forma sorprendente, muchos estudiantes comentaron que hubo menos intimidad sexual que del sistema tradicional. Según se informó, se desarrolló un “Tabú de Incesto”. Los residentes tendieron a formar amistades platónicas, a medida que los roles tradicionalmente sexuales desaparecieron al convivir tan cerca uno del otro. “Es como una relación entre hermano y hermana con alusión sexual”.

El "Tabú" ayuda a hacer la vida más fácil porque promueve la naturalidad y disminuye la competencia entre sexos. Sin estas reglas la vida en los dormitorios sería demasiado tensa.

(Estudiante Daily Pennsylvanian, Noviembre 18, 1969)

TODOS LOS GRUPOS INFORMALES ESTÁN CARACTERIZADOS POR NORMAS DE ACTITUD Y EXPECTATIVAS DEL COMPORTAMIENTO

Como hemos mencionado, una de las razones para el Desarrollo de los Grupos Informales es la ayuda mutua, los Grupos de trabajo valoran y esperan cooperación entre los Miembros Regulares del Grupo: Consejos para fabricar partes, ayuda en labores difíciles, advertencia contra la inspección de la Gerencia, ayuda para esconder los errores y toda una serie de prácticas informales. Con el objeto de mantener la posición en un Grupo y recibir sus beneficios, debe proporcionarse esta ayuda.

Si la actitud básica del Grupo hacia la compañía es positiva, las Expectativas Informales pueden ayudar enormemente a la Gerencia.

Si el Grupo está interesado en hacer el trabajo, los trabajadores llenarán los huecos y saldrán adelante en las ambigüedades de las directivas de la Gerencia.

Estarán dispuestos a cambiar de acuerdo con las variantes demandas del trabajo, con objeto de ayudar a sus compañeros que están fuertemente presionados sin orden específica de la Gerencia.

Por el contrario, un fuerte Grupo Informal se opondrá a algunos de los deseos de la Gerencia, aunque se encuentren bajo las mejores condiciones, cuando sus actitudes básicas hacia ellos sean adversas, las Expectativas de Comportamiento del Grupo pueden dirigirse contra los deseos de la Gerencia en una sorprendente variedad de formas, formas que los Gerentes y trabajadores desarrollan para compensar las insuficiencias del sistema formal de recompensas.

1.2.- ESTÁNDARES DE PRODUCCIÓN Y ESFUERZO

La limitación de la Producción ha sido durante mucho tiempo un esquema de Comportamiento antigereñcial.

Cualquier Grupo de Individuos tiende a desarrollar un concepto de lo que es el "trabajo justo de un día".

En ausencia de los ingresos a destajo, el Grupo tiende a desarrollar un convenio sobre qué tanto debe hacer.

Desde luego que no todos están de acuerdo, pero existe una tendencia a definir lo que debe hacerse de manera que haya una relativa igualdad de Esfuerzo.

La definición de Producción no siempre perjudica a la Gerencia, el Nivel de Esfuerzo decidido por el Grupo puede ser más alto que lo que un Individuo demostraría. Además, el estándar de desempeño del Grupo puede facilitar la programación y la predicción de la Producción, simplificando la fijación de costos.

Sin embargo, pueden aparecer espectaculares pruebas de voluntad cuando las Normas de Producción del Grupo son menores que las Expectativas de la Gerencia. Este desacuerdo puede acarrear malos sentimientos.

Un ejemplo de lo anterior que duró diez meses cuando un Grupo estrechamente unido de mujeres empalmadoras de películas de 8 milímetros deberían procesar.

Las muchachas simplemente pensaron que los deseos de la empresa eran irrazonables. No se trataba de un sindicato ni de temer al desempleo, pues las relaciones obrero - patrón eran excelentes, pero ambas partes tenían que volver a definir la producción adecuada.

Sin embargo, esto no se logró sino hasta después de que muchos rollos de película de 8 mm cayeron "accidentalmente" y rodaron por el piso enredándose como serpentinas.

1.3.- DISCIPLINA DEL GRUPO

Los Grupos Informales en el trabajo desarrollan Valores y Expectativas de Comportamiento comunes: La Gerencia es peligrosa, no acuses a tus compañeros, no haraganes, pero no trabajes demasiado.

Ya sea que los Miembros del Grupo actúen o no, bajo estas Normas y Estándares depende de si el Individuo desea ser Miembro del Grupo y de si el Grupo puede imponerle sus deseos.

Cuando más ansioso esté un Individuo por pertenecer a un Grupo, más se adaptará a las Normas de Comportamiento y más fácil será imponerle las Reglas del Grupo.

“Si una persona desea permanecer en un Grupo, será susceptible a las influencias que emanan del Grupo y estará dispuesta a adaptarse a las Reglas que el Grupo ha establecido”.

(Festinger, 1950)

El principal método que el Grupo emplea para obligarlo a adoptar cierto Comportamiento es retirar su contribución al Individuo.

El Grupo influye en el Comportamiento de sus Miembros al darles apoyo, ayuda, seguridad, aliento, protección, explicaciones racionales, etc. Para su Comportamiento “adecuado” y castigándolos por las desviaciones mediante el uso del ridículo, la hostilidad, la amenaza y la expulsión, etc.

La popularidad va asociada con el respeto por las Normas del Grupo.

“Los que se desvían son rechazados mientras que los adaptados se vuelven populares”.

(Argyle, 1957)

Cuando más se adapte un Individuo a las Normas aceptadas del Grupo más aceptado será y cuando más se le acepte más se adaptará, entre menos se adapte menos se le aceptará.

Si el Individuo errante no obtiene satisfacción o simplemente si no le importa, se debilita la habilidad del Grupo para hacer cumplir sus Normas y Estándares.

1.4.- MIEMBROS REGULARES Y AISLADOS

Los Miembros Regulares son los que se adaptan más estrechamente a todas las Expectativas Informales, tal vez porque necesitan más al Grupo y obtienen de éste más satisfacciones.

Las investigaciones dicen que la mayoría (70 a 80 %) de la gente serán Miembros Regulares.

En un estudio de 84 trabajadores de producción, 50 fueron clasificados como Regulares sobre la base de su Comportamiento, la mayoría provenían de Grupos dominantes, eran hijos de clase trabajadora, padres sindicalizados, eran católicos, demócratas, vivían en barrios similares, eran socialmente activos y amistosos fuera del trabajo.

Los Líderes también eran regulares y compartían estos atributos, aun cuando mostraban mayor habilidad.

Cumplir con la cuota establecida en el menor tiempo era una fuente de status.

Los Miembros Aislados son totalmente independientes, libres de las atracciones del Grupo de trabajo y libres para lograr sus propios intereses personales.

El problema del Aislado que se identifica con un Grupo de Referencia es la distancia.

El Grupo de Referencia puede no estar lo suficientemente cerca físicamente para recompensarlo con su amistad y apoyo.

El Grupo de Referencia puede incluso ni siquiera saber de la existencia del Aislado, por lo tanto, la continua identificación requiere gran fortaleza y persistencia.

1.5.- COHESIÓN Y COMPORTAMIENTO DEL GRUPO DE TRABAJO

“En el nivel de aceptación y cooperación con las decisiones Gerenciales, o por el contrario, en la frecuencia y naturaleza del reto que el Grupo represente para la Gerencia”.

(Leonard Sayles,1958)

El cual ha descrito cuatro clases de Grupos basados en la naturaleza de la relación del Grupo con la autoridad administrativa. Estos son los siguientes :

- 1.- Grupos Apáticos**
- 2.- Grupos Erráticos**
- 3.- Grupos Estratégicos**
- 4.- Grupos Conservadores**

1.5.1.- GRUPOS APÁTICOS

Son menos aptos para ejercer presión sobre la Gerencia, muestran una menor cohesión y su liderazgo está disperso.

1.5.2.- GRUPOS ERRÁTICOS

Se comportan en forma inconsistente hacia la Gerencia. Como si no existiera relación entre la seriedad de sus quejas y la intensidad de su protesta, las actividades que se dedican no contribuyen a resolver sus problemas, sino que parecen ser reacciones emocionales ante la frustración de enfrentarse en forma eficaz a la realidad. Estos Grupos buscan líderes individualistas y Autocráticos.

1.5.3.- GRUPOS ESTRATÉGICOS

Son Grupos de presión astutamente calculadores nunca se cansan de objetar las Decisiones desfavorables de la Gerencia.

Buscan salidas a las Políticas existentes y a las cláusulas del contrato para su beneficio, comparándolos con otros departamentos de la planta.

Los departamentos que se clasifiquen así parecen ser muy cohesivos.

1.5.4.- GRUPOS CONSERVADORES

Son una élite segura y poderosa, independientes de las actividades sindicales.

Sus trabajos implican habilidades críticas, son seguros de sí, tienen éxitos, son estables sus relaciones con la Gerencia y en sus asuntos internos.

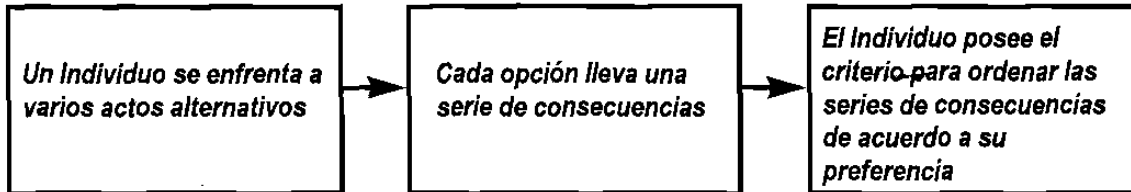
1.6.- FACTORES QUE MÁS INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE LA GERENCIA

- a) Posición del Grupo en la Jerarquía de Status formal.*
- b) Dimensión e importancia del Grupo.*
- c) Similitud de labores y de grado de independencia o interdependencia dentro del Grupo.*
- d) El Grado en el cual el trabajo del Grupo es indispensable en el funcionamiento de la planta o el departamento.*
- e) La Precisión con la cual la Gerencia puede medir la carga y el ritmo de trabajo del Grupo.*

2.- TOMA DE DECISIÓN

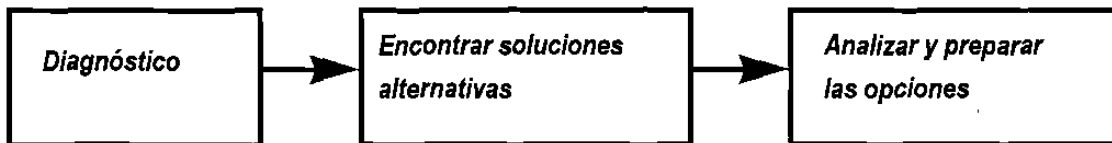
2.1.- TOMA DE DECISIÓN RACIONAL

Las condiciones para la Toma de Decisión Racional ideal se resume en :



Por lo tanto :

El Proceso de Toma de Decisión incluye los siguientes pasos :



Diagnóstico.- Identificar y aclarar las causas del problema, indicar los requisitos de una solución y los límites de los cuales la solución debe funcionar.

Soluciones Alternativas.- Varían de no hacer nada hasta darle la vuelta a la dificultad, hacerla a un lado o incluso modificar el objetivo.

Analizar y Comparar Opciones.- Ver las ventajas y desventajas de cada opción, asegurarse de que las opciones entre las cuales va a elegir sean realmente las que deben considerarse.

El Modelo Racional de Toma de Decisión supone que el que la toma debe de :

- a) Estar consciente del Problema.
- b) Estar consciente que debe Tomar una Decisión.
- c) Tiene una Serie de Opciones.
- d) Posee el Criterio para Tomar una Decisión.

Quienes Toman Decisiones pueden moverse más lentamente a medida que ganan Experiencia, Sabiduría y Seguridad.

Los hombres más creativos trabajan lenta y cuidadosamente mientras que están analizando el problema y recopilando datos básicos. Una vez que obtienen toda la información y se acercan a una síntesis y decisión, trabajan rápidamente.

Los menos creativos invierten menos tiempo en el análisis del problema, pero toman más tiempo para tratar de sintetizar el material de que disponen.

(Bem Et Al., 1965)

2.2.- COMPARACIÓN DEL DESEMPEÑO INDIVIDUAL Y DE GRUPO EN LA TOMA DE DECISIONES

Los Comités continúan Tomando Decisiones porque ofrecen las ventajas de la Experiencia, los variados Conocimientos, la absorción del Antagonismo y el Respaldo mutuo.

(Mater, 1967)

Para la Comparación del Desempeño del Individuo contra el del Grupo, se realizaron numerosas investigaciones con gerentes y estudiantes.

Un Grupo de cinco personas tomaban 50 % más de tiempo que el Individuo trabajando solo, pero un 30 % los Grupos producían un mejor desempeño.

La mayoría de los Grupos, son menos eficaces que el mejor Individuo del Grupo.

(Estudio realizado por Webber, 1972)

- *Los mejores Individuos generalmente superan a los Grupos en cuanto a Exactitud, Velocidad y Eficiencia.*
- *El Individuo Promedio es más Rápido y más Eficiente que la mayoría de los Grupos, pero comete más Errores.*
- *Los Grupos son más Exactos, pero más Lentos que la mayoría de los Individuos.*
- *La Superioridad de los Grupos sobre los Individuos depende de la Experiencia y del entrenamiento.*
- *La Edad y el Nivel de Posición también afectan el Desempeño del Grupo.*
- *Los jóvenes (entre 20 y 25 años) de menor nivel eran más eficaces al Tomar Decisiones en Grupo que los Gerentes de más alto nivel y mayor edad.*

Por lo tanto, los jóvenes parecen ser más eficaces al utilizar Grupos para Tomar Decisiones. El tiempo y la edad parecen debilitar la habilidad para trabajar en conjunto con otros.

2.3.- FACTORES QUE AFECTAN EL DESEMPEÑO DEL GRUPO

Se considera deseable la homogeneidad en actividades.

(Schutz,1958)

El Desempeño de las tareas por parte del Grupo eran igualmente eficaz siempre y cuando los Miembros del mismo Grupo compartieran la misma actitud.

Sin embargo, el Desempeño de la tarea por parte del Grupo probablemente resultaba menos eficaz cuando el Grupo estaba compuesto de Individuos que poseían actitudes muy variadas.

Lo contrario, (Hoffman,1959 ; Hoffman y Maier,1961) sugieren que los Grupos con tipos de personalidad heterogéneos tienen más éxitos en la solución de problemas que los Grupos que contienen Individuos con personalidad similar.

En los Grupos de tres personas, son más eficaces si estaban compuestos por un Individuo altamente dominante y los otros dos con resultados de dominio medios o bajos.

En Grupos de dos Individuos, la combinación más eficaz era con un Individuo altamente dominante y el otro sumiso.

El Grado de Sociabilidad también esta relacionado con el Desempeño. Los errores de un Grupo eran mayores cuando estaban compuestos de Individuos "insociables, solitarios e independientes".

Se sugiere, que cuando mayor sea el Grado en que los Individuos que componen un Grupo para Tomar Decisiones posean habilidades que les permitan tratar eficazmente con otros Miembros del Grupo, mayor será el Éxito del Grupo.

Observación:

" No tengo que apreciarlo, solo tengo que trabajar con él ".

El Grado en el que los Individuos que forman el Grupo posean necesidades de dominio tendrá un poderoso efecto sobre la estructura del Grupo.

Además, la personalidad del Individuo más dominante del Grupo puede tener una gran influencia en el Éxito del Grupo.

Con esto no decimos, que la personalidad sea un sustituto de la habilidad; solo indica que, cuando la habilidad se desconoce o es relativamente igual entre los posibles candidatos de un Grupo en el Desempeño de una tarea compleja, considerar la variedad de personalidades dará buenos resultados en cuanto al incremento de la eficacia del Grupo.

“ Un mal resultado en la característica personal y un buen resultado en dos características como Reconocimiento Social e Inteligencia Social, puede ser importante para el Individuo dominante si su Grupo va a alcanzar un alto logro en cuanto a las tareas de Toma de Decisiones complejas ”.

Los Grupos son superiores a los Individuos en la solución de problemas de cierto tipo, porque la Interacción Social :

- 1) Suministra un mecanismo de Corrección de Errores.**
- 2) Suministra Apoyo Social a los Miembros.**
- 3) Fomenta la Competencia entre los compañeros para obtener el respeto de sus iguales.**

En general, tanto la eficacia del Grupo como la satisfacción de sus Miembros se incrementan cuando estos ven que sus metas personales avanzan al mismo paso que el Éxito del Grupo.

2.4.- LOS GRUPOS Y LA TOMA DE RIESGOS

Las Decisiones del Grupo seguidas de una discusión tienden a ser mas riesgosas que las Decisiones Individuales.

(Bem, 1965)

El Individuo puede esconder mejor su responsabilidad en el Grupo.

(Wallach, 1964)

La Resonancia de los otros Miembros del Grupo vence a la incertidumbre y da valor, o facilita el engaño de sí mismo.

(Ibid, 1962)

Si las actividades iniciales del Individuo se encuentran del lado conservador de un punto neutro, la discusión subsecuente del Grupo mueve la Decisión hacia un conservadurismo más Decisivo.

Igualmente, si la actitud promedio se inclina ligeramente hacia correr el riesgo, la Decisión del Grupo tiende a producir un " Cambio hacia el Riesgo " .

2.5.- TOMA DE DECISIONES COMBINANDO EL GRUPO Y EL INDIVIDUO

(Bales,1951) Ha desarrollado un Modelo de Solución de problemas en Grupo que enfatiza tres Fases Operacionales :

- a) Orientación**
- b) Evaluación**
- c) Control**

a) Orientación .- Cada Miembro del Grupo tiene algunos hechos relevantes sobre el problema que se va a resolver.
Sin embargo, cada Miembro tiene además, cierto grado de ignorancia y de incertidumbre acerca de la situación de solución de problemas.

Por lo tanto, la Fase de Orientación implica la distribución de información entre los Miembros. Las interacciones implican específicamente petición y otorgamiento de información.

b) Evaluación .- Los Miembros tratarán de armonizar las diferencias de opinión e intereses con el propósito de alcanzar una solución. Las interacciones implican la expresión de sentimientos, el intercambio de opiniones, así como el Desarrollo de un Análisis.

c) Control .- En esta Fase ocurren las interacciones direccionales. Son comunes las interacciones diseñadas para traer a los Miembros al orden y presionarlos a Tomar una Decisión. Las ideas, sugerencias y las opiniones se pasan y se ponen en orden de acuerdo con la tarea del Grupo.

Un Grupo puede ayudar durante la Etapa Analítica de la Toma de Decisiones (Tres cuartas partes del tiempo total), pero entorpece la evaluación y la selección final.

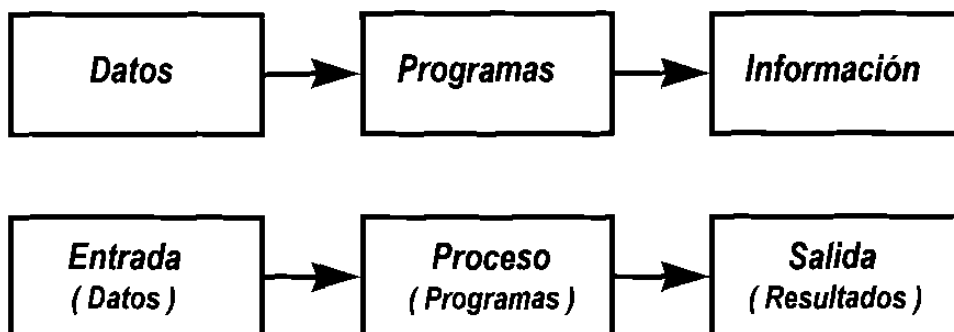
3.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN

3.1.- DEFINICIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un Sistema de Información es un conjunto de elementos que interrelacionan entre si con el fin de apoyar las funciones de una empresa.

3.1.1.- ELEMENTOS DE INCLUYEN EN UN SI SON :

- a) *Equipo Computacional .- Computadoras y Equipo Periférico que se utilizará para que Funcione el Sistema.*
- b) *Recurso Humano .- Personal que utilizará el Sistema alimentando los Datos o utilizando los Resultados generados.*
- c) *Datos o Información Fuente .- Es la Entrada de Datos que requiere el Sistema para ser procesados y generar los Resultados.*
- d) *Programas .- Es el Software del Sistema de Información, que hace que opere el Sistema.*



3.1.2.- ACTIVIDADES BÁSICAS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

- 1.- Entrada de Información**
- 2.- Almacenamiento de Información**
- 3.- Procesamiento de Información**
- 4.- Salida de Información**

1.- ENTRADA DE INFORMACIÓN.

La Entrada es el proceso de alimentación de Datos para su procesamiento, pueden ser Manuales o Automáticas.

Las Manuales.- Son aquellas proporcionadas por el Usuario.

Las Automáticas.- Son aquellas que se obtienen en de otros Sistemas.

2.- ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Es el proceso de Guardar y Retener los Datos en Archivos. Algunas de las Unidades son : Discos Magnéticos, Discos Flexibles y los Discos Cd-Rom.

3.- PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Es la Ejecución de todas las Operaciones o Cálculos Aritméticos o sea la transformación de los Datos en Información para la Toma de Decisiones.

4.- SALIDA DE INFORMACIÓN.

Son los Resultados generados por el Sistema. Las Unidades de salida pueden ser : Impresoras, Terminales, Diskettes, Discos, Cintas Magnéticas, la Voz, Graficadoras y los Plotters entre otros.

3.2.- TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- | | |
|--|----------------------------|
| a) Sistemas Transaccionales | (Nivel Operativo) |
| b) Sistemas de Apoyo a las Decisiones | (Nivel Gerencial) |
| c) Sistemas Estratégicos | (Nivel Ejecutivo) |

3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

TRANSACCIONALES

- **Ahorro de mano de obra en tareas operativas.**
- **Es el primer Sistema que se desarrolla en la Organización.**
- **Manejo masivo en Volúmen de Datos.**
- **Sus beneficios son tangibles.**
- **Se adaptan a Paquetes de Aplicación que existan en el mercado.**

Ejemplos :

**Facturación, Nóminas, Cuentas por Cobrar, Cuentas por Pagar
Contabilidad General, Conciliaciones Bancarias, Inventarios,
Tablas de Amortización, Etc.**

APOYO A LAS DECISIONES

- **Apoya al Proceso de Toma de Decisiones, en los Niveles Intermedios y a la Alta Administración.**
- **Poca Entrada y Salida de Información pero intensivos en Cálculos Aritméticos.**
- **Existe mas gasto en mano de obra.**
- **Son Sistemas Interactivos, amigables, de Diseño Gráfico y Visual, ya que están dirigidos al Usuario final.**

Ejemplos :

Producción, Compra de Materiales, Proyecciones Financieras, Etc.

ESTRATÉGICOS

- **No apoyan la automatización de Procesos, ni la Toma de Decisiones.**
- **No pueden adaptarse a Paquetes disponibles porque se Desarrollan dentro en la Organización.**
- **Dependiendo del crecimiento de la Organización, se incrementa su Desarrollo.**
- **Logra ventajas en Costos y Servicios contra sus competidores. Ejemplo : Clientes y Proveedores, Cajeros Automáticos, etc.**
- **Apoyan la innovación de los Procesos de la Empresa.**

Existe un Tipo de Sistemas de Información conocido como Sistemas Personales de Información orientado a la Calidad y Productividad de los Usuarios como son :

Las Hojas De Cálculo, Procesamiento de Palabras, Utilización de Agendas, Calendarios, Power Point, Etc.

4.- SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES

La determinante más importante para la Toma de Decisión es :

“ El Tiempo Límite o Máximo en que se Debe Tomar ”

Por lo tanto el objetivo de un Sistema de Apoyo a las Decisiones es proporcionar la mayor cantidad de Información relevante en el menor tiempo posible, con el fin de decidir lo más adecuado.

4.1.- DEFINICIÓN

Un Sistema de Apoyo a las Decisiones es un conjunto de programas que nos ayuda a obtener Información requerida en el proceso de la Toma de Decisión.

4.2.- EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

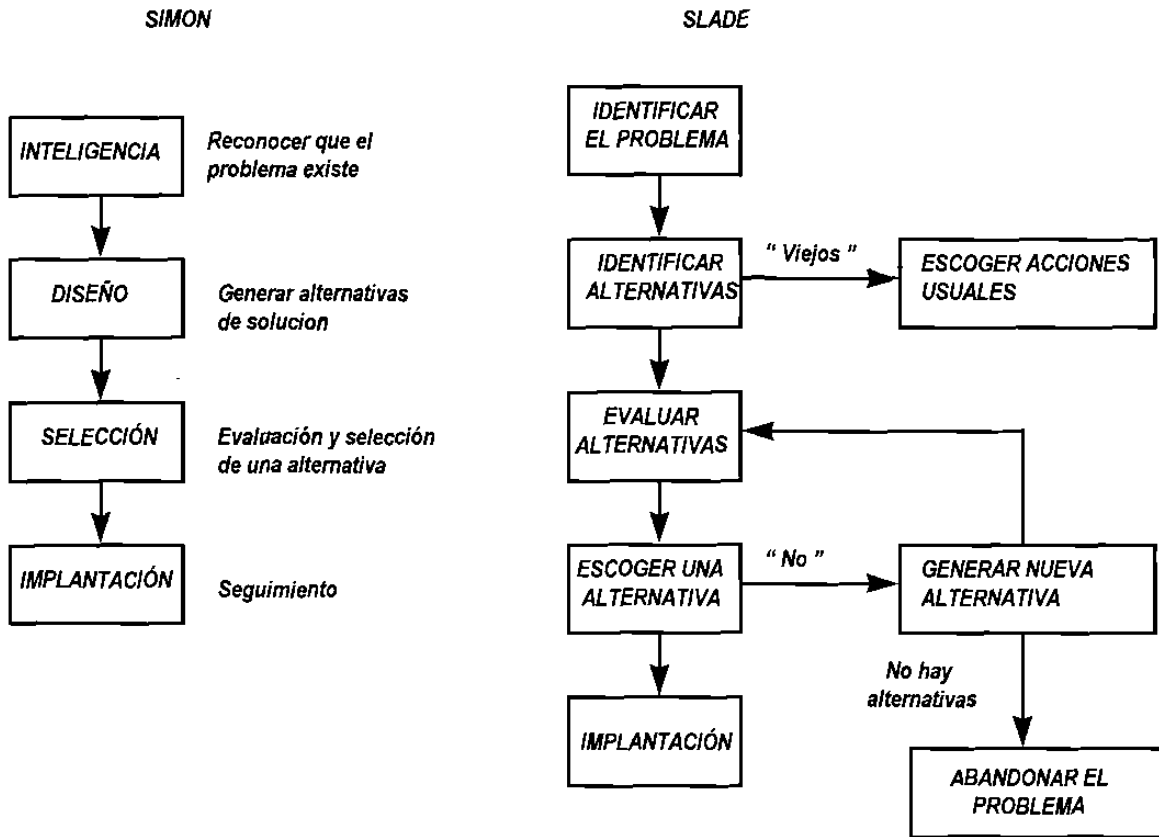
Se presenta en todos los Niveles de la Organización, desde los Auxiliares hasta los Directores de la Empresa.

4.2.1.- TIPOS DE DECISIONES

Según Anthony, los Tipos de Decisión son :

- a) Planeación Estratégica .-** *Planeación a largo plazo, se generan los Objetivos y asigna los recursos. (Introducción de un Nuevo Producto al Mercado).*
- b) Control Administrativo .-** *Planeación a mediano plazo, al uso de los Recursos en la Organización. (Desarrollo de un Sistema de Información).*
- c) Control Operacional .-** *Es a corto plazo, a Problemas que se presentan a diario. (Reporte de requisición de Compras).*

4.2.2.- MODELOS DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES



4.2.3.- DECISIONES REPETITIVAS

Las Decisiones Repetitivas se toman a Niveles Intermedios son Predecibles. Se conocen también como Decisiones Estructuradas o Programadas.

Ejemplos :

- Cobro de Documentos a Clientes morosos.
- Presupuesto a las áreas de la Organización.
- Nuevo límite de Crédito a los Clientes.
- Los Pagos a Proveedores.

4.2.4.- DECISIONES NO REPETITIVAS

Este Tipo de Decisiones es en los Niveles Altos de la Organización, por su Grado de Incertidumbre. Son conocidos como Decisiones No Estructuradas o No Programadas.

Aquí el Ejecutivo encargado de Tomar Decisiones deberá contar con la herramienta necesaria para generar los Modelos en forma rápida para obtener la Información.

Ejemplos :

- *Cambios de una Materia Prima..*
- *Cambios en los Procedimientos de las Operaciones.*
- *Indicar el inicio de la Producción y Venta del Producto.*
- *Optimizar los Procesos de Producción.*

4.2.5.- CLASIFICACIÓN DE DECISIONES REPETITIVAS Y NO REPETITIVAS

Las Decisiones Repetitivas y No Repetitivas se clasifican de acuerdo al número de participantes como sigue :

- a) *Decisiones Independientes* .- *Son tomadas por una Sola Persona, la cual tiene la autoridad total para Tomar la Decisión.*
- b) *Decisiones Secuenciales* .- *Son realizadas por un Grupo de Personas, pero la Decisión final es tomada por los Ejecutivos.*
- c) *Decisiones Simultaneas* .- *Son Decisiones que se toman en Grupo, mediante la interacción de varias personas.*

4.3.- TIPOS DE SISTEMAS DE APOYO A LAS DECISIONES

- a) **Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones**
(**DSS = DECISION SUPPORT SYSTEMS**)

- b) **Sistemas de Información para Ejecutivos**
(**EIS = EJECUTIVE INFORMATION SYSTEMS**)

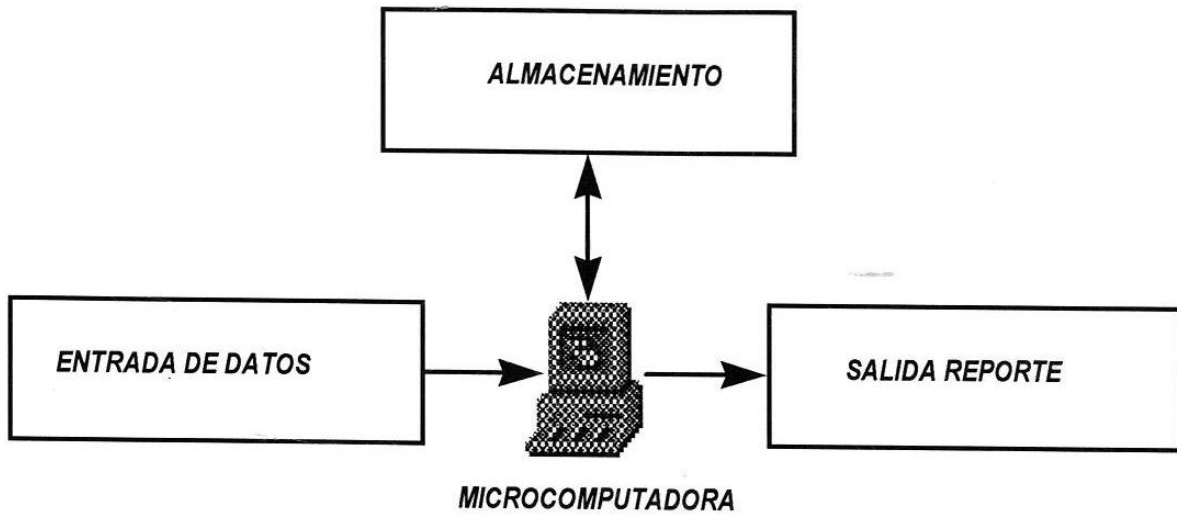
- c) **Sistemas para la Toma de Decisiones en Grupo**
(**GDSS = GROUP DECISION SUPPORT SYSTEMS**)

- d) **Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones**
(**EDSS = EXPERT DECISION SUPPORT SYSTEMS**)

4.4.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES (DSS)

- 1.- Interactividad .- Interactuar en Tiempo Real con el Tomador de Decisiones.**
- 2.- Tipo de Decisiones .- Apoya el Proceso de Toma de Decisiones Estructuradas y No Estructuradas.**
- 3.- Frecuencia de Uso .- Utilización por parte de la Administración Media y Alta.**
- 4.- Variedad de Usuarios .- Se usa en diferentes Áreas, como Ventas, Producción, Almacén Humanos, etc.**
- 5.- Flexibilidad .- Que funcione a distintos Estilos Administrativos.**
- 6.- Desarrollo .- El Usuario puede realizar sus propios Modelos.**
- 7.- Interacción Ambiental.- Interactuar con Información Externa.**
- 8.- Comunicación Interorganizacional .- Comunicación a todos los Niveles de la Organización.**
- 9.- Acceso a Bases de Datos .- Tener Acceso de Información a las Bases de Datos.**
- 10.- Simplicidad .- Que sea fácil el manejo para el Usuario final.**

4.5.- IMPLANTACIÓN AISLADA DE UN DSS EN UNA MICROCOMPUTADORA



4.5.1.- COMPONENTES

Los Componentes utilizados de un DSS Aislado son :

- a) Hardware
- b) Software
- c) Recursos Humanos

HARDWARE

Un Procesador para realizar los Procesos, un Ratón y un Monitor para la Entrada/Salida de Datos, los cuales se guardarían en el Almacenamiento.

SOFTWARE

Sistema Computacional para interactuar en forma amigable y con respuesta de Tiempo Real.

RECURSOS HUMANOS

Un Tomador de Decisiones que utilizará el Sistema, así como, tendrá la oportunidad de desarrollar sus propios Modelos de Decisión.

La Implantación de un DSS puede realizarse en Microcomputadoras o Mainframes.

4.5.2.- VENTAJAS DE LA HERRAMIENTA

Ventajas que se obtienen al utilizar herramienta computacional :

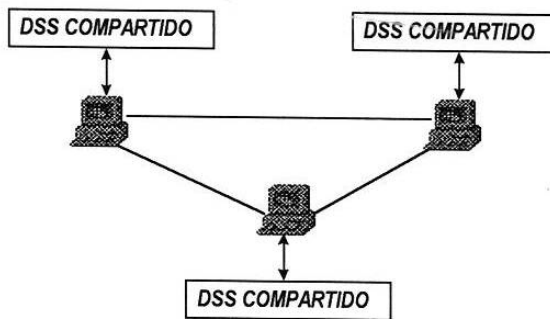
- a) Menor costo.*
- b) Existen muchas herramientas tanto en Hardware y Software.*
- c) Baja dependencia de personas, el control lo tiene el Tomador de Decisiones.*

5.- SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS)

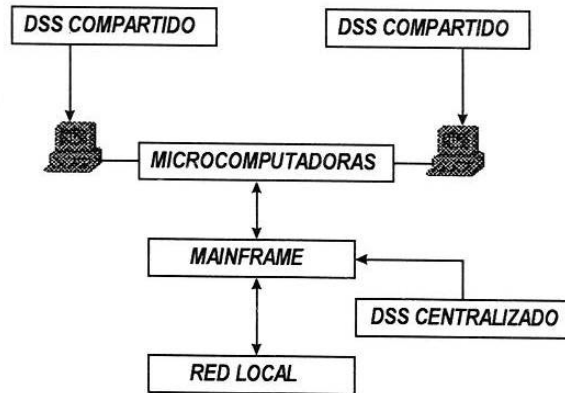
5.1.- DEFINICIÓN

Un Sistema de Soporte a la Toma de Decisiones en Grupo (GDSS) es un Sistema interactivo que nos ayuda a la solución de problemas No Repetitivos (No Estructurados) por un Grupo de Tomadores de Decisiones.

IMPLANTACION DE UN DSS EN MICROCOMPUTADORAS CONECTADAS A TRAVES DE UNA RED DE AREA LOCAL



IMPLANTACION DE UN DSS A TRAVES DE MICROCOMPUTADORAS CONECTADAS A MINICOMPUTADORAS O A UN MAINFRAME



5.2.- COMPONENTES DE UN GDSS

Los componentes utilizados son :

- a) Hardware
- b) Software
- c) Recursos Humanos
- d) Procedimientos

HARDWARE

Para utilizar un GDSS se requiere de la siguiente herramienta :

- Se requiere de un Dispositivo de Entrada/Salida, para la Entrada de Datos y dar Salida.
Ejemplo : Un Ratón y un Monitor.*
- Un Procesador para la realización de todos los Procesos y la generación de los Resultados para los Tomadores de Decisiones.
Ejemplo : Una Computadora.*
- Línea de Comunicación entre el Dispositivo de Entrada/Salida y el Procesador, para la interacción entre las personas del Grupo.
Ejemplo : Red Area Local (LAN = Local Area Network).*
- Monitores para ver las ideas de cada Miembro del Grupo.*

Los GDSS pueden contar con Terminales o Computadoras Personales, así como Procesadores Centrales, Equipos de Comunicación a larga distancia y Pantallas grandes.

SOFTWARE

Para realizar el Proceso de Toma de Decisiones en Grupo, se necesita de un Software adecuado a sus necesidades :

- Una base de Datos relacionada con la Decisión que debe tomarse, que se pueda consultar y hacer búsquedas.*
- Una Selección de Modelos para obtener diferentes alternativas para Tomar una Decisión. Modelos de Programación Lineal, de Inventarios, de Simulación, Estadísticas, etc.*
- Programas de Aplicación, como Procesadores de Palabras, Graficadores, Hojas de Cálculos, Paquetes Especiales.*
- Una Interfase fácil de manejar para el Ejecutivo.*

RECURSOS HUMANOS

Son las Personas que trabajan en la Toma de Decisiones, llevando el Control del Desarrollo de la junta.

Operador del GDSS .- Es el que conoce el Funcionamiento y Operación del Software, así también del Equipo de Cómputo.

Moderador de la Junta .- Es el guía de los Miembros conoce lo que ofrece el Paquete, ayuda a que exista una buena Comunicación.

Por lo regular, el Operador y Moderador son la misma persona.

PROCEDIMIENTOS

Son los que facilitan el uso de la Tecnología de los Sistemas Hardware y Software a los Miembros del Grupo, puede existir la discusión verbal.

5.3.- CARACTERÍSTICAS DE UN GDSS

Las principales características que deben incluir son :

- ***Son diseñados específicamente para las Decisiones en Grupo.***
- ***Apoyar a los Tomadores de Decisiones en su trabajo.***
- ***Es fácil de aprender y usar, accesible para los Usuarios con poco conocimiento Computacional.***
- ***Evita el desarrollo de conductas negativas.***
- ***Motiva a participar a los Miembros del Grupo de manera activa.***
- ***Ayuda a obtener, compartir y usar Información.***
- ***Incrementa la creatividad en la Toma de Decisiones.***

5.4.- PRINCIPALES DESVENTAJAS DE UN GDSS

- **No tener el Conocimiento del Paquete (Software).**
- **Resistencia al Cambio por parte del Personal.**
- **La Responsabilidad al Tomar una Decisión puede diluirse, ya que las aportaciones son anónimas y la Decisión representa el consenso del Grupo.**

5.5.- APLICACIONES DE LOS GDSS

Los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones en Grupo (GDSS) permite la generación de ideas, planeación, análisis competitivo y formación de consenso.

Algunas aplicaciones son :

- **Establecimiento de una Empresa.**
- **Formulación de Estrategias.**
- **Evaluación de Administradores.**
- **Planeación de Sistemas de Información.**
- **Soporte de Negociaciones.**
- **Apoyar las Decisiones Visuales.**
- **Apoyar el Diseño y el Control de Calidad.**
- **Apoyar una Decisión en Particular.**

5.6.- DISEÑO DE SALAS

Al utilizar un GDSS, el Diseño de la Sala es muy importante ya que depende de la distancia física y de la duración de la sesión de los Miembros en la Toma de Decisiones.

Es importante decir, que si no se utiliza una Sala en forma constante es mejor rentarla.

5.6.1.- ALTERNATIVAS MAS UTILIZADAS

CUARTO DE DECISIÓN.-

Cada Miembro del Grupo se encuentra en un escritorio y se tiene una pantalla grande. De esta manera existe mejor comunicación con el Moderador y es más eficiente la junta.

RED LOCAL DE DECISIÓN .-

Los Miembros del Grupo trabajan en su oficina en una computadora, utilizando el Software del GDSS y las Bases de Datos que están en un Procesador Central conectados en Red Local.

TELECONFERENCIAS .-

Son utilizados cuando los Miembros están en lugares distantes, se enlazan por medio de equipo de comunicación y equipo visual, reduciendo así los costos de transportación, hospedaje, etc.

TOMA DE DECISIONES REMOTA .-

Aquí, la comunicación se realiza por medio de Líneas Telefónicas, Microondas o Via Satélite.

Los Miembros reciben un mensaje de la junta que se llevará a cierta hora del día proporcionandoles el problema, ya en la junta se dan las alternativas y se Toma la Decisión. Los Miembros se encuentran en lugares distantes.

5.7.- PAQUETES DE APOYO

Existen un sin número de Paquetes de Apoyo a la Toma de Decisión en Grupo, el uso de Redes Locales y Correo Electrónico lo hacen más facil. Algunos de los Paquetes de Apoyo son los siguientes :

PLEXSYS	<i>Conjunto de herramientas para facilitar la adquisición del conocimiento implementados en el laboratorio de Planeación y Decisión de la Universidad de Arizona. Plexsys es el precursor del Groupsystems.</i>
COLAB	<i>Salón de juntas experimental en Xerox, en el Centro de Investigaciones de Palo Alto.</i>
SHELL GDSS	<i>Desarrollado en la Universidad de Minnesota.</i>
SAMM	<i>Software Aided Meetings Management, desarrollado por Walton, de Sanctis y Poole</i>
LADN	<i>Local Area Decisión Network.</i>
OBJECT LENS	<i>Hoja de Cálculo desarrollada para trabajo en equipo.</i>

5.8.- GROUPWARE

El Groupware es un Software computacional diseñado para apoyar el trabajo en Grupo. Permitiendo la comunicación de los Departamentos y personal que se encuentran en lugares distantes teniendo mejor eficiencia en sus proyectos.

Algunas compañías que utilizan este Software son :

**BOEING, DELL COMPUTER, GM EUROPE, IBM, MARRIOTT,
MCI COMMUNICATIONS, J.P. MORGAN, PACIFIC GAS & ELECTRIC,
PRICE WATERHAUSE, SOUTHERN NEW ENGLAND COMMUNICATIONS
Y TEXACO.**

6.- SISTEMAS DE INFORMACION PARA EJECUTIVOS (EIS)

6.1.- DEFINICIÓN

Un Sistema de Información para Ejecutivos es un Sistema Computacional que provee al Ejecutivo Acceso fácil a Información interna y externa al negocio con el fin de dar seguimiento a los Factores Críticos del Éxito.

Los EIS se enfocan primordialmente a proporcionar Información de la situación actual de la compañía.

6.2.- FACTORES CRÍTICOS

Los Factores Críticos del Éxito son el conjunto de variables de una Organización que es necesario monitorear y dar seguimiento para asegurar el éxito de la empresa.

Un ejemplo de los Factores Críticos del Éxito para una empresa comercializadora de productos para ferreterías son :

- La prueba de los Activos y Pasivos Circulantes.*
- Días de Venta de la Cartera.*
- Días de Venta del Inventario.*
- Niveles de Venta de cada zona.*
- Monto de la Cartera o Cuentas por Cobrar Vencidas.*
- Rentabilidad del Negocio.*

6.3.- CARACTERISTICAS DE UN EIS

- Están diseñadas para cubrir las necesidades específicas y particulares de la alta Administración de la empresa.*
- Extraen, filtran, Comprimen y dan Seguimiento a Información Crítica del Negocio.*
- El Sistema debe tener Capacidad para manejar Información de los Sistemas de la empresa, así como, de fuentes externas como de Bases de Datos, Periódicos, Cartas Electrónicas, entre otros temas como Tecnologías, Clientes, Mercados y Competencia, etc.*
- Los Ejecutivos pueden interactuar en forma directa con el Sistema.*
- Sistema desarrollado con altos estándares en sus Interfases hombre-máquina.*
- Accesan Información que se encuentra en Línea, extrayéndola en forma directa de las Bases de datos de la Organización. Permite al Ejecutivo penetrar en diferentes niveles de Información. Ejemplo, conocer las ventas de un país, por zona geográfica, por cliente, por línea de producto, etc.*
- El Sistema está soportado por elementos de Hardware, como Monitores, o Videos de Alta Resolución y Sensibles al Tacto, Ratón e Impresoras con Tecnología Avanzada.*

6.4.- PRINCIPALES FACTORES DEL ÉXITO DE UN EIS

- **Se Vea Bien.- Orientado al uso Gráfico de las Pantallas.**
- **Sea Relevante.- Accesar Datos que son importantes para la Organización y que se han identificado como Críticos para el Éxito de la empresa.**
- **Sea Rápido.- Tiempos de Respuesta Corta.**
- **Información Disponible y Actualizada.- Proporcionar a los Ejecutivos la Información en el momento Oportuno.**

Estos cuatro Factores aseguran que un EIS tenga el Éxito esperado en una empresa.

6.5.- PROCESO DE DESARROLLO DE UN EIS

El Desarrollo de un EIS, es el primer Sistema de la empresa dirigido al Ejecutivo, quien será el Usuario final. Las Técnicas utilizadas para Análisis y Desarrollo de los Sistemas tradicionales no necesariamente funcionan en un 100 % de manera similar durante la preparación del EIS.

6.5.1.- METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN EIS

- A) Fase de Identificación de las Alternativas para el Desarrollo del Sistema.**
- B) Fase de Creación de la Propuesta.**
- C) Fase de Determinación de las Necesidades del Ejecutivo.**
- D) Fase de Creación del Sistema y Presentación de un Prototipo.**
- G) Fase de Implantación Exitosa del Sistema.**

FASE DE IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

Existen diferentes alternativas de las cuales debe elegirse la que se desee, a continuación se presenta algunas de ellas :

- Desarrollar el Sistema de manera Interna y partiendo de cero. El Departamento de Sistemas asignara a un equipo de trabajo.**
- Realizar Modificaciones o Rediseño del Sistema Actual con el fin de cubrir con los requisitos del ejecutivo.**
- Desarrollar el Sistema partiendo de cero, con la ayuda de Desarrolladores Externos con experiencia en los EIS.**

Cada una de estas Alternativas tiene sus ventajas y desventajas como son Costo, Tiempo, y Control del Proyecto.

FASE DE CREACIÓN DE LA PROPUESTA

En esta Fase se debe elaborar una Presentación de la Propuesta del EIS, la cual ayudará a tener un apoyo más sólido para el Desarrollo del EIS, así, minimizar la resistencia por parte de los Ejecutivos.

RAZONES QUE EXISTEN PARA PRESENTAR UNA PROPUESTA

- Claro entendimiento con el Ejecutivo.**
- Una cosa es lo que piensa el Desarrollador y otra lo que espera el Ejecutivo. El Ejecutivo no dispone de mucho tiempo para dedicarlo al Desarrollador del EIS, por lo cual la Propuesta ayudará para saber si se comparten las mismas ideas.**
- Reducir la Resistencia al Cambio.**
- No todos los Ejecutivos aceptarán al mismo tiempo el EIS.**
- Siempre que se Desarrolle un Nuevo Proyecto habra personal que no está de acuerdo, a otros le será indiferente y otros lo aceptarán.**
- Si existe gente inconforme es perjudicial implementarlo, por lo cual con la Presentación de la Propuesta se detalla los Beneficios que se obtienen al utilizar un Sistema de este tipo.**
- Manejar las Expectativas.**
- Se debe de Informar los Riesgos que implica y los Recursos que se requieren.**
- Ya que la mayoría de los fracasos se deben a que no se explicaron los Riesgos y las necesidades de los recursos.**
- Lograr el Compromiso de los Recursos.**

FASE DE DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DEL EJECUTIVO

En este paso, se buscará las Necesidades del Ejecutivo, para lograr lo anterior, se tiene lo siguiente:

- Cuestionar al Ejecutivo acerca de cuales son las preguntas que le gustaría formular al regresar de vacaciones.**
- Definir los Factores Críticos e Identificar las lagunas de Información entre los Factores Críticos de Éxito y la Información que se encuentra disponible para el Ejecutivo. Aquí , se incluye el Tipo de Información, Periodicidad y Formato de Presentación.**
- Realizar Entrevistas con los Directores de las diferentes áreas funcionales de la empresa con el objetivo de preguntarles la Información que consideran relevante.**
- Listar los Principales Objetivos a Corto y Mediano Plazo, definiendo la Información necesaria para su Seguimiento.**
- Preguntar a los Ejecutivos, que Datos no les gustaría que llegaran a manos de la competencia.**
- Mediante la Observación o Entrevistas determinar la Información que utiliza en la actualidad el Ejecutivo para monitoriar la situación de la empresa.**

FASE DE CREACIÓN DEL SISTEMA Y PRESENTACIÓN DE UN PROTOTIPO

Un EIS se describe como un Prototipo que nunca termina ya que estos Sistemas deben Evolucionarse Constantemente y la Velocidad con que se realizan los Cambios es muy importante para su Éxito.

Para su arranque requiere de 6 semanas hasta 4 meses para su Desarrollo.

FASE DE IMPLANTACIÓN EXITOSA DE UN EIS

FACTORES IMPORTANTES PARA ASEGURAR UNA IMPLANTACIÓN CON ÉXITO DEL EIS

- **Ejecutivo Informado y Comprometido con el Proyecto.**

Debe tener entendimiento de las capacidades y limitaciones del Sistema a Desarrollar así como un compromiso formal para el uso de este en el futuro.

- **Socio Operativo.**

Es una persona cercana al Ejecutivo, ya que conoce los gustos y necesidades del Ejecutivo, esto con el fin de manejar los detalles de la Implantación y poder Tomar Decisiones considerando el punto de vista del Usuario Ejecutivo.

- **Personal idóneo en el Departamento de Informática.**

Se debe seleccionar al personal más capacitado para realizar esa tarea de la mejor manera posible.

- **Tecnología Apropriada.**

Seleccionar el Hardware y Software que corresponda a la demanda Tecnológica del proyecto.

- **Administración de los Datos.**

Debe de existir una adecuada Infraestructura de Bases de Datos interna y externa, ya que será la fuente de Información que tomará el EIS para luego ser explotada por el Ejecutivo.

- **Relación clara con los Objetivos del Negocio.**

Resolver en forma un problema o situación relacionado directamente con los resultados de la empresa.

- **Manejo de la Resistencia al Cambio.**

Con las nuevas Tecnologías y Sistemas , el EIS puede generar fricciones dentro de la Estructura Organizacional, ya que altera los Flujos de Información y los poderes dentro de la empresa.

Es necesario evaluar el Nivel de Cultura Computacional para ver la forma en que se maneje la Resistencia al Cambio.

IMPACTO DEL EIS EN EL PROCESO DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA ORGANIZACIÓN

Los EIS ayudan a Rediseñar y Reestructurar los Procesos de Planeación y Control de la Organización.

6.6.- PRINCIPALES BENEFICIOS AL UTILIZAR UN EIS

1.- Mejora en los Sistemas Actuales de Reportes Corporativos o Divisionales.

- Cambios en el Método de Recolección de Información.**

Con esto la Dirección General pondrá más atención al Análisis de la Información.

- Mejor Integridad en los Datos.**

Que todos los Ejecutivos manejen las mismas Versiones de Información, para evitar cuestionamientos sobre la Calidad de la Información durante el Desarrollo de las Juntas.

- Acelerar el Proceso de obtención de la Información.**

Que el Tiempo de los Procesos sean mucho más Rápidos que los Actuales.

- Cambios en la forma de presentar la Información.**

Que se utilicen técnicas nuevas como Gráficas, Histogramas, Dibujos y Animaciones.

2.- Rediseño de los Sistemas de Reportes.

Los cuales deben tener atención en los Factores Críticos para manejar el negocio.

Los Factores que motivan al Rediseño del Proceso de Planeación y Control son:

- La Planeación Trimestral está cambiando, aunque el Período Mensual se mantiene en muchos casos, existe la necesidad de contar con Información Semanal o Diaria.**
- La Disponibilidad de nuevas Metodologías, tales como Factores Críticos del Éxito.**
- El Rápido avance en las Capacidades del Hardware o Software.**

3.- Cambio en los Procesos de Planeación y Pronóstico.

Un Sistema de Planeación genera las metas de la Organización y el Sistema de Pronóstico elabora estimaciones que emplea el Proceso de Planeación.

Un EIS fortalece el Proceso de Planeación y Pronóstico de la siguiente manera:

- Automatizando el Proceso de Planeación.**
- Creando aplicaciones de Planeación Estratégico y Análisis Competitivo, se perfeccionan a través de Comunicaciones y acceso a la Bases de Datos.**
- Logrando que los Ejecutivos utilicen el Sistema para Planeación Técnica.**

4.- Habilidad de realizar Análisis específicos utilizando Información de las Bases de Datos.

La Información interna y externa proporciona al Ejecutivo la flexibilidad de manipular la Información más Crítica para ellos, creando sus propios Reportes de Control.

5.- Permite las Relaciones de Comunicación entre el personal, logrando que los Ejecutivos realicen actividades de Alto Nivel.

El uso de Correo Electrónico, la Información puede fluir vertical y horizontalmente mejorando la Comunicación entre todos los Ejecutivos de la empresa.

6.- Mejora la Capacidad de Administración de Programas con Orientación a Proyectos.

Sus ventajas son las siguientes:

- El Sistema provee Acceso Rápido a la Información.**
- El Sistema permite disponer de Textos, Datos y Gráficas en forma inmediata.**
- Las Capacidades de los Programas permiten el Acceso a Información más detallada.**

6.7.- SOFTWARE COMERCIAL PARA EL DESARROLLO DE EIS

Principales Productos y Vendedores de Software Comercial son los siguientes :

PRODUCTOS SOFTWARE	VENDEDOR
Commander EIS	Comchare
Command center	Pilot
Executive Decisions	IBM
Executive Edge	Execucom

Son fáciles de usar, Accesan Datos, Diseño de Pantallas, Gráficos y Mantenimiento, Así como de tener Interfases con otros Software.

7.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTRATÉGICOS

En años anteriores la Informática era considerada como una herramienta para realizar las Funciones Operativas de las empresas. En la actualidad y en el futuro el enfoque de los Sistemas de Información cambia, porque son vistos como área de oportunidad para lograr ventajas y estar a la vanguardia en los negocios, ya que tiene un agregado con respecto a sus competidores.

7.1.- DEFINICIÓN

Las Organizaciones han logrado muchos beneficios importantes al Implementar Sistemas de Información Estratégicos, ya que es una herramienta para mejorar la estructura competitiva del negocio.

7.2.- BENEFICIOS

Algunos beneficios que nos proporciona son:

- Como se Desarrolla el Trabajo Internamente***
- Reducción de Costos***
- Mayor Productividad***
- Mejor Servicio a los Clientes***
- Generación de Nuevos Productos***
- Generar Nuevos Negocios***
- Realizar mejores Movimientos de Inversión***
- Etc.***

Visión Estratégica es la necesidad de entender de que forma la Tecnología de la Información es utilizada para soportar o dar forma a la Estrategia Competitiva de la Empresa.

(WISEMAN)

7.3.- LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTRÁTEGICOS EN LA ORGANIZACIÓN

El Proyecto de Desarrollo es un Sistema de Información Estratégico lleva a la empresas a inventar grandes cantidades de recursos económicos, sin precisar el rendimiento con respecto a la evaluación de dicho Proyecto.

Al Desarrollar los Sistemas de Información Estratégicos se sigue el Método Tradicional, ya que el Desarrollo de las Aplicaciones Estratégicas es un Proceso que se realiza internamente y realizar los agregados necesarios al Sistema, para adelantase a la competencia.

Para mantener el Liderazgo sobre la competencia en los Sistemas de Información Estratégicos es Desarrollando el Sistema y hacerle agregados.

7.4.- APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

CÓDIGO DE BARRAS Y PUNTO DE VENTA

El Código Universal del Producto o un Sistema de Reconocimiento Óptico de Caracteres son Técnicos donde los artículos pasan sobre un Lector Óptico de Barras, la Computadora registra y despliega el monto de la venta, el cliente recibe la lista de los productos con sus precios y la Información del Inventario es Almacenada en el Sistema de Información.

Reduce el Personal Operativo, Reducción de Tiempo de Espera, Obtención del Listado de Artículos de Existencia en el Almacén, Organización o Control en el Espacio Físico.

En los Sistemas de Punto de Venta, se lleva un Control de Inventario y que sea más eficiente la Captura de los Precios.

Estos Sistemas podrían Verificar y Corregir Transacciones, proporcionando Reportes de Ventas al instante.

TRANSFERENCIA ELECTRÓNICA DE FONDOS (EFT)

El EFT es la Transferencia de Dinero de la Cuenta Bancaria del Cliente a la Cuenta del Negocio.

Este tipo de Sistemas ahorra Tiempo facilitando las Compras del Cliente, ya que es un Método Rápido y Seguro.

Algunas ventajas son:

- **Se Reduce el Gasto de Operación del Comerciante.**
- **Disponibilidad de Fondos.**
- **Reducción del Tiempo de Cobro de los Cheques.**
- **Reduce el Personal que Trabaja en los Bancos.**
- **Disminución de Transacciones Operativas.**

SISTEMA DE INTERCAMBIO ELECTRÓNICO DE DATOS (EDI)

Con este Tipo de Sistema (EDI), se tiene un importante avance en las Comunicaciones de Datos, logrando mejores ventajas competitivas.

En la actualidad existen empresas utilizando el EDI, y otras se encuentran Rediseñando su Infraestructura de Comunicaciones para lograr contar con este servicio.

Ejemplo :

Un cliente por Medios Electrónicos genera y manda un Archivo de Información donde proporciona los productos que va a comprar a su proveedor, éste envía la mercancía y le regresa una factura por medio del Sistema EDI.

Algunas ventajas de utilizar el EDI

- **Eficiencia en el Servicio como el Orden, Envío y Cobro.**
- **Menos Procesos Administrativos para el Cliente y Proveedor.**
- **Reducción en el Manejo de Papelería.**
- **Mejor Comunicación Cliente-Proveedor.**
- **Mayor Disponibilidad.**
- **Mejora Mucho en Tiempo.**

OTRAS APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN :

- **Facturación de Servicios**
- **Compras Electrónicas**
- **Comunicación Electrónica con el Proveedor**
- **Interfaces de Voz**
- **Tarjeta Electrónica para Clientes**
- **Inventarios Compartidos**
- **Control Automático de Procesos Industriales**

7.5.- REINGENIERÍA DE PROCESOS

La Reingeniería es una de las herramientas que se utiliza actualmente en las Organizaciones para obtener ventajas competitivas.

La Reingeniería es un Rediseño de la Organización para definir Procesos esenciales y trabajar con base a ellos.

Cambia la forma de realizar el trabajo con base en actividades a realizarlo mediante un Proceso que tiene un inicio y un fin, y que da como resultado un servicio que el cliente requiere.

La Tecnología de Información es un facilitador en la Reingeniería, ya que ayuda a resolver problemas que aún no se conocen, logrando cambiar la forma tradicional de pensar por la forma inductiva, que es más Creativa y más Innovadora.

8.- SISTEMAS EXPERTOS

Los Sistemas Expertos son una área de la Inteligencia Artificial, la cual esta más relacionada al Apoyo de la Toma de Decisiones en las Organizaciones.

Este tipo de Sistemas son basados en el Conocimiento.

Se cargan Bases de los Conocimientos integrados por una serie de Reglas de Sentido Común o Conocimiento Heurístico, que se obtiene de la experiencia de un Experto. Por lo tanto diferentes Usuarios pueden usarla para Consulta, Capacitación, Apoyo a las Decisiones, etc.

8.1.- DEFINICIÓN DE DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Dato.- Es un Hecho que no afecta el Proceso de Tomar una Decisión.

Información.- Es un conjunto de Hechos o Datos interrelacionados entre si y que es de utilidad para un Tomador de Decisiones.

Conocimiento.- Sugiere alternativas de acción o guías de actuación específicas asociadas a la información.

8.2.- DEFINICIÓN DE SISTEMA EXPERTO

Sistema Computacional Interactivo que permite la creación de Bases de Conocimiento, Respondiendo a preguntas, despejando dudas y sugiriendo guías de acción Emulando / Simulando el Proceso de Razonamiento de un Experto para resolver problemas de un área específica del Conocimiento Humano.

8.3.- HABILIDADES FUNDAMENTALES

Los Sistemas Expertos tienen dos habilidades fundamentales :

- a) Habilidad de Aprendizaje.**
- b) Habilidad para Simular el Proceso de Razonamiento Humano.**

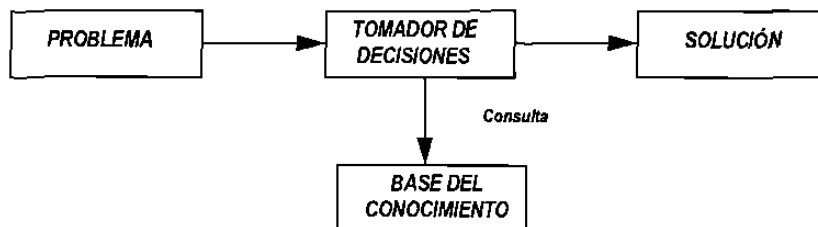
a) Habilidad de Aprendizaje

Requiere de la Interacción de un Experto en un área específica del saber y un Ingeniero de Conocimiento, para traducir el Conocimiento del Experto a Reglas Heurísticas para formar la Base del Conocimiento.



b) Habilidad para Simular el Proceso del Razonamiento Humano

El Proceso del Razonamiento ocurre cuando se consulta la Base de Datos del Conocimiento para la solución de un problema que se le presenta al Tomador de Decisiones.



8.4.- BENEFICIOS

- **Reducción en la Dependencia de Personal Clave.**
- **Facilita el Entrenamiento del Personal.**
- **Costo menor en Capacitación del Personal.**
- **Mejora la Calidad y Eficiencia en la Toma de Decisión.**
- **Transferencia de la Capacidad de Decisiones.**

8.5.- COSTOS EN EL DESARROLLO DE UN SISTEMA EXPERTO

- **El SHELL o Paquete Generador del Sistema Experto.**
- **Equipo Computacional (Hardware) que se requiera.**
- **Consultoría Especializada.**
- **Contratación de Ingenieros del Conocimiento.**
- **Tiempo de los Expertos.**
- **Costos de Implantación**
- **Costos de Mantenimiento y Seguimiento del Sistema.**

Todos estos Gastos son únicos a excepción del Mantenimiento y Seguimiento del Sistema.

8.6.- CONCEPTOS IMPORTANTES

Shell.- El Shell o Generador de Sistemas Expertos es el Software para Desarrollar el Sistema, constituye la herramienta para crear las Bases del Conocimiento y utilización del Modelo por los Usuarios.

Experto.- Es la Persona que aporta su Conocimiento y Experiencia de un área particular.

Base del Conocimiento.- Es un Archivo o Base donde contiene todas las Reglas Heurísticas que posteriormente será utilizada para apoyar la solución a un problema.

Motor de Inferencia.- Es la parte del Shell que se encarga de Razonar. Aplica las Reglas Heurísticas y da solución al problema.

Interfase de Usuario.- Es parte del Shell que permite al Usuario interactuar con el Sistema.

8.7.- HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR SISTEMAS EXPERTOS

Las Herramientas pueden ser Lenguajes de Programación, Lenguajes de Quinta Generación, algunos de ellos son :

- LISP
- SMALLTALK
- PROLOG
- ADA
- C
- PASCAL

8.8.- GENERADORES DE SISTEMAS EXPERTOS

Existen algunos Shell como son :

- LEVEL 5
- INTELLIGENT DEVELOPER
- EXSYS
- VP-EXPERT

Bibliografía

* **Manual de Desarrollo de Recursos Humanos**

*David R. Hampton
Charles E. Summer
Ross A. Webber*

Trillas

* **Administración de los Sistemas de Información
Organización y Tecnología**

*Kenneth C. Laudon
Jane P. Hall*

Prince Hall

* **Sistemas de Información**

*George M. Scott
Daniel Cohen*

Mc. Graw Hill

* **Sistemas de Información para la Toma de Decisiones
2a. Edición**

Daniel Cohen

Mc. Graw Hill

* **Presupuestos (Planeación y Control de Desarrollo)**

Jorge E. Burbano Ruíz

Mc. Graw Hill

* **Multimedia**

Tay Vaughan

Mc. Graw Hill

