

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

---

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

**CONCEPTUALIZACION Y DISEÑO DE UN SISTEMA  
DE INFORMACION**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA**

**QUE EN OPCION AL GRADO DE:**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

**P R E S E N T A :**

**Antonio Benito Francisco Carreté Esteva**

**Director del Seminario: Dr. Alfonso Aguilar Alvarez de Alba**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

Pág.

### INTRODUCCION

#### CAPITULO I

### 1. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA DE INFORMACION

#### 1.1. LA COMUNICACION 2

##### 1.1.1. DEFINICION 2

##### 1.1.2. ELEMENTOS Y CONTENIDO: IMPORTANCIA, ALCANCES Y FINES 4

##### 1.1.3. TIPOS DE COMUNICACION 9

##### 1.1.4. COMUNICACIONES DE LOS EJECUTIVOS 11

#### 1.2. LA INFORMACION 15

##### 1.2.1. DEFINICION DE INFORMACION Y DATO 15

##### 1.2.2. IMPORTANCIA, ALCANCES Y FINES 19

##### 1.2.3. CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION 22

#### CAPITULO II

### 2. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS

#### 2.1. LOS SISTEMAS 25

##### 2.1.1. DEFINICION 25

##### 2.1.2. PRINCIPIOS Y CARACTERISTICAS 27

##### 2.1.3. CLASIFICACION DE SISTEMAS 31

#### 2.2. LOS SISTEMAS DE INFORMACION 33

##### 2.2.1. DEFINICION Y OBJETO 37

|  | Pág. |
|--|------|
| 2.2.2. DISTINTOS ENFOQUES DERIVADOS DE LOS TIPOS DE INFORMACION              | 42   |
| 2.2.3. CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE <u>INFORMACION</u>                   | 43   |
| 2.2.4. CONSIDERACIONES BASICAS EN LA APLICACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION | 45   |
| 2.2.5. INFORMACION Y TOMA DE DECISIONES                                      | 46   |
| 2.2.6. SISTEMA DE INFORMACION MERCADOTECNICA                                 | 48   |
| 2.2.7. LA INVESTIGACION DE MERCADOS COMO FUENTE DE INFORMACION               | 55   |
| 2.2.8. CLASIFICACION DE LAS INVESTIGACIONES DE MERCADO                       | 56   |

### CAPITULO III

|   |    |
|---|----|
| 3. ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION |    |
| 3.1. ESTUDIO PRELIMINAR                           | 66 |
| 3.2. ETAPA DE ANALISIS                            | 68 |
| 3.3. ETAPA DE DISEÑO                              | 76 |
| 3.3.1. ESTRUCTURA DE PROCESO                      | 76 |
| 3.3.2. FORMAS DE ENTRADA                          | 77 |
| 3.3.3. FORMAS DE SALIDA                           | 79 |
| 3.3.4. IMPLANTACION                               | 80 |
| 3.3.4.1. PRESENTACION DEL SISTEMA                 | 81 |
| 3.3.4.2. DOCUMENTACION                            | 82 |
| 3.3.4.3. PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA                | 83 |
| 3.3.4.4. MANTENIMIENTO                            | 84 |

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA**

**Pág.**

**86**

**91**

## INTRODUCCION

## INTRODUCCION

El desarrollo general de la sociedad moderna tiene sus antecedentes en el crecimiento de diferentes medios e instrumentos de información y comunicación.

De hecho, desde el uso de la palabra como recurso del lenguaje se abrió formalmente la comunicación que permitió que las sociedades progresaran cultural y económicamente.

Una vez conseguida la unidad base de comunicación, se desprendió la evolución de distintos instrumentos que dieran cada vez mayor oportunidad a la difusión de la información.

La evolución económica de la sociedad ha estado apoyada en la comercialización y ésta en el progreso de la tecnología.

La expansión comercial tiene su origen en los medios de transporte, los que provocaron la apertura de otros elementos de comunicación. La oportunidad de la información fue significativamente mejorada por el telégrafo, cuyos orígenes datan desde 1832 con investigaciones de Samuel Morse, posteriormente Alexander Graham Bell inventó el teléfono en 1876 y, el radio surgió en 1896 con Guillermo Marconi.

Tal evolución incrementó los volúmenes de comercialización, pasando esta actividad del trueque individual a compli

cadass transacciones a cargo de grandes y poderosas organizaciones corporativas, en donde los sistemas de información tomaron un importante papel a medida que estos se fueron desarrollando, no solo en el área de comercialización sino en todas y cada una de las áreas de la organización.

El presente Seminario de Investigación Administrativa tiene como objetivo primordial el promover la utilización de los sistemas de información y dar a conocer los diferentes instrumentos y herramientas que en éstos se emplean.

Este estudio plantea la importancia que representan los sistemas de información adecuados y eficientes para una toma de decisiones oportuna y precisa.

Esta investigación visualiza desde la conceptualización hasta la implantación de los sistemas de información pasando por cada una de sus etapas como es el análisis, diseño, etc., ya que todo esto proporciona las bases y consideraciones necesarias en la creación de un nuevo sistema de información o en la adaptación de alguno ya establecido, dado que los sistemas de información representan un recurso más de gran importancia para la administración de un organismo social.

## **CAPITULO 1**

### **ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA DE INFORMACION**

## 1. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN UN SISTEMA DE INFORMACION

El presente capítulo está dedicado especialmente a la información y a la comunicación como elementos esenciales de un sistema de información, este último, basado en procedimientos eficaces de manejo de información y en su comunicación eficiente.

### 1.1. LA COMUNICACION

#### 1.1.1. DEFINICION

Las raíces etimológicas de la palabra comunicación, -proviene del vocablo latino COMMUNIS que significa común.

Al establecerse la comunicación entre personas, se --forma una comunidad, compartiendo una información, actitud o idea. La esencia de la comunicación, es lograr que tanto el emisor como el receptor estén sintonizados para algo en particular, teniendo como medio imperante el lenguaje.

Según Cherry:

La COMUNICACION significa compartir; --  
mientras dos personas se comunican for-

man una unidad, la cual se da si éstas están de acuerdo. Es decir, si se entienden o tienen una mentalidad similar. (1)\*

Díez de Bonilla la define como:

"El conjunto de los medios que el hombre emplea para hacer de el conocimiento de otro un determinado propósito o deseo". (2)

Dentro del área de la Administración, existe la definición propuesta por Scott William G., que dice:

"La COMUNICACION ADMINISTRATIVA es un proceso que implica la transmisión y - reiteración adecuada de las ideas con el propósito de alcanzar unas acciones que cumplan eficazmente los objetivos de la empresa". (3)

De las anteriores definiciones puede concluirse que:

La COMUNICACION es el proceso mediante el cual, una fuente transmite informa-

---

\* ( ) Las referencias pueden consultarse al final del capítulo.

ción con ciertos fines a un destino de terminado. La información puede referirse a ideas, emociones, datos cuantitativos o cualitativos\*, por medio de la utilización de palabras, símbolos, cuadros, figuras, etc.

### 1.1.2 ELEMENTOS Y CONTENIDO: IMPORTANCIA, ALCAN CES Y FINES

La comunicación es un proceso en el cual, sus componentes interactúan recíprocamente llevando a una acción -- continua de incesante reformatión a través del tiempo.

Los elementos de dicho proceso son:

- a. El transmisor.
- b. El mensaje.
- c. El canal.
- d. El receptor.

a. El TRANSMISOR o FUENTE nos indica que el concepto o información debe fluir desde la fuente hacia el destinatario o receptor.

---

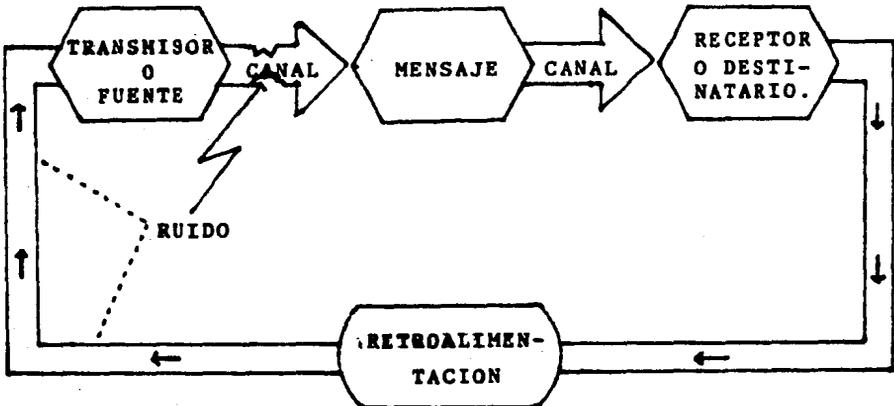
\* La definición de dato se puede consultar en la página 16.

La fuente es el origen de la emisión, ésta se ve influenciada por distintos agentes, como las habilidades comunicativas, sus elementos específicos y actitudes.

Edward J. Robinson, en su libro "Comunicación y Relaciones Públicas" define al TRANSMISOR como:

El iniciador de la comunicación. Es al quien que ya sea como individuo o como representante de una organización tiene deseos de comunicar". (4)

FIGURA 1. PROCESO DE LA COMUNICACION



b. El MENSAJE es el contenido en sí de la comunicac-----ción; es la información emitida por parte del transmisor.

El mensaje se compone de un código, un contenido y un tratamiento.

El código es, un conjunto de reglas establecidas previamente (símbolos o señales) para la interpretación de un mensaje.

El contenido del mensaje es el material escogido por parte del emisor, organizándolo para poder dar a conocer la información que él mismo ha querido proporcionar.

El tratamiento del mensaje es donde se combinan, a partir del emisor, el código y el contenido, definiendo el qué (contenido) y el cómo (código) se transmitirá el mensaje.

Para evitar en gran parte la deformación que puede --- existir, el mensaje debe reunir los siguientes requisitos:

- Creíble
- Claro
- Util
- Continuo y consistente
- Adecuado al medio
- Disposición del auditorio

c. El CANAL es el vehículo de transporte por el que -- fluye el contenido del mensaje, dirigiéndose a cualquiera - de los sentidos.

En todo proceso de comunicación existe interferencia, conocida como ruido. Este está formado por señales o datos no deseados que complican la transmisión, originando una in adecuada y deficiente comprensión del mensaje.

Domínguez Reyes, define al RUIDO como:

"las variables que afectan el nivel de efectividad y obscurecen la información relevante". (5)

d. El RECEPTOR o DESTINATARIO es el que percibe la in formación. Sin él, el proceso de la comunicación no ten--- dría objeto de ser, ya que es el elemento básico para la -- existencia de una respuesta o retroalimentación.

Es necesario que el receptor posea la cualidad de in-- terpretación, para con ella, completar y desarrollar al sig nificado total de la información, pudiendo o no suministrar una respuesta.

Mario Haddad Slim menciona acerca de la retroalimentación:

Constituye un circuito, el cual, se inicia con la emisión de un contenido, mensaje e información dirigidos hacia el - receptor para obtener cierta respuesta - por parte de él. Cuando este último -- acusa el recibo de información, cierra - el circuito y la transforma en comunicación, y es aquí donde se puede hablar - ya de la existencia de una retroalimen - tación. (6)

Con lo anterior se puede dar una analogía al respecto, al sonar un timbre se está informando y cuando se contesta - se establece la retroalimentación.

En resumen, el contenido de la comunicación es la in-- formación que es transmitida en un mensaje, por lo tanto, - la información es un elemento indispensable del proceso de - la comunicación, estableciendo una relación de dependencia - y constituyéndose una función única e indivisible.

La finalidad fundamental de la información como esen-- cia del proceso comunicativo, es tratar de lograr un cambio o una reacción en la conducta del receptor.

### 1.1.3. TIPOS DE COMUNICACION

Toda actividad social requiere intercambio de información. Es por ello, que mientras más adecuado sea dicho intercambio (buena comunicación) entre los miembros de una organización, más eficiente será la administración de la misma.

Existen distintos tipos de comunicación, los cuales varían dependiendo de la forma en que sea transmitida.

Según los instrumentos utilizados pueden ser verbal y no verbal.

El verbal, es un tipo de comunicación en que habitualmente se utiliza el lenguaje oral o escrito.

El no verbal, es todo recurso que permita el acercamiento entre dos o más personas. A este tipo pertenecen los gestos, posturas, expresiones, etc.

Dependiendo de las personas que intervengan, el proceso de comunicación puede ser en grupo o entre dos.

La comunicación en grupo se clasifica en dos, las comunicaciones de intragrupo y las comunicaciones de intergrupos. En la primera únicamente intervienen los miembros de un mismo grupo y en la segunda existen intercambios entre -

los miembros de dos o más grupos.

La comunicación entre dos, es el encuentro entre dos seres que se perciben en relaciones de reciprocidad o de complemento, tales como la amistad, amor, fraternidad, etc. Esta comunicación puede ser personal.

Según los objetivos que persigue, la comunicación puede ser instrumental o consumatoria.

La comunicación instrumental es utilitaria y conlleva a segundas intenciones; el intercambio con la otra persona es buscado y establecido para fines manipulantes.

La comunicación consumatoria, lo único que pretende es el intercambio de información con otro sujeto.

En relación a las líneas o flujo de comunicación organizacional, se divide en vertical (ascendente, descendente) y horizontal.

La vertical ascendente tiene una dirección de abajo hacia arriba, es decir, que los subordinados envían un mensaje hacia los niveles jerárquicos superiores. La vertical descendente, en cambio, es lo contrario a la anterior; fluye de arriba hacia abajo.

La comunicación horizontal se da entre personas de un mismo nivel en la organización, es decir, personas de un mismo rango se comunican entre sí

#### 1.1.4. COMUNICACIONES DE LOS EJECUTIVOS

En muchas empresas, algunos directivos se encuentran - casi totalmente aislados a pesar de la posición jerárquica - que poseen, ya que la información que reciben es incompleta con datos deformados. La posición jerárquica de los nive-- les superiores, supone poseer una amplia vía de comunica--- ción, siendo de hecho así, aunque en ocasiones existen obs-- táculos que provocan una comunicación defectuosa.

En toda organización, para que una comunicación sea -- efectiva, debe considerarse que sea bilateral; tiene que -- existir la retroalimentación. Todo miembro de la empresa - que emite una comunicación, sobre todo en los niveles supe-- riores, necesita asegurarse hasta qué grado se ha entendi-- do, asimilado y aceptado el mensaje y que su transmisión ha ya sido clara, concisa y bien presentada, logrando así el - objetivo del mismo. Si por lo contrario, la comunicación - no es comprendida, creída y considerada de valor positivo, - habrá fracasado en su misión.

Frecuentemente, el ejecutivo se ve forzado a tomar de-- cisiones importantes con información interna deficiente y - en ocasiones sus órdenes hacia niveles inferiores pueden -- ser bloqueadas o distorsionadas, de ahí que algunas veces -

se vea imposibilitado para enfrentarse a los problemas creados por dicha situación.

Si el gerente de la compañía no posee una información adecuada, ya sea por no darse cuenta de lo que sucede o si ha sido deliberadamente falseada por niveles inferiores, estará trabajando bajo un serio impedimento. Difícilmente podrán evitarse efectos adversos por tal situación, sobre la moral, la productividad y hasta en las utilidades de la empresa.

Las fallas en las comunicaciones verticales, aunadas a una débil e incompetente supervisión de los procesos de comunicación en general, provocan muchos conflictos laborales crónicos e irreversibles.

Las comunicaciones inadecuadas esconden su funcionamiento, lo que ocasiona una falta de reconocimiento de sus efectos.

Si un ejecutivo desea establecer vías claras, amplias y válidas de comunicación con su personal a todos los niveles, necesita llevar a cabo ciertos pasos esenciales, que son:

- elaborar un inventario sistemático y comprensivo de cada miembro de su personal, tanto administrativo como

mo supervisor.

- investigar o encuestar periódicamente a sus empleados para obtener una noción acerca de la moral de los mismos.

Por otro lado, para el establecimiento de vías claras de comunicación en todos los niveles de la empresa, es necesario que el ejecutivo reconozca ciertos peligros, tales como:

- tendenciosidad de su parte, es decir, que únicamente perciba aquéllo que él desea.
- programas de méritos inapropiados, tanto a nivel supervisor como ejecutivo.
- selección de candidatos inadecuada para ascensos o promociones por el uso de estándares poco funcionales para la empresa.
- déficit en el acceso a las quejas de los empleados, ocasionado por cierta desconfianza al departamento de personal y el miedo hacia los supervisores.
- posibles condiciones, políticas y prácticas de la compañía que van en contra de las satisfacciones propias de los empleados.
- debilidad y en ocasiones ineptitud de los supervisores, lo cual ocasiona un deterioro en la moral, eficiencia y productividad.

- incredulidad o mal entendimiento, por parte de los empleados, de las políticas de la compañía y las razones que las respaldan.

La comunicación es un proceso en el cual interviene la información como un elemento del mismo, pero si la información no es objetiva, completa y verídica, repercutirá negativamente en los resultados de la empresa.

## 1.2. LA INFORMACION

Los gobiernos, empresas, clubes, familias o cualquier tipo de agrupación-sistema, sintieron la necesidad de adquirir información con el propósito de lograr un entendimiento para poder perpetuar un orden dentro de su misma estructura y así poder también tener relaciones con otras estructuras, para lo cual, tuvieron que recolectar, custodiar y conservar la información necesaria obtenida.

De lo anterior se puede concluir fácilmente que: SIN - INFORMACION NO PUEDEN EXISTIR NI COMUNICACION NI SISTEMAS - DE INFORMACION, ya sean estos últimos manuales o electromecánicos.

De esta forma, la información rebasa en importancia a los distintos elementos que constituyen la organización, -- siendo éstos los recursos humanos, materiales y monetarios.

### 1.2.1. DEFINICION DE INFORMACION Y DATO

Dato.

Aunque en ocasiones se utilizan los términos de DATO e INFORMACION como sinónimos, existe una gran diferencia entre ellos.

"La palabra DATO, viene del vocablo la  
tino DATUM, que significa hecho. Los-  
datos, pues, son hechos, mensajes sin-  
evaluar o la materia prima de la infor  
mación, pero no son información, excep-  
to en un sentido estricto y limitado".

(7)

Los datos pueden ser generados perpetua e indefinida-  
mente para un sin número de distintas posibles ocupaciones.  
Estos se pueden almacenar de muchas y variadas formas, con-  
servándolos casi eternamente.

Los datos por sí mismos no tienen ningún valor intrín  
seco, son considerados como señales observadas y registra-  
das que después de su recopilación y organización se con-  
vertirán en información. Pueden ser considerados como com  
ponentes elementales e indivisibles de la información.

Por lo tanto, el problema principal del administrador,  
es el conocer cómo deben organizarse los datos para así ob  
tener la información requerida con respecto al problema a-  
solucionar, el usuario y el tiempo con el lugar apropiado.  
Únicamente así, los datos pueden ser convertidos en infor  
mación, es decir, cuando son aplicados a una necesidad per

fectamente delimitada.

### Información.

El concepto de INFORMACION proviene también de un verbo latino: INFORMARE que, precisamente significa dar forma. Porconsiguiente, la propia palabra tiene etimológicamente una connotación que le es impuesta por una organización de los mismos datos.

La información, entonces, son mensajes ya evaluados, formados a partir de los datos; es el resultado de un tratamiento o proceso de transformación de los datos para así, alcanzar objetivos específicos o aumentar el entendimiento.

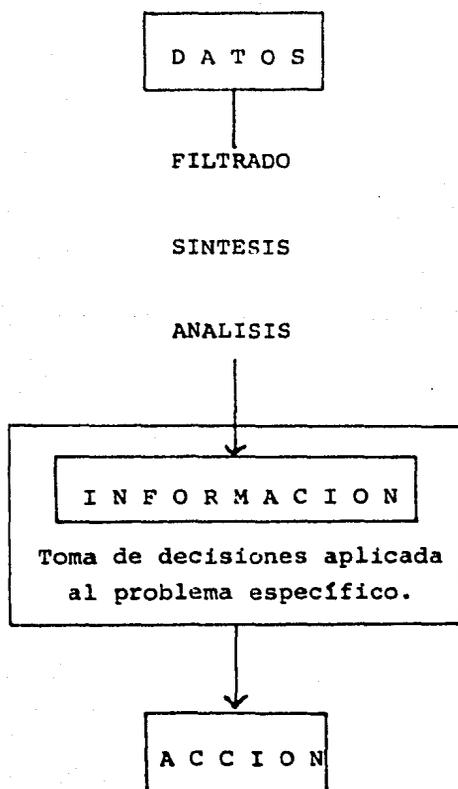
La información puede ser transmitida de dos formas: formal e informalmente. Una información formal, pueden ser los reportes de las empresas, las publicaciones económicas-nacionales, mientras que la informal pueden ser los comentarios interpersonales y algunos otros intercambios irrelevantes de información.

Las definiciones mencionadas hace un momento, consideran que información equivale a datos estructurados y selec-

cionados con respecto al problema.

Esto se muestra fácilmente en el tratamiento de conver  
sión de datos en información.

FIGURA 2. PROCESO DE CONVERSION (B)



## 1.2.2. IMPORTANCIA, ALCANCES Y FINES

En cuanto a la importancia de la información, vista en el entorno económico, puede decirse que la organización se desenvuelve en un medio dinámico y complejo en donde recibe y emite datos e información de diversas fuentes y características que utiliza para variados propósitos y destinos.

Estos datos deben ser organizados, presentados, analizados e interpretados, transformándose en un producto informativo útil para los fines internos y externos de la organización. Es decir, la información es el insumo básico para un adecuado desarrollo de las funciones administrativas.

El tratamiento de la información tiene como fin el --- arriivar a conclusiones válidas, todo tratamiento busca facilitar la presentación y el análisis de la información de manera que ayude a la toma de decisiones.

La calidad, oportunidad y totalidad de la información alcanzan su utilidad máxima al clarificar y disminuir los - riesgos implícitos en la toma de decisiones.

El alcance de la información es tal, que escasa calidad, falta de oportunidad y/o información incompleta pueden provocar malas decisiones.

La alta calidad, oportunidad y totalidad de la misma,-

garantiza que la decisión ha sido tomada con pleno conocimiento de las magnitudes reales de los riesgos implícitos y con nivel mínimo de incertidumbre. (Ver Figura 3., pág.21 )

En cuanto a la información interna que necesita una organización, los distintos niveles de su estructura tienen variados requerimientos de información.

Para determinar los requerimientos de ésta para cada nivel, debe precisarse el uso y el tipo de decisiones que se tomarán.

Otro aspecto importante que debe conocerse es que la información es susceptible de comprarse, venderse o de convertirse en información obsoleta, por efecto, tanto de las necesidades como por el paso del tiempo. Haciendo notar de nuevo, que la información es otro recurso de la organización y como tal debe ser tratada.

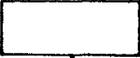
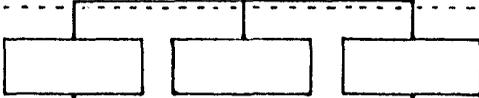
| ALCANCE OPTIMO DE LA INFORMACION                         | TIPO DE INFORMACION                 | ORGANIZACION   | NIVEL     |
|--|-------------------------------------|--|-----------|
| O<br>T<br>P<br>C<br>O<br>O                               | INFORMACION PARA TOMA DE DECISIONES |   | DIRECTIVO |
| A<br>T<br>R<br>L<br>A<br>T<br>I<br>L<br>U<br>D<br>I<br>N | INFORMACION NORMATIVA               |  | NORMATIVO |
| A<br>D<br>I<br>D<br>A<br>D<br>D<br>A<br>D<br>D           | INFORMACION OPERATIVA               |  | OPERATIVO |

FIGURA 3. LA INFORMACION EN LA ORGANIZACION

### 1.2.3. CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION

Algunos de los principales atributos que posee la información para uso administrativo y como componentes de un sistema de información, son los siguientes:

#### Objetivo.

Está siempre orientado a una finalidad. Al recopilar la información, se pretende que sea utilizada para analizar un evento obtenido, un diagnóstico del mismo, pudiendo ser también la finalidad, la presentación de un hecho.

#### Presentación.

El contenido, la forma y la frecuencia del mensaje está en función de su destino. Representan respectivamente - el qué, cómo y cuándo de su presentación.

#### Valor.

Es el costo de producir la información con respecto al beneficio que ello reportará. La calidad, oportunidad y -- confiabilidad del contenido de la información, traen como - beneficio una adecuada toma de decisiones.

## C I T A S

- ( 1 ) GUADALAJARA BOO, Luis y RIVERA BECERRA, Sergio Armando, Proposición de un Modelo de Comunicación para el Sistema Universidad Abierta en la Facultad de Contaduría y - Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México. pag. 5, pié de página.
- ( 2 ) GUADALAJARA BOO, Luis y RIVERA BECERRA, Sergio Armando, ibid. pag. 11, pié de página.
- ( 3 ) STEINER, George A., Planificación de la Alta Dirección, t. II. pag. 199.
- ( 4 ) GUADALAJARA BOO, Luis y RIVERA BECERRA, Sergio Armando, ob. cit. pag. 12, pié de página.
- ( 5 ) GUADALAJARA BOO, Luis y RIVERA BECERRA, Sergio Armando, ibid. pag. 13, pié de página.
- ( 6 ) HADDAD SLIM, Mario, Psicología y Aprendizaje: Una Aventura Intelectual. pag. 51 y 52.
- ( 7 ) SANDERS, Donald H., Computación en las Ciencias Administrativas. pag. 7
- ( 8 ) SCHODERBERK, SCHODERBERK, KEFALAS, Management Systems, - Conceptual Considerations.

## **CAPITULO II**

### **DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS**

## 2. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS

### 2.1. LOS SISTEMAS

A través del tiempo, la sociedad ha venido desarrollando diferentes formas de organización e integración para el bienestar individual y colectivo. Lo complejo y dinámico - de las interrelaciones del mundo actual han llevado a identificar estas formas como SISTEMAS. El hombre está rodeado por todo tipo de sistemas: económicos, sociales, políticos, de comunicación e información; y otros que pueden llamarse "subsistemas", como empresas, clubes deportivos, sindicatos, radio, comités de vecinos, etc.

#### 2.1.1. DEFINICION

SISTEMA es un conjunto organizado, una serie de partes, en la que cada una se encuentra relacionada con las otras y - con el medio ambiente formando un todo, cuyas actividades están encaminadas hacia un fin común.

Cada una de las partes que forman ese sistema, son sub

sistemas de ese sistema, que al separarse son un sistema -- por sí mismas.

Un SISTEMA se define formalmente como:-  
el conjunto de partes cuyo funcionamien  
to coordinado está orientado a un con--  
junto de metas.

Tal conjunto de metas constituyen los objetivos del -- sistema. Tratándose de un sistema de información, su objetivo es ofrecer información válida y oportuna que clarifique las alternativas de decisión, reduciendo los niveles de incertidumbre.

Una meta común de los sistemas de información es mejorar la eficiencia de las operaciones reduciendo los costos.

El costo directamente se mide en dinero, indirectamente es una medida de tiempo, de ahí la importancia de la --- oportunidad de la información.

Una de las funciones principales de un administrador - es diseñar, formular, implantar y mejorar continuamente los procedimientos de manejo de información (sistemas de información) que garanticen la agilidad de las operaciones y de las decisiones.

Resulta interesante enlistar las cinco consideraciones básicas propuestas por West Churchman en su libro "El enfoque de Sistemas" sobre el significado de un sistema, ellas son:

- 1.- Los objetivos del sistema, tomándolo como un todo.
- 2.- El medio ambiente del sistema; conociendo los elementos externos a él, ya que éstos no son factibles de alguna modificación.
- 3.- Los recursos del sistema; con qué realiza sus funciones.
- 4.- Los componentes del sistema; sus metas, actividades y medidas de actuación. Y lo más importante,
- 5.- La administración del sistema; cuyas funciones principales son el establecimiento de las metas de sus componentes, la asignación de los recursos y el control de la actuación del sistema.

## 2.1.2. PRINCIPIOS Y CARACTERISTICAS

Principios de los Sistemas.

En la etapa de análisis y diseño de los sistemas es necesario considerar cuatro principios:

- a. Subsidiariedad
- b. Interacción
- c. Determinismo
- d. Equifinalidad

a. Principio de la Subsidiariedad.

Todo sistema está formado por otros sistemas, gracias a los cuales, actúa, se desarrolla y forma su medio ambiente.

Existe un orden jerárquico entre sistemas, por lo cual, el primero da pauta para el crecimiento del siguiente sistema y así sucesivamente.

b. Principio de la Interacción.

En una empresa, existen muchos sistemas, los cuales están íntimamente relacionados en su actividad, de tal manera que la acción de uno influirá en el desarrollo del comportamiento o actividad de los demás.

c. Principio del Determinismo.

Todo acto que interviene en alguna actividad o que modifica el comportamiento de la misma, en algún modo debe existir la posibilidad de determinar su origen y naturaleza, así como sus causas definidas.

El conocimiento de las causas de los resultados es pri

mordial para principiar acciones correctivas y para intervenir en los objetivos.

d. Principio de Equifinalidad.

Debe ser posible alcanzar el objetivo del sistema, por medio de distintos caminos y acciones. El diseño del sistema debe llevarse de manera flexible para adecuarse a los requerimientos complementarios, sustitutos y a ciertas contingencias susceptibles de ocurrir.

Características de los Sistemas.

En cuanto a los aspectos importantes a considerar durante la formulación de los sistemas, deben repasarse las - características que identifican a los mismos, éstas son cuatro:

- a. Estabilidad
- b. Adaptabilidad
- c. Eficiencia
- d. Sinergia

a. Estabilidad.

Es la cualidad por la cual, el sistema se acondiciona a las modificaciones que sufre su entorno, permaneciendo en su operación normal, conservando su estructura funcional para cumplir con su objetivo.

Esta estabilidad está delimitada por cierta medida que debió considerarse en su diseño, dando cierta amplitud para conservar su estructura.

b. Adaptabilidad.

Consiste en que el sistema debe conservar su eficacia y su camino al objetivo aunque su medio ambiente pase por distintos estados, debe adaptarse y evolucionar en forma dinámica junto con su entorno, logrando así su finalidad. Esta característica va en relación al principio de equifinalidad ya mencionado.

c. Eficiencia.

Esta cualidad consiste en el "mínimo esfuerzo" que debe desarrollarse el sistema para lograr su objetivo, usando bajos costos.

d. Sinergia.

Es la cualidad por la cual el sistema tiene una capacidad de actuación mayor a las de sus componentes sumados individualmente. Explicado de otra manera, sinergia es la suma de las partes en conjunto, es su acción interna combina-da, que aumenta así la capacidad marginal de las partes.

### 2.1.3. CLASIFICACION DE SISTEMAS

Existen variadas clasificaciones de los sistemas. En esta sección se mencionan algunas de éstas, tratando de resaltar las más usadas.

#### Sistemas Abiertos y Cerrados.

Los SISTEMAS ABIERTOS son los que están interrelacionados con su medio ambiente, dentro de esta clasificación se puede incluir a la organización ya que funciona dentro de otro más grande. Es fundamental que los directivos de la organización obtengan información sistemáticamente del entorno, teniendo así los elementos externos y recopilar los internos, para conseguir una más precisa toma de decisiones y formulación de estrategias.

Los SISTEMAS CERRADOS son lo contrario, no tienen relación con su ambiente, por lo tanto, el sistema no se modificará suceda lo que suceda en su entorno. Un ejemplo sería la ejecución de un experimento o investigación en un laboratorio, en donde el científico controla todas las variables evitando que éstas intervengan en la investigación.

#### Sistemas Naturales y Artificiales.

Los SISTEMAS NATURALES son todos los creados en y por la naturaleza: seres humanos, animales, plantas, etc.

Los SISTEMAS ARTIFICIALES son los hechos por el hombre:

sistemas de navegación, de producción, de información, etc.

#### Sistemas Conceptuales y Empíricos.

Los SISTEMAS CONCEPTUALES son modelos\* de organización, son marcos teóricos de actuación: son abstractos.

Los sistemas administrativos son sistemas conceptuales, incluyen: las políticas, procedimientos, planes.

Los SISTEMAS EMPIRICOS son sistemas concretos o modelos físicos: máquinas, gente, materiales, etc.. Algunos sistemas de resultados intangibles como los eléctricos o de información, se contemplan en esta clasificación.

#### Sistemas Permanentes y Temporales.

Los SISTEMAS PERMANENTES son aquéllos que resisten durante un período prolongado en relación a otras actividades u operaciones del sistema. Un ejemplo de ello, son las políticas de una empresa, que a pesar de sufrir modificaciones, tienen una mayor duración con respecto a otras actividades.

Los SISTEMAS TEMPORALES son diseñados para tener una duración determinada y luego se extingan. Un pequeño experimento de investigación en el laboratorio es un sistema temporal.

---

\* modelo: Representación en pequeño de alguna cosa que uno se propone y sigue su ejecución; abstracción de la realidad.

## 2.2. LOS SISTEMAS DE INFORMACION

Para comprender lo que son los actuales Sistemas de Información es necesario explicar lo que es la Base de Datos, la cual consiste en:

"una colección de datos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancias perjudiciales o innecesarias; su finalidad es la de servir a una aplicación o más, de la mejor manera posible; los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan; se emplean métodos bien determinados para incluir datos nuevos y para modificar o extraer los datos almacenados"

( 1 )

En la implantación de una Base de Datos, los datos deben utilizarse en tantas aplicaciones como sea posible y no como los sistemas tradicionales en que los datos y/o registros están organizados sólo para una aplicación determinada.

Anteriormente al advenimiento de las Bases de Datos se almacenaban en las bibliotecas de cintas y discos gran cantidad de datos duplicados, éstos también almacenados en va-

rios volúmenes para distintas aplicaciones. Con las Bases de Datos se elimina todo este tipo de redundancias, aunque algunas veces sí está permitida con el objeto de disminuir los tiempos de acceso o reducir los métodos de direccionamiento; a este tipo de duplicación de datos se le puede llamar redundancia controlada, tratando de evitar la redundancia perjudicial e innecesaria.

Se pueden mencionar ciertos inconvenientes de la redundancia incontrolada, tales como:

- En copias múltiples de los mismos datos, existe un costo adicional en el almacenamiento.
- Recurrir a múltiples operaciones de actualización para poder actualizar una parte de las copias redundantes.
- Por el hecho de existir distintas copias, éstas pueden hallarse en diferentes estados de actualización, por lo cual, existen informaciones contradictorias.

Una de las características más importantes de las Bases de Datos, consiste en mantenerse en una total modificación y desarrollo creciente, debe ser fácilmente reestructurada cuando se tengan que añadir datos nuevos o considerar otras aplicaciones evitando la transformación de los progra

mas de aplicación. El analista al desarrollar estructuras de datos debe preveer cierta reserva de caracteres en cada registro, aunque esta reserva se agote en algún momento en lo futuro, cuando se presente esa situación, sí se tendrán que depurar y reprogramar las aplicaciones.

En el diseño de toda Base de Datos, siempre se tiene que considerar la seguridad de los datos y la posibilidad de reconstruirlos en caso de falla.

Otra de las características, es la facilidad que les permite a los usuarios la utilización de los datos en una forma imprevista, permitiendo a los niveles gerenciales emplear los Sistemas de Información en condiciones de plan---tear situaciones inesperadas, respondiéndolas.

Pueden determinarse distintas necesidades de información que deben tomarse muy en cuenta en el diseño de los -- Sistemas de Bases de Datos. (Fig. 4, pág.36).

Describiendo los niveles de información, se puede mencionar el primer nivel en donde la información es rutinaria y es necesaria diariamente, se conoce completamente. Descendiendo en la escala, se observa que la información es menos repetitiva con cierta variación, en este nivel se obser

#### FIGURA 4. SISTEMAS DE BASES DE DATOS

| TIPO DE SISTEMA         | NIVEL DE INFORMACION   |
|-------------------------|--|
| Sistemas de Operaciones | 1 <sup>º</sup> Definida con precisión, muy repetitiva.       |
|                         | 2 <sup>º</sup> Parcialmente indefinida, bastante repetitiva. |
|                         | 3 <sup>º</sup> Parcialmente predecible, no repetitiva.       |
| Sistemas de Información | 4 <sup>º</sup> En gran parte impredecible.                   |
|                         | 5 <sup>º</sup> Impredecible en su totalidad.                 |

va que el sistema tiene que intervenir para adecuar la respuesta. En el tercer nivel la información es cada vez menos repetitiva y por lo mismo parcialmente predecible, en que el sistema tendrá que intervenir en forma más constante para proporcionar la contestación requerida y así sucesivamente hasta llegar al último nivel, en donde la información es impredecible en su totalidad, es información que nunca se ha solicitado, es la que requiere la dirección de la organización para la toma de decisiones, que dependiendo de ésta será la vida de la organización.

En todos los niveles antes mencionados la información tiene un gran valor, aunque en el último nivel debería ser extremadamente valiosa simplemente por el tipo de decisiones

que se tomarán con ésta.

Por estas grandes diferencias de niveles de información, es imprescindible que el analista detecte detalladamente QUE ES LO QUE SE QUIERE así como CUALES SON LAS NECESIDADES DEL USUARIO y dependiendo de ésto decidirá qué datos utilizará y si están al alcance o no.

Se puede concluir que existen dos tipos de Bases de Datos, una es la comúnmente denominada Sistema de Operaciones, que es el sistema que previene todas las alternativas posibles con datos perfectamente delimitados y rutinarios respondiendo a averiguaciones preestablecidas con anterioridad y bien limitadas; el otro tipo es denominado Sistema de Información, que constituye averiguaciones imprevistas así como muchas veces mal estructuradas sin haber sido definidas de antemano.

### 2.2.1. DEFINICION Y OBJETO

#### Definición.

Antes de entrar en este punto es conveniente mencionar dos conceptos que West Churchman plantea en su libro El enfoque de sistemas:

"El verdadero beneficio de un Sistema -

de Información debe medirse en términos del significado de la información para el usuario".

"El beneficio de un individuo que necesite información es la utilización de esa información para obtener el complemento de una idea. La información - específica requerida es aquélla que completará esa idea". ( 2 )

Para poder dar una definición de Sistema de Información es necesario regresar a los capítulos primero y segundo, donde se mencionó lo que es información y lo que es sistema. Recordando, información son mensajes ya evaluados -- formados a partir de los datos, transformándose estos últimos, alcanzando así objetivos específicos. El sistema es - un conjunto organizado, una serie de partes relacionadas -- unas con otras y el medio ambiente, formando un todo cuyas actividades están encaminadas hacia un fin común.

Se puede concluir que los Sistemas de Información son sistemas dinámicos que por lo mismo son de naturaleza cam-- biante, éstos se forman por un conjunto de necesidades de - información del interesado (miembro de la organización de cualquier nivel) que después de haberse procesado, presenta

do y analizado, se orientará para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones de la empresa, originando - alternativas decisionales que después de haber seleccionado la óptima se encaminará a una acción que se tendrá que controlar para lograr el objetivo planteado.

Fernando Del Pozo Navarro en su libro La Dirección por Sistemas, define el SISTEMA DE INFORMACION como:

"la agrupación coherente y sistematizada de las diversas clases de información -- que se producen en la empresa. La infor mación nace de las decisiones, de los ac tos y de los hechos, podemos, por lo tan to relacionar los componentes con la --- fuente de información que los origina".-

( 3 )

Generalmente se presume que un sistema de informaciones es un conjunto de elementos interrelacionados que obtiene - datos y los procesa para brindar información y tomar deci-- siones.

Cualquier tipo de organización requiere de información, ésta debe estar almacenada de alguna forma, sin embargo, pa ra tener un sistema de información, esa información y datos deben organizarse de manera conveniente dependiendo del pro

blema, para así obtenerla en el instante que se requiera para los fines decisivos.

Siempre se han considerado como insumos de una organización a los recursos humanos, financieros, materiales además de equipo e instalaciones, siendo otro, y muy importante, la información del exterior ya que con ésta se desarrolla y determina mucha de la información interna de la organización.

A nivel gerencial existen otras definiciones que conviene mencionar, tales como:

SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL que --  
"tiene por objeto dar a los gerentes de las organizaciones la información que se necesita para planear, organizar, -- nombrar personal, dirigir y controlar -- las operaciones de la organización". --

(4)

SISTEMA DE INFORMACION A LA GERENCIA es  
"un grupo de gente, una serie de manuales y equipo de procesamiento de datos- (una serie de elementos) que escogen, - almacenan, procesan y recuperan datos - (manipulación de datos y materia) para-

disminuir la incertidumbre de la toma - de decisiones (búsqueda de una meta común), mediante el suministro de información a los gerentes cuando puedan utilizarla más eficientemente (suministro de información en una referencia de tiempo)". ( 5 )

#### Objeto.

Se contemplan muchos objetivos de los Sistemas de Información por la diversidad de éstos, dependiendo del problema que se quiera solucionar, tratando de englobarlos en uno solo, que es: proporcionar a la organización (a todos los niveles) el producto de las actividades desarrolladas en la operación de la misma, así como las situaciones endógenas (generadas y controlables internamente) y exógenas -- (generadas en el exterior y no controlables internamente) - para prever, planear, organizar, integrar, dirigir, controlar así como tomar decisiones para el buen curso de acción de la organización.

## 2.2.2. DISTINTOS ENFOQUES DERIVADOS DE LOS TIPOS DE INFORMACION

Los distintos enfoques de información dependen de las diversas necesidades de información que se requieran en el Sistema, algunos de éstos son los siguientes:

### Información Normativa.

Esta clase de información está creada por la dirección de la empresa, definiendo la estructura, normas y funcionamiento del sistema.

### Información de Planificación.

Contiene los planes y objetivos que se seguirán en el desarrollo de una actividad.

### Información de Relación.

Son las distintas informaciones que fluyen entre los miembros de la empresa y con el medio ambiente.

### Información Operacional.

Es la información que da a conocer los resultados de las actividades.

### Información de Control y Gestión.

Es la información derivada de la comparación de los -- planes y objetivos planteados con los resultados de las actividades ejecutadas.

### Información Integrada.

Esta información es una síntesis de la comparación que se efectúa en la información de control y gestión.

## 2.2.3. CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE INFORMACION

### Claridad.

Esta cualidad de los sistemas de información, interviene tanto en los datos que se utilizarán como en la información que generará el sistema, permitiendo el flujo de los -- mismos de manera correcta, pura y comprensible, evitando -- así, errores y confusiones.

### Sencillez.

Permite que la información producida por el sistema -- sea fácilmente entendible por el usuario y sin complicaciones.

#### Adaptabilidad.

La información debe ser capaz de contener un mecanismo de regulación para que la acople a las circunstancias que -- así lo exijan, es decir, que debe tener flexibilidad.

#### Continuidad.

El sistema está construido para ser usado un sinnúmero de veces, hasta que las necesidades sean otras, por lo que - el sistema tenga que ser modificado o desplazado por otro -- más adecuado para tal caso.

#### Adecuación.

Para que los resultados alcanzados por el sistema de información sean significativos, éste ha de estar apropiadamente establecido con respecto a la función o actividad objeto del sistema.

Muchos de los defectos y errores achacados a los sistemas de información residen en que no son adecuados para la - actividad o problema que se desea resolver.

#### Oportunidad.

La información de todo sistema debe ser recibida por el usuario en el momento en que él la está solicitando para desarrollar su función, ya sea operativa o de toma de decisiones. Con ésto se quiere señalar que dicha información no de

be conocerse antes ni después de que sea solicitada.

#### 2.2.4. CONSIDERACIONES BASICAS EN LA APLICACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION

- Puede aplicarse a cualquier organización sin importar la sofisticación de la tecnología que se encuentre involucrada.
- La retroalimentación debe obtenerse en la salida del sistema en función de la calidad, cantidad, costo o tiempo.
- El sistema de información debe ser parte integral -- del sistema de control dado que suministra los medios de comparación de resultados con los planes.
- Las decisiones deben llevarse a cabo dentro del sistema de control mismo.
- Los datos retroalimentados del sistema de información deben recolectarse y analizarse.
- El análisis implica el proceso de datos, el desarrollo de información y la comparación de resultados -- con los planes.
- El sistema de información debe ser ajustado a las necesidades de la organización y adaptado continuamente a medida que cambian las circunstancias. En este

caso la dirección debe jugar un papel importante y activo en los proyectos del diseño a efecto de asignar el desarrollo de sistemas útiles.

### 2.2.5. INFORMACION Y TOMA DE DECISIONES

La toma de decisiones se considera como un proceso en el que la información es transformada en instrucciones que influyen de manera directa sobre el sistema para mejorar su funcionamiento.

La toma de decisiones es un razonamiento acerca de una situación dada para obtener una solución, y es por ello, -- que maneja conceptos o representaciones de aquello sobre lo cual se debe decidir. Tales representaciones ayudan a detectar cuáles son las alternativas con que se cuenta y sus probables consecuencias.

En el Enfoque de Sistemas, se ha desarrollado bastante la formulación de representaciones para situaciones problemáticas. Dichas representaciones toman el nombre de modelos simbólicos, ya que generalmente son expresadas mediante símbolos.

Estos modelos simbólicos han permitido disminuir el -- tiempo requerido para la toma de decisiones, con lo cual, -

se ha mejorado significativamente la calidad de las mismas.

En toda toma de decisiones debe considerarse lo siguiente:

- a. Definición de objetivos
- b. Información
- c. Predicción y
- d. Evaluación

a. Definición de objetivos.

Al hablar de Definición de objetivos, se refiere a lanzar o dirigir nuestras acciones para el logro de algo planteado de antemano, por ejemplo, si deseamos aumentar nuestras ventas un 10%, disminuyendo las condiciones de crédito a nuestros clientes de 90 días a 45 días con un 2% de descuento por pronto pago, eso sería un objetivo planeado.

Todo objetivo debe ser claro (que sea entendible), real (que sea posible su logro) y cuantificable (que se pueda medir), así podrán compararse con los resultados, corrigiendo, si es que existen las desviaciones observadas.

b. Información.

La información nos proporciona tanto la situación actual como la futura en relación a la decisión que se tomará; continuando con el ejemplo anterior, la información requeri

da sería el conocimiento del mercado potencial, fuerza de -  
ventas así como la capacidad de la planta productiva y la -  
liquidez de los clientes.

#### c. Predicción.

Sobre predicción podemos mencionar los pronósticos de-  
finiendo las alternativas posibles junto con sus factibles-  
resultados; como alternativas puede señalarse el aumento de  
volúmenes de producción, aumentar la fuerza de ventas incre-  
mentando así las ventas, desarrollo de un programa publici-  
tario dirigido a nuestro mercado y otro a nuevos mercados.

#### d. Evaluación.

Finalmente, en la Evaluación, se selecciona una de las  
varias alternativas propuestas basadas en toda la informa-  
ción adquirida, tomando muy en cuenta las metas deseadas y-  
la gran importancia de la objetividad en todos los pasos --  
del procedimiento.

### 2.2.6. SISTEMA DE INFORMACION MERCADOTECNICA

Para comenzar se puede mencionar la definición que ma-  
neja Philip Kotler en su libro Dirección de Mercadotecnia -  
de lo que es SISTEMA DE INFORMACION MERCADOTECNICA:

"Un conjunto estructurado e interaccio-

nado de personas, máquinas y procedi---  
mientos para producir una corriente or-  
denada de información útil, recogida de  
fuentes de dentro y fuera de la firma,-  
destinada a servir de base para formu--  
lar decisiones en áreas especificadas -  
de responsabilidad de la Dirección de -  
Mercadotecnia." ( 6 )

El enfoque de sistemas ha venido impulsando una cre---  
ciente cantidad de empresas hacia el uso de métodos raciona  
les y formales que ayudan a clarificar y acelerar situacio-  
nes organizacionales. En especial, se ha observado un au--  
mento en el esfuerzo consciente para aplicar tales métodos-  
en todas las áreas de la organización, así como en la de --  
Mercadotecnia.

Por lo anterior, se puede considerar a la Mercadotec--  
nia como un sistema, entendiendo a este último como un en--  
samblaje de objetos unidos por alguna forma de interacción-  
o interdependencia regular. De tal forma, la Mercadotecnia  
está conformada de la interacción de productos, precios, --  
promoción, visitas de ventas, distribución, etc.

El enfoque de sistemas tiene muchas aplicaciones en di  
versos sectores de la Mercadotecnia, tales como la construc

ción de modelos matemáticos o lógicos que sirven para describir, cuantificar y evaluar estrategias alternativas de mercado y mezclas; o también Sistemas de Información Gerencial y de planes de mercado que indican la medida de eficiencia de la metas predeterminadas; así como también en el diseño y venta de productos y servicios.

Las ventajas que provee el enfoque de sistemas son reales e inmediatas, pero no por ello dejan de tener limitaciones, como posteriormente se citarán.

A continuación, se mencionarán ciertas aplicaciones de enfoque de sistemas en partes específicas de la Mercadotecnia.

-El enfoque de sistemas en la conducción gerencial de un producto, intenta dar una oferta completa al mercado en lugar de meramente un producto.

-Si se busca un cliente rentable deben atenderse las necesidades del mismo, es decir, que se debe estudiar lo que el cliente busca o intenta comprar y no enfocarse a lo que se desea vender.

-El enfoque de sistemas ayuda grandemente a la obtención de éxito para un producto, gracias a una metodología -

calculada que facilita el conocimiento de las probabilidades de innovación rentable.

-El enfoque de sistemas trata de diseñar e implementar sistemas de Mercadotecnia a la medida de cada usuario, de tal manera que dichos sistemas funcionen como centro nervioso de las operaciones mercadotécnicas.

Para lograr tal objetivo, ese sistema deberá tener --- ciertas características, que son:

- Una continua investigación de mercado.
- El uso de técnicas de investigación.
- Red de fuentes de información.
- Análisis integrado de la información de las diversas fuentes.
- Si así se determina, el uso de equipo automático para acelerar el procesamiento de información.
- Concentración en las obtenciones y recomendaciones prácticas dirigidas hacia la acción.

Por otro lado, se han desarrollado varios sistemas para funciones mercadotécnicas. De esta manera, la planeación de un esquema paso por paso y con objetivos determinados para auditar y ajustar cambios medioambientales, constituye una aplicación completa de la teoría de sistemas.

La utilización del enfoque de sistemas ofrece varias ventajas, que son:

- Una orientación ordenada encaminada a la resolución de problemas, tomando en cuenta todos los aspectos que integran a cada uno de ellos.
- Coordinación en el uso de las herramientas adecuadas de Mercadotecnia.
- Eficiencia y economía en las operaciones mercadotécnicas.
- Un reconocimiento más rápido acerca de problemas imperiosos gracias a un mejor manejo y comprensión de la interacción de diversas tendencias y fuerzas.
- Motivación encaminada a la innovación.
- Un medio para comprobar y verificar cuantitativamente los resultados obtenidos.

Estos beneficios a su vez, proveen al mercado de ricas recompensas, tales como: ampliación de mercados, extensión de líneas de productos, disminución de la competencia o un aumento en la capacidad para manejar a la competencia, etc.

Sin embargo, a pesar de las múltiples ventajas que ---brinda el enfoque de sistemas también presenta algunas dificultades durante su utilización. A continuación se mencionan algunas de ellas:

- Tiempo y costos de mano de obra. Primeramente, los enfoques de sistemas necesitan un tiempo -- considerable para implementarse. Segundo, la mano de obra debe tener gran habilidad intelectual, capacidades conceptuales y enseñanza especializada, lo cual, ocasiona que sea muy reducida y a su vez provoque un costo elevado.
- Ausencia de soluciones predeterminadas. Esto quiere decir que a diferencia de otras funciones del negocio en donde se pueden aplicar sistemas estandarizados disponibles, es necesario implementar sistemas específicos para la situación individual.
- Incertidumbre. Siempre va a existir cierto grado de incertidumbre en la optimización de un -- problema total, aún después de un análisis profundo.

Las computadoras deben ser utilizadas como instrumentos por los ejecutivos para promover su juicio y experiencia, pero de ninguna manera como un sustituto, ya que los análisis de sistemas son incapaces de remplazar al sentido-común.

Para poder tomar decisiones los ejecutivos necesitan una profunda y continua información de Mercadotecnia.

Actualmente existen tres tendencias que hacen fuerte - la necesidad de información en esta área.

La primera es la transición de la Mercadotecnia Local - a la Mercadotecnia Nacional e Internacional, esto quiere decir que los ejecutivos que requieren información de diversos mercados, la necesitan oportuna y profunda, para así tomar sus decisiones.

La segunda se refiere al paso de las necesidades del comprador a sus deseos, teniendo que conocer lo que necesita el consumidor para proveerlo de ello.

La tercera es el paso de la competencia de precios a otros valores, el vendedor podrá desarrollar mejor su labor de ventas al tener mayor información sobre las herramientas mercadológicas como precios, productos, publicidad, promoción de la competencia, etc.

Gracias al incremento de la necesidad de información - se desarrolló la tecnología en las últimas tres décadas, -- surgiendo así la computadora, circuitos cerrados de televisión, copiadoras, grabadoras y otros aparatos que crearon - una gran capacidad para manejar y comunicar información.

A pesar de estos grandes desarrollos, muy pocas empresas utilizan estos sistemas modernos, las pocas que lo hacen han implementado sistemas avanzados de información mercadotécnica, como por ejemplo, un adecuado sistema de inves

tigación de mercados que le permita conocer el comportamiento de la oferta y la demanda en relación a los beneficios - que desea obtener ya que proporciona información y análisis comerciales al día.

### 2.2.7. LA INVESTIGACION DE MERCADOS COMO FUENTE - DE INFORMACION

El principal recurso que tiene la Gerencia de Mercadotecnia para resolver y prever los problemas, es un Sistema de Información de Mercadotecnia cuyo componente principal - es la Investigación de Mercados.

El instrumento de la Mercadotecnia que suministra la - información requerida en el lugar y momento oportuno para - la toma de decisiones es la Investigación de Mercados.

Willian Stanton define a un Sistema de Información de - Mercadotecnia como

"una estructura que interactúa, es cont  
nua y tiene una orientación al futuro de  
las personas, equipo y procedimientos --  
con el fin de generar y procesar un flu-  
jo de información para ayudar a la toma-

de decisiones de la gerencia en el pro  
grama de mercadotecnia de la empresa."

( 7 )

Para lograr una toma de decisiones objetiva, la Investigación de Mercados como Sistema de Información de Mercado tecnia, emplea una serie de técnicas y procedimientos por medio de estudios internos y externos, cuantitativos y cu  
alitativos, de tal forma que la planeación-ejecución del pro  
ceso comercial de un producto o servicio se realice más sis  
temáticamente y, por otro lado, permita encauzar más objeti  
vamente las estrategias hacia el logro de los objetivos.

## 2.2.8. CLASIFICACION DE LAS INVESTIGACIONES DE -- MERCADO

Antes de hablar acerca de las clasificaciones, es me--  
nester contemplar los requisitos de un plan de Investiga---  
ción de Mercados.

Un plan de Investigación de Mercados debe estar dirigi  
do para alcanzar las metas y objetivos establecidos dentro  
de los límites determinados por la empresa.

Las características de un plan de Investigación de Mer  
cados son las siguientes:

1. Ser amplio
2. Ser flexible
3. Ser realizable
4. Ser confidencial
5. Estar programado
6. Estar presupuestado
7. Establecerse por escrito
8. Ser apropiado para la compañía
9. Facilitar su propia realización
10. Ser revisado frecuentemente

Habiendo mencionado las características de un buen ---  
plan de Investigación de Mercados, se procederá a explicar-  
las clasificación de Investigaciones de Mercado.

Para comenzar, cabe mencionar que la Investigación de-  
Mercados es una herramienta de diversas aplicaciones, dando  
solución a múltiples problemas.

Existen varios tipos de investigación para responder a  
necesidades específicas, los cuales se mencionan a continua  
ción:

- a. Investigación Normal
- b. Investigación Motivacional

- c. Investigación Publicitaria
- d. Investigación del Producto
- e. Investigación de Control de Ventas
- f. Investigación Mercadológica Industrial
- g. Investigación del Consumidor
- h. Investigación de Tendencias

a. Investigación Normal.

Esta investigación está constituida por las etapas o - fases cronológicas fundamentales para la realización de una Investigación de Mercados, por lo mismo, es la base de toda investigación, por eso es la más conocida y utilizada.

Toda investigación es en principio una Investigación - Normal ya que todas siguen el mismo proceso, la diferencia- radica en la información específica que se desea obtener.

b. Investigación Motivacional.

Este tipo de investigación utiliza técnicas cientifi-- co-sociales para hallar y cuantificar los factores y fuer-- zas que motiva un comportamiento determinado de un mercado, implicando un profundo análisis de actitudes y opiniones de los consumidores con el fin de descubrir las razones por -- las que compran ciertos productos, servicios y marcas.

Esta investigación trata de determinar el porqué del - comportamiento humano.

### c. Investigación Publicitaria.

La Investigación Publicitaria pretende evaluar la influencia de la publicidad en los futuros compradores analizando las opiniones y actos de los mismos. Permite conocer qué tanta eficiencia ha tenido la publicidad y juzgar los resultados obtenidos en comparación con el gasto incurrido.

Esta investigación abarca principalmente tres aspectos:

- Se interesa por el efecto del Programa de Publicidad de una compañía.
- La imagen que tiene el consumidor del producto.
- Qué medios a utilizar para definir la imagen del producto o marca.

La Investigación Publicitaria, para hacer su estudio se vale de tests, opiniones, encuestas de lectores, estudios de identificación y de evocación además de otras técnicas especializadas.

### d. Investigación del Producto.

Una de las aplicaciones fundamentales de la Investigación de Mercadeo es determinar si los atributos físicos del producto (a lanzar o ya existente) tiene o tendrá una venta competitiva.

Este tipo de investigación comprende diversos estudios, tales como: de usos, preferencias en cuanto a apariencia del producto y hábitos, además de estudios de laboratorio,-

para detectar los envases y productos que aceptarán frecuentemente los consumidores.

Esta investigación también ofrece al fabricante las características del producto más deseadas por el mercado, tales como: forma, color, tamaño, facilidad de uso, envase, - precio.

e. Investigación de Control de Ventas.

La Investigación de Control de Ventas cubre todos los factores que tienen un efecto importante en la causa y resultado de las ventas.

El análisis de ventas estima la valoración de los registros de ventas, los estudios de mercado y de los consumidores para conseguir la dirección eficiente del área de ventas.

Los estudios típicos incluyen el establecimiento de rutas para las visitas diarias de los representantes de ventas; el análisis de ventas por productos, territorios y zonas comerciales; la medición de la parte del mercado que está conquistando la organización de ventas; el análisis de los beneficios por productos y por agentes vendedores y la determinación de las tendencias de ventas según clientes, - distribuidores y agentes vendedores.

La principal fuente de información para el análisis y control de ventas la constituyen: la recopilación, la tabu-

lación cruzada y la interpretación de las estadísticas comerciales.

La Investigación de Control de Ventas consta de tres actividades básicas:

- El pronóstico de ventas.
- La determinación potencial de ventas para segmentos del mercado (análisis de mercado).
- La determinación de los productos y segmentos -- del mercado más lucrativos (análisis de ventas).

#### f. Investigación Mercadológica Industrial.

El mercado industrial requiere de un tipo específico de investigación debido a las diferencias de naturaleza entre los mercados industrial y de consumo, aunque las técnicas de investigación que se utilizan para resolver los problemas, son esencialmente las mismas.

El enfoque especial que requiere el mercado industrial es debido a ciertas divergencias, tales como el hábito racional de compra de los compradores industriales frente a la decisión emocional instintiva de los consumidores domésticos; a que los canales de distribución y los métodos de venta de los artículos industriales son significativamente distintos de los comunes del mercado consumidor; los hábitos de compra son también desiguales en ambos mercados, así

como las mercancías industriales se compran para utilizarse en la producción de artículos o en la explotación de un negocio más que para la reventa.

Es por lo anterior, que existe la necesidad de adaptar las técnicas generales de la Investigación de Mercados a -- las características especiales del mercado industrial.

#### g. Investigación del Consumidor.

La Investigación del Consumidor se refiere al estudio de los consumidores o usuarios de los productos clasificados en ciertas categorías como el sexo, la edad, la condición económica, etc.; para así poder satisfacer sus gustos y necesidades.

También esta investigación ayuda a conocer la forma en que se utilizan los productos, las circunstancias que originan su utilización, el lugar donde se adquieren, las actitudes y opiniones de los consumidores acerca de los productos o servicios, tiempo en que los consumidores son leales a la marca, así como la presentación en unidades en que se compra el producto, etc.

#### h. Investigación de Tendencias.

Este tipo de investigación estudia la trayectoria que tiene un mercado determinado con respecto a un producto o productos y hacia dónde se dirige ese mercado.

La Dirección de Mercadotecnia utiliza esta investigación para implementar las acciones necesarias para anticiparse a la conducta a la cual este mercado tiende.

La Investigación de Tendencias es utilizada como indicador de las reacciones del consumidor con respecto a:

- ¿Qué tipo de personas son sus consumidores reales?
- ¿Cuál es la opinión de los distribuidores del producto?
- ¿Cuánto vale actualmente el mercado del producto?
- ¿Qué tendencia sigue este valor de mercado?
- ¿Cuál es la participación del producto en el mercado y qué tendencia sigue ésta?

Esta investigación estudia diversas particularidades y por lo mismo, se subdivide dependiendo de su ámbito de especialización en la información a obtener; para este criterio se considera:

- Tendencia del Valor del Mercado.
- Tendencia en Auditoría en Tiendas y
- Tendencia del Consumo.

## C I T A S

- ( 1 ) MARTIN, James, Organización de las Bases de Datos. -- pag. 19.
- ( 2 ) WEST CHURCHMAN, C., El enfoque de Sistemas. pag.136.
- ( 3 ) DEL POZO NAVARRO, Fernando, La Dirección por Sistemas. pag. 155.
- ( 4 ) SANDERS, Donald H., Computación en las Ciencias Administrativas. pas. 355.
- ( 5 ) MURDICK, Robert G. y ROSS, Joel E., Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna. pag. 28.
- ( 6 ) KOTLER, Philip, Dirección de Mercadotecnia. pag. 375.
- ( 7 ) GARCIA MARES, Jorge, MIRANDA MIRANDA, Marcos y PAUNERO PATIÑO, Ma. del Rosario, Fidelidad a la Marca: Un Enfoque Cuantitativo. pag. 90, pié de página.

## **CAPITULO III**

### **ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION**

### 3. ANALISIS Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION

#### 3.1. ESTUDIO PRELIMINAR

Datos Generales.

La fase de Estudio Preliminar, pretende por un lado, - la determinación del problema o necesidad y por el otro, la planeación para el desarrollo del sistema.

Debe tenerse en mente, que en esta etapa deben eliminarse los detalles y abocarse a la recopilación de datos -- que sean generales y básicos procurando que esta recopilación sea completa.

El registro de toda la información recopilada, es importante que sea claro y conciso evitando así cualquier confusión que pudiera presentarse. Para este registro, pueden utilizarse cuadros, tablas, gráficas, formas prediseñadas.

Para poder elaborar el estudio preliminar es preciso - tomar en cuenta tres aspectos:

1. Identificar las características del sistema actual, si es que existe.
2. Proponer el nuevo sistema si es que el sistema existente no puede ser reestructurado.

3. Que el sistema propuesto, sea aceptado por el futuro usuario.

Para levantar la información requerida se emplean dos métodos:

- Investigación Documental
- Entrevistas

El primer método llamado también Resumen de Operaciones, pretende recolectar y estudiar toda la información --- existente, como son los diagramas de flujo de procedimientos actuales, instructivos, reglamentos y leyes, estadísticas, políticas de la compañía, informes, etc.

El complemento del método anterior es la Entrevista y se debe aplicar a todos los niveles relacionados con el sis tema.

La entrevista debe ser preparada cuidadosamente dependiendo de la personalidad del entrevistado y su situación - dentro de la empresa. Pueden obtenerse muy buenos resultados con este método siempre y cuando todas las interrogantes queden muy bien determinadas y claras, así como la exis tencia de una total objetividad.

Objetivos y Alcances.

Ya habiéndose recopilado los datos generales y teniendo una visión global de la situación, se tienen las bases - para determinar el problema, fijando así los objetivos y al

cances del sistema a desarrollar.

El problema debe estar perfectamente delimitado y elaborado con todo detalle, por escrito, incluyéndose en la documentación del sistema.

Una inadecuada definición del problema provocaría semanas o meses de esfuerzo inútil por lo cual no debe ser ni exagerado ni insuficiente.

Esta definición debe ser comentada con todas las personas involucradas en el sistema para que proporcionen su punto de vista y así poder iniciar con una seguridad el desarrollo del mismo.

### 3.2. ETAPA DE ANALISIS

La etapa de Análisis se orienta al estudio del proceso del sistema, utilizando distintas herramientas logrando así una visión amplia, clara y en conjunto de lo que deberá ser el sistema, identificando sus elementos y las relaciones existentes entre ellos.

Como se mencionó anteriormente, es de vital importancia la participación del futuro usuario del sistema en esta etapa de Análisis como en la etapa de Diseño, para delimitar perfectamente cuáles son sus necesidades y qué es lo que re

quiere del sistema.

#### Análisis de Documentos.

El Análisis de Documentos es uno de los métodos más empleados, además de ser una fuente objetiva para adquirir y analizar información de cierto sistema, identificando también, tanto sus entradas como sus salidas.

En el caso de reestructuración de sistemas ya existentes, normalmente este método rinde resultados muy satisfactorios, ya que detecta un gran número de deficiencias del sistema.

Debe hacerse un estudio similar cuando se trate de sistemas nuevos, basado en las necesidades observadas tanto de información como de operatividad.

Existen grandes cantidades de fallas como resultado de sistemas inconsistentes e ineficientes en que sus diseños fueron elaborados día a día, improvisando documentos y formas a medida que se van necesitando y sin hacer un análisis de ellos, como parte de un sistema, además de tener formas-preimpresas utilizadas inadecuadamente, faltando o sobrando campos de ellas, cantidad de copias innecesaria que al final termina en el basurero y con cantidad de documentos que llegan a un archivo sin que nadie haya utilizado, sin brin-

dar algún beneficio. Todo esto puede evitarse utilizando -razonablemente los métodos del análisis.

En la etapa de Análisis justamente debe determinarse - con anticipación, y con enfoque de sistemas, los documentos requeridos, quién los elaborará, su utilización, a quién es- tarán dirigidos, qué información contendrán, con qué grado- de desglose, de dónde provendrá la información, cómo y dón- de se archivarán, etc.

Algunas herramientas que pueden emplearse para facili- tar este análisis son las siguientes:

- El Diagrama de Flujo de Documentos
- El Diagrama de Operaciones
- Las Matrices de Cobertura

Diagrama de Flujo de Documentos.

Es una herramienta tanto de análisis como de diagnósti- co, ya que ayuda a diseñar nuevos sistemas, así como estu- diar sistemas existentes.

Existe cierta simbología estandarizada convencional -- que se muestra más adelante, aunque para cada instalación - se establecen ciertos detalles específicos para el diagrama.

El diagrama debe reflejarse con una secuencia de tiem- pos de arriba a abajo colocando las actividades que ocurren

antes, siempre en primer término.

Esta herramienta es también de gran beneficio durante la implantación del sistema, de esta manera se explica al usuario la mecánica del procedimiento y como una buena referencia en momentos de confusión, ya que su interpretación es sencilla para cualquier persona.

También, el Diagrama de Flujo de Documentos es de gran utilidad para definir y señalar las distintas responsabilidades de cada persona, lo cual es muy importante para uno de los elementos del proceso administrativo, el control.

En el diagrama se emplean tantas columnas como intermedios toman parte en el proceso del documento, dibujando las distintas etapas del proceso sobre cada una de las columnas.

#### SIMBOLOGIA GENERAL PARA DIAGRAMAS DE FLUJO DE DOCUMENTOS



Indica el Inicio o Término de un diagrama



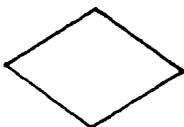
Documento



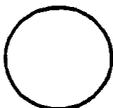
**Proceso o Procedimiento**



**Operación Manual**



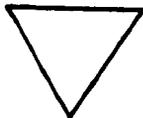
**Decisión**



**Conector**



**Procedimiento Repetitivo  
Estandarizado**



**Archivo**

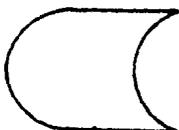
SIMBOLOGIA ADICIONAL UTILIZADA EN DIAGRAMAS DE FLUJO DE DOCUMENTOS QUE INCLUYEN PROCESAMIENTO POR COMPUTADORA



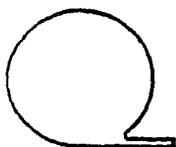
Tarjeta Perforada



Pantalla de Video



Almacenamiento en  
Disco Magnético



Almacenamiento en  
Cinta Magnética



Operación de Entrada o  
Salida a la computadora

### Diagrama de Operaciones.

Este Diagrama es similar al Diagrama de Flujo de Documentos, con una pequeña diferencia, en que el Diagrama de Operaciones presenta todos los documentos y procedimientos-relacionándolos con un sistema o subsistema.

La utilización, simbología y secuencia son las mismas, es por ello que el analista puede utilizar cualquiera de estas herramientas. Este diagrama es más complejo y por lo mismo, requiere mayor trabajo en su elaboración e interpretación, sin embargo, el beneficio que proporciona es que muestra una visión en conjunto.

### Matriz de Cobertura.

La Matriz de Cobertura es una herramienta con múltiples aplicaciones fundadas en el mismo principio; la relación gráfica de dos o más variables dadas por medio de tablas o cuadros de tipo matricial.

Ejemplificando, se puede decir que existe una serie de documentos en donde se tienen que identificar los datos que contienen o deben contener, personas con ciertas tareas y/o responsabilidades, identificando el origen de los datos de donde pueden obtenerse así como el destino al cual deben dirigirse, etc.

Esta herramienta es muy útil para el desarrollo de sistemas ya que el analista utilizando su inventiva e imaginación puede sacar gran provecho de ésta. Pueden hacerse distintos arreglos matriciales con dos, tres o más variables - relacionadas proporcionando tablas con visión de conjunto.

A continuación se muestra un ejemplo de una Matriz de Cobertura, relacionando dos variables con dos alternativas - cada una.

|                                 |             | P R O D U C T O |           |
|---------------------------------|-------------|-----------------|-----------|
|                                 |             | A C T U A L     | N U E V O |
| M<br>E<br>R<br>C<br>A<br>D<br>O | A C T U A L | A               | B         |
|                                 | N U E V O   | C               | D         |

FIGURA 5. MATRIZ DE COBERTURA

### 3.3. ETAPA DE DISEÑO

El funcionamiento del sistema con todos sus detalles - es la labor de esta etapa, definiendo el quién, cómo, dónde y cuándo de cada proceso así como las entradas, las salidas y los archivos.

En la etapa del Diseño, se utilizan herramientas muy - parecidas a las de la etapa anterior.

Es necesario volver a comentar la ineludible importancia que tiene la participación del futuro usuario, referente a la función de supervisión de la concepción del sistema para que realmente se haga lo que él quiere y no otra cosa.

#### 3.3.1. ESTRUCTURA DE PROCESO

Como primer paso de la etapa del Diseño puede contemplarse la definición de los procesos que habrá que realizar el sistema.

Para que el conjunto de procesos sea lógico y consistente, la forma más sencilla para lograrlo es estableciendo una estructura jerárquica para dichos procesos. Se debe -- partir del nivel superior y más general, e ir desglosando -

al tiempo que se avanza hasta llegar al nivel inferior.

A esta estructura jerárquica se le llama Diagrama de -  
Proceso, equiparándose a lo que sería el organigrama del --  
sistema. (Fig. 6 , pág. 78).

Dependiendo de su utilización y ubicación en el tiempo,  
los procesos se agrupan en: Proceso Unico, Proceso Eventual,  
Procesos Periódicos (diario, semanal, mensual, anual, etc.)  
y Proceso Permanente.

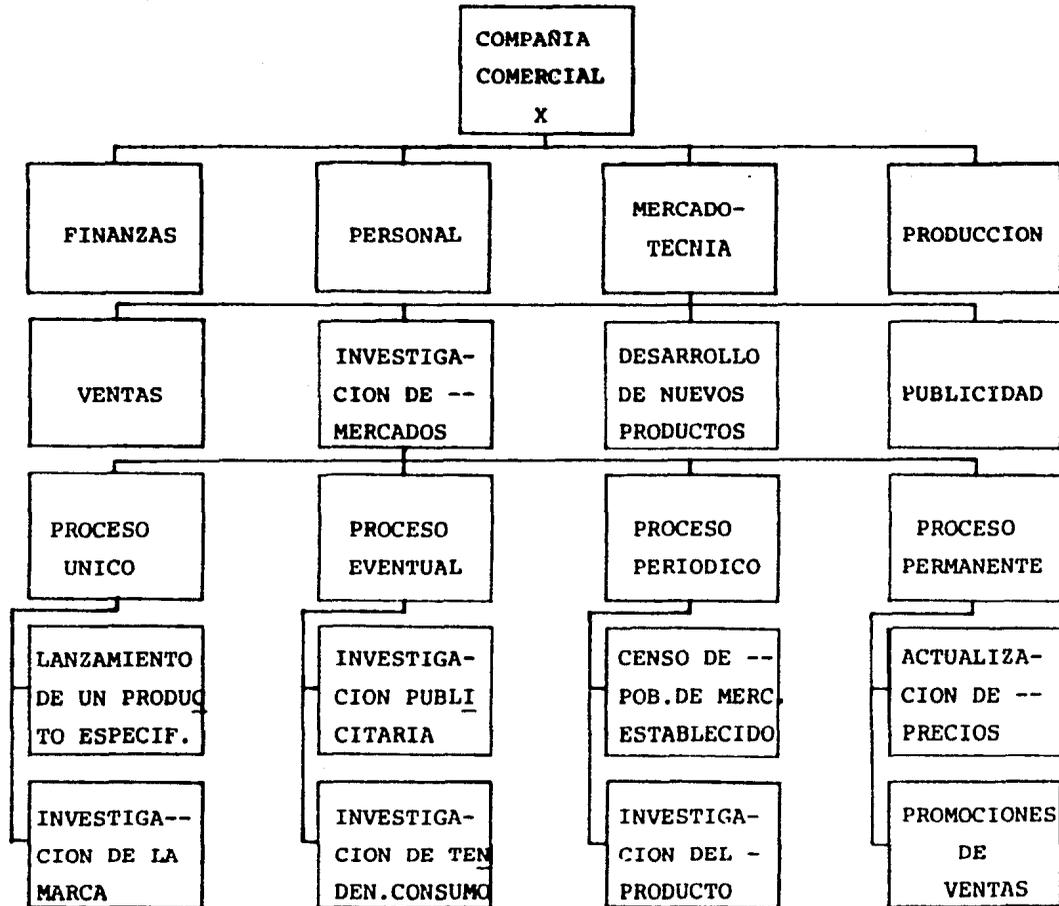
### 3.3.2. FORMAS DE ENTRADA

Son las formas que facilitan el levantamiento de la in  
formación que requiere el sistema.

Estas formas deben ser claras y sencillas, además la -  
información debe aparecer en el orden en el cual será levan  
tada. Se analizarán los datos que contiene la forma para -  
que aquéllos que sean constantes vengán impresos.

Otro aspecto importante es la uniformidad de las for--  
mas, ya que facilita su manejo al estar el personal familiari  
zado con un grupo de formas similares y de diseño unifor-  
me.

FIGURA 6. ESTRUCTURA DE PROCESOS



Nota: Dependiendo del tipo de producto que se trate, las investigaciones varían en el tiempo en que se requieren, dependiendo del producto, o bien, de la estrategia adoptada.

La clasificación de las formas de entrada debe hacerse cuidadosamente pues permite sistematizar su manejo, utilización y distribución. También deberá utilizar la misma clasificación lo que es el almacenaje y reposición, así como cualquier otra operación.

El diseñador del sistema debe ser la persona que se encargue de diseñar la mayoría de las formas y para esto debe conocer perfectamente el sistema.

### 3.3.3. FORMAS DE SALIDA

Estas formas son los reportes que produzca el sistema, constituyendo uno de los productos principales del mismo.

Los documentos que debe emitir el sistema, así como qué información deben contener, su periodicidad, distribución y disposición después de usarse, debieron definirse en la etapa de Análisis.

Muchas veces, estos documentos emitidos por el sistema, serán las formas de entrada de otros sistemas, por lo tanto, si llega a darse este caso, los documentos tendrán que adecuarse para ambos fines.

El objetivo de esta forma es facilitar a una persona,

con un simple vistazo, tener la información clave y con un estudio un poco más detenido, obtener los detalles de la misma, para ésto, el diseñador debe cuidar la capacidad de la información y presentarla con buena apariencia para --- atraer la atención al interesado y así motivar su estudio.

La información deberá aparecer en un orden lógico, re saltando los distintos niveles de desgloce. El nombre de la forma, indicativo del tipo de información que contiene, deberá llamar la primera atención del observador. La fecha puede ser otro dato importante muchas veces.

Es importante que los títulos de los renglones y columnas permitan claridad de la información a que se refiere, y la distribución de los datos de la forma será tal, - que permita referenciarlos a los títulos respectivos.

### 3.3.4. IMPLANTACION

Debe considerarse a la Implantación como una etapa -- más del desarrollo del sistema debido a la gran importan-- cia en la continuidad del mismo.

### 3.3.4.1. PRESENTACION DEL SISTEMA

El éxito o fracaso de un sistema depende de variados aspectos, uno de éstos es la aceptación que se tenga de éste por parte de las personas que lo utilizarán, denominados, como ya se ha mencionado anteriormente, usuarios.

Esta aceptación dependerá de la presentación que hagan los diseñadores del sistema. Es indudable la relación que el usuario debe tener en el desarrollo del futuro sistema, incluyendo su opinión e ideas en los cambios del diseño básico, formas que se implementarán, reportes, etc., pero con todo y la participación que tiene éste en el desarrollo, el usuario siempre tendrá una idea confusa de lo que será el sistema.

No es sino hasta que el sistema está ya trabajando, - el momento en que el usuario verá con claridad lo que surgió de todo un estudio y desarrollo y es cuando él decidirá si es lo que quería y le sirve, o por el contrario, el fracaso inminente.

La aceptación proviene de un conocimiento profundo, - tanto de la motivación inicial, procedimientos, objetivos y metas que se persiguen en cada punto.

Para lograr este conocimiento se debe recurrir a to--

dos los recursos disponibles, así como una presentación -- inicial general, con ayuda de transparencias, cuadros, láminas, etc., continuando con prácticas o seminarios formales, para los involucrados en los distintos procesos, implementando un programa de asesoría amplia desde el comienzo de la operación.

### 3.3.4.2. DOCUMENTACION

La labor de Documentación debe ser continua en el --- transcurso de todo el desarrollo del sistema. Normalmente esta documentación se incluye en una carpeta, facilitando así cualquier consulta que se requiera.

Una carpeta de documentación completa debe contener - lo siguiente:

- Descripción de la necesidad o problema a resolver.
- Descripción del sistema anterior, si es que -- existía.
- Objetivos y metas del nuevo sistema.
- Memoria del análisis, con todos los documentos elaborados, como son las tablas, diagramas así como las conclusiones.
- Especificación del diseño.

- Diagramas de flujo.
- Listados, en el caso de sistemas computarizados.
- Memoria de la implementación del sistema.
- Instructivos.

Además de toda la documentación considerada como conveniente.

### 3.3.4.3. PRUEBA Y PUESTA EN MARCHA

Cuando el sistema está totalmente terminado, es el momento de la Prueba y Puesta en Marcha del mismo. Aquí se determina si realmente es capaz de llevar a cabo todas las funciones para las cuales fue diseñado.

Esta Prueba se ejecuta con datos simulados y si requiere modificaciones sencillas, hay que realizarlas, para así poder liberar el sistema.

Para realizar la Prueba es conveniente que los datos sean generados directamente por el usuario (gracias a su participación se familiarizará con el sistema), o al menos por alguna persona que no haya intervenido en el diseño.

Podrá garantizarse aún más la integridad del sistema,

una vez probado éste. Es recomendable trabajar en paralelo durante un cierto período con el sistema anterior, si es que lo hubiere.

#### 3.3.4.4. MANTENIMIENTO

Como se aludió hace un momento, se debe evitar realizar modificaciones significativas al sistema, en lugar de esto, es menester ir tomando nota de los cambios requeridos y a futuro programar la actualización del sistema.

En la actualización se definirán los problemas analizando la información, se rediseñarán aquellas partes que lo ameriten, de nuevo se documentarán los cambios, se probarán y finalmente se liberará una nueva versión del sistema, entrando en operación sustituyendo a la anterior.

El sistema tendrá una vida más duradera y productiva si se trabaja de esta forma, además que se evita el pronto desecho si fuera ineficiente.

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El contenido de la comunicación es la información que - es transmitida en un mensaje, por lo tanto la información es un elemento indispensable del proceso de la comunicación, es tableciéndose una relación de dependencia y constituyéndose una función única e indivisible.

La finalidad fundamental de la información como esencia del proceso comunicativo, es tratar de lograr un cambio o -- una reacción en la conducta del receptor.

Toda actividad social requiere de información. Es por ello, que mientras más adecuado sea dicho intercambio (buena comunicación) entre los miembros de un organismo social, más eficiente será la administración del mismo.

La comunicación es un proceso en el cual interviene la información como un elemento del mismo, pero si la información no es objetiva, completa y verídica, repercutirá negativamente en los resultados de la empresa ya que es la base en la toma de decisiones adecuada y precisa.

En toda organización, para que una comunicación sea --- efectiva, debe considerarse que sea bilateral; tiene que ---

existir la retroalimentación. Todo miembro de la empresa -- que emite una comunicación, necesita asegurarse hasta que -- grado se ha entendido, asimilado y aceptado el mensaje y que su transmisión haya sido clara, concisa y bien presentada, -- logrando así el objetivo del mismo. Si por el contrario, la comunicación no es comprendida, creída y considerada de valor positivo, habrá fracasado en su misión.

Los sistemas de información son sistemas dinámicos y -- por lo mismo son de naturaleza cambiante, éstos se forman -- por un conjunto de necesidades de información del interesado (miembro de la organización de cualquier nivel) que después de haberse procesado, presentado y analizado, se orientará -- para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones de la empresa.

Todo sistema de información debe ser ajustado a las necesidades de la organización y adaptado continuamente a medida que cambian las circunstancias.

Durante el desarrollo de todo sistema de información es indudable la gran importancia que tiene la participación del futuro usuario, así como la relación que debe tener éste con los diseñadores, para que el sistema cumpla con los requerimientos específicos planteados en los objetivos del sistema-

por el cual fueron creados.

El éxito o fracaso de un sistema depende de variados aspectos, entre ellos está la aceptación que se tenga de éste por parte de las personas que lo utilizarán, esta aceptación dependerá en gran parte de la presentación que hagan los diseñadores del mismo, así como la motivación inicial y el conocimiento profundo de los procedimientos, objetivos y metas que se persiguen en cada punto.

Para lograr una toma de decisiones objetiva, adecuada y eficaz en el área de mercadotecnia, la investigación de mercados como sistema de información, emplea una serie de técnicas y procedimientos por medio de estudios internos y externos, cuantitativos y cualitativos, de tal forma que la pla--neación-ejecución del proceso comercial de un producto o servicio se realice más sistemáticamente y, por otro lado, permita encauzar más objetivamente las estrategias hacia el logro de los objetivos.

Una de las funciones principales de un administrador es diseñar, formular, implantar y mejorar cuantitativamente los procedimientos de manejo de información (sistemas de información) que garanticen la agilidad de las operaciones y de las decisiones.

Ya que la Administración es la ciencia que mediante la-  
previsión, planeación, organización, integración, dirección-  
y control se encarga de la coordinación entre los recursos -  
humanos, materiales, técnicos y financieros, así mismo, debe  
rá considerar a los sistemas de información como un aspecto-  
de gran importancia para lograr la eficacia y eficiencia en-  
la consecución óptima de los objetivos en todo organismo so-  
cial.

## **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR ALVAREZ DE ALBA, Alfonso, Elementos de la Mercado--  
tecnia. 15a. impresión. México, Compañía Edito---  
rial Continental, 1981. 112 p.p.
- ALEVIZOS, John P., Estudios de Mercados. Procedimientos, -  
Métodos y Técnicas. 2a. edición. España, Hispano-  
Europea, 1968.
- BOYD, Harper W. y WESTFALL, Ralph, Investigación de Merca--  
dos. 4a. reimpresión. España, UTEHA, 1981. 858 -  
P.P.
- DEL POZO NAVARRO, Fernando, La Dirección por Sistemas. Méxi  
co, Editorial Limusa, 1979. 278 p.p.
- FLORES DE GORTARI, Sergio y OROZCO GUTIERREZ, Emiliano, Ha-  
cia una Comunicación Administrativa Integral. Méxi-  
co, Editorial Trillas, 1982. 354 p.p.
- GARCIA MARES, Jorge, MIRANDA MIRANDA, Marcos y PAUNERO PATI  
NO, Ma. del Rosario, Seminario de Investigación Ad-  
ministrativa. Fidelidad a la Marca: un Enfoque ----  
Cuantitativo. México, D.F., UNAM, 1983. 189 p.p.
- GOMEZ MORFIN, Joaquín, La Administración Moderna y los Sis-  
temas de Información. México, Editorial Diana, 1972.  
284 p.p.
- GUADALAJARA BOO, Luis y RIVERA BECERRA, Sergio Armando, Se-  
minario de Investigación Administrativa. Proposi--  
ción de un Modelo de Comunicación para el Sistema -

Universidad Abierta en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1974. 118 p.p.

HADDAD SLIM, Mario, Sicología y Aprendizaje: una Aventura - Intelectual. Preedición. México, McGraw-Hill, 1980. 228 p.p.

JOHNSON, Richard A., KAST, Fremont E. y ROSENZWEIG, Teoría, Integración y Administración de Sistemas. 6a. reimpresión. México, Editorial Limusa, 1980. 399 p.p.

KINNEAR, Thomas C. y TAYLOR, James R., Investigación de --- Mercados. Colombia, McGraw-Hill, 1981. 740 p.p.

KOTLER, Philip, Dirección de Mercadotecnia. Análisis, Planeación y Control. 2a. edición. México, Diana, --- 1977. 1102 p.p.

MARTIN, James, Organización de las Bases de Datos. 2a. reimpresión. Madrid, España, 1980. 544 p.p.

MATTHIES, Leslie H., Recursos Humanos en el Diseño de Sistemas Administrativos. México, D.F., Editorial Limusa, 1979. 300 p.p.

McMURRY, Robert N., "Claridad en las Comunicaciones de los Ejecutivos". En Biblioteca HARVARD de Administración de Empresas, (E.U.), XX (1973), p.p. 3-15.

MORA, José Luis y MOLINO, Enzo, Introducción a la Informática. 3a. edición. México, Editorial Trillas, 1980. 312 p.p.

- MURDICK, Robert G. y ROSS, Joel E., Sistemas de Informa---  
ción Basados en Computadoras para la Administra---  
Moderna. 7a. impresión. México, Editorial Diana,--  
1981. 638 p.p.
- MURIEL, Ma. Luisa y ROTA, Gilda, Comunicación Institucio--  
nal: Enfoque Social de Relaciones Humanas. Quito--  
Ecuador, Editora Andina, 1980. 353 p.p.
- PAOLI, Antonio, La Comunicación. t II. México, Editorial-  
Edicol, 1977.
- SANDERS, Donald H., Computación en las Ciencias Administra-  
tivas. Bogotá, Colombia, Editorial McGraw-Hill La-  
tinoamericana, S.A., 1980. 344 p.p.
- STANTON, William J., Fundamentos de Marketing. 5a. edición  
México, McGraw-Hill, 1981. 680 p.p.
- STEINER, George A., Planificación de la Alta Dirección. t II  
Pamplona, Barcelona, Ediciones Universidad de Nava-  
rra, S.A., 1979. 199 p.p.
- WEST CHURCHMAN, C., El enfoque de Sistemas. México, Edito--  
rial Diana, 1973. 270 p.p.
- ZARCO QUINTERO, José Gustavo, Tesis. Diseño de Sistemas de-  
Control de Obras. México, D.F., UNAM, 1981. 133 --  
P-P.
- ZUBIZARRETA G., Armando F., La Aventura del Trabajo Intelec-  
tual. México, D.F., Ediciones Pegaso, S.A., 1981. --  
184 p.p.