

97  
2ej.

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Facultad de Psicología

## GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE AUTOMATIZACION DE EMPRESAS

### TESINA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

Licenciado en Psicología

PRESENTA:

**Martha Leticia Matute Cifuentes**

Asesor de tesina: Profesor Jaime A. Grados Espinoza  
Jefe del departamento de Psicología del Trabajo: Profesor Jaime A. Grados Espinoza

MARZO 1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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****INTRODUCCION****I ANTECEDENTES**

- 1.1 *Breve historia de la computación*.....1-6
- 1.2 *Las computadoras en la sociedad* .....6-12

**II MOTIVACION Y TRABAJO**

- 2.1 *Clima Organizacional* .....12-19
- 2.2 *Motivación al trabajo* .....19-24

**III CAMBIO ORGANIZACIONAL**

- 3.1 *Planeación del cambio en la Organización* .....25-30
- 3.2 *Las áreas de cambio* .....30-32
- 3.3 *Resistencia al cambio* .....33-39

**IV GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO**

- 4.1 *Concepto de Automatización de Empresas* .....40-46
- 4.2 *Tecnología para la automatización* .....46-55
- 4.3 *Ventajas de la automatización* .....55-57
- 4.4 *Guía para la implementación de un sistema automatizado* .....57-81
- 4.5 *Impacto de la automatización en el trabajador (Tecnofobia)* .....81-86

**GLOSARIO DE TERMINOS****BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

En la actualidad, los mexicanos estamos viviendo los efectos de lo que se denomina la Revolución Tecnológica del Siglo XX, ésta afecta todos los aspectos de nuestra vida diaria, pero es aún más significativa en el mundo de la oficina de trabajo, ya que a medida que se dan los cambios en la tecnología, se requiere también crear cambios tanto en las habilidades de los trabajadores, como en la estructura organizacional bajo la cual se ha estado operando.

Los cambios que se viven en una oficina, son penetrantes y profundos, llegando a modificar desde las labores de mecanografía hasta la toma de decisiones dentro de una organización. La tecnología esta creando una nueva era de información que cambiará por siempre la forma en que esta ha estado operado así como la manera en que ha manejado su información.

Estos cambios tecnológicos son cada vez mas acelerados, las nuevas máquinas se vuelven obsoletas raidamente, no porque ya no cumplan su tarea, sino porque la tecnología se alimenta a sí misma, creando continuamente máquinas más veloces o más precisas, siendo cada vez más corto el periodo de tiempo que transcurre entre la concepción de una idea acerca de un nuevo instrumento y su difusión y aceptación en la sociedad. Cabe hacer notar que la producción en serie de

dichos instrumentos ha logrado que estos tengan un costo que permite su adquisición a cada vez más sectores de la población.

La tendencia en las empresas de México hacia su automatización es mayor día con día, esta tendencia ya no es privativa de las organizaciones económicamente más fuertes, la mediana y pequeña industria, se ve cada vez más atraída a aceptar los avances de la tecnología con los beneficios que esta brinda.

Sin embargo, estos cambios tecnológicos dentro de las Empresas, traen consigo reacciones diversas dentro de los trabajadores, quienes están acostumbrados a estar en contacto con la maquinaria que conocen y dominan, con los sistemas y procedimientos de trabajo a los que se han adaptado; y la idea de un cambio tecnológico y/o en los procedimientos de trabajo rutinarios, provoca estados de ansiedad, ante la implementación de algo nuevo, diferente ante lo cuál deberán nuevamente iniciar un proceso de adaptación.

Durante este nuevo proceso de adaptación a un medio ambiente laboral cambiante, a la etapa de transición de la oficina tradicional hacia una oficina automatizada, el hombre debido a ese estado de ansiedad o incertidumbre frente a lo nuevo, lo desconocido manifiesta actitudes las

cuales pueden entorpecer el paso con éxito hacia la automatización esperada, creando una fuerte resistencia al cambio, pues puede ver amenazada su estabilidad en el empleo.

Se han realizado varios estudios del impacto de la tecnología en el ámbito laboral, Trist (1951), Walker (1968) Fullan (1970) entre otros, hicieron sus investigaciones precisamente en el momento en que nuevas tecnologías entraban a formar parte de una industria (automovilística y minera), y reportaron como conclusiones que el cambio en la organización, determinado sólo en base a consideraciones ingenieriles y tecnológicas, puede perturbar el sistema social y al individuo en particular, en grado tal que la nueva tecnología puede resultar inefectiva.

Por otro lado, los empresarios que en su afán por obtener el máximo beneficio que les brindan las nuevas tecnologías, invaden repentinamente los escritorios de trabajo con computadoras y equipos sofisticados, pueden olvidar que el resultado de cualquier cambio, por pequeño que sea puede muy bien estar determinado por el grado de planeación y control que se tenga sobre este.

Mi intención al elaborar este trabajo, es la de presentar algunos aspectos que deben considerarse al implementar un nuevo sistema de trabajo, resaltando el impacto que la

automatización de una empresa tiene en el comportamiento y actitudes de la gente que lo conforma, el cual es el aspecto más importante y sin embargo, la mayoría de las veces se ignora.

Considero que la tecnología y los equipos más sofisticados, son solo medios, la aceptación y el buen uso de estos, son los que lograrán hacer productivos estos medios y llevar a cabo exitosamente el proceso de automatización de una empresa.

De igual manera, presento un modelo que propone los pasos a seguir para la implantación de un sistema de automatización que considero será útil a aquellas empresas que deseen dar el paso hacia esta nueva estructura.

#### **OBJETIVO**

El propósito del presente trabajo es el de resaltar la importancia de algunos aspectos de la Conducta Humana que deben considerarse al modificar la estructura tradicional de una Empresa por una estructura automatizada.

A la vez se propone un modelo que sirva como guía a los directivos de Empresas que deseen implementar una sistema automatizado dentro de su organización.

## METODOLOGIA

El trabajo realizarse es una Investigación no experimental, por lo tanto no implica manipulación de variables.

Puede considerarse como un Estudio Descriptivo, ya que únicamente pretende describir los efectos que las innovaciones tecnológicas causan en los empleados de una Organización cualquiera que sea el giro de esta.

Así mismo, pueda definirse como un Estudio Exploratorio ya que intenta recabar información respecto a los problemas que una Organización pudiera llegar a enfrentar en lo referente a sus recursos humanos, al modificar los sistemas y/o procedimientos de trabajo rutinarios.

A la vez se propone una metodología a seguir para lograr eficientemente la transición de una Empresa hacia su automatización.

Para lo cual se recurrirá a la Investigación Bibliográfica y Documental con objeto de recopilar la información necesaria para que en un futuro se realice una investigación más amplia que pueda llevar a la práctica la metodología propuesta.



## BREVE HISTORIA DE LA COMPUTACION

Si volteamos la mirada hacia la historia de la humanidad, veríamos que las matemáticas han estado presentes desde que el hombre ha tenido la necesidad de contar, numerar y agrupar los diferentes elementos que formaban su mundo cotidiano.

Babilonios, Caldeos, Egipcios etc. usaban números todos los días, efectuando cuentas y procesos matemáticos en sus operaciones más elementales. Los Mayas, considerados como los científicos de la historia americana, nos legaron el concepto del cero, principio de un sistema numérico que por su perfección, permitió resolver problemas complejos de matemáticas y astronomía.

Los Arabes, introdujeron el sistema decimal, el más usual de los sistemas numéricos que se utilizan hasta la fecha. También se debe a ellos el principio del álgebra, que da el punto de partida para la trigonometría y el cálculo integral y diferencial que hoy día siguen siendo herramientas básicas de los científicos modernos. Además nos heredaron uno de los primeros instrumentos contables de la historia: el ábaco.

(19)

Estas aportaciones, siguen siendo los puntos de partida para los cálculos y operaciones matemáticas necesarias para resolver los problemas de nuestra era; y paralelamente a

estos conceptos, fueron creándose las diferentes máquinas contables para llevarlas a la práctica. (entre otros instrumentos pueden citarse las tablas Caldeas y los nudos Incas).

pero a medida que la humanidad ha ido desarrollándose, ha surgido la necesidad de contar con máquinas cada vez más complejas.

La primera máquina capaz de efectuar un cálculo automático, se desarrolló en Europa en el Siglo XVII y se debe al filósofo y escritor Francés Blaise Pascal, quien en 1642 inventa una máquina con la capacidad de realizar cálculos de manera puramente mecánica. Dicha máquina constaba de una serie de ruedas que representaban las unidades, las decenas, las centenas etc., que tenían sobre su circunferencia los números del 0 al 9 y estaban conectadas entre sí por engranes, la rotación completa de una rueda, hacía avanzar una unidad a la rueda de la izquierda y así sucesivamente. (31)

Posteriormente, en 1671 el Alemán Gottfried Wilhelm Leibniz, crea una máquina calculadora en base a piñones dentados de diferentes longitudes, con una versión perfeccionada del mecanismo de acarreo automático de Pascal, esta máquina ya podía efectuar sumas, restas, multiplicaciones divisiones y sacar raíces.

Decenas de modelos más sofisticados seguían creándose, pero un adelanto significativo tuvo lugar hacia el año de 1887, cuando Herman Hollerith produjo un aparato que fué usado para los censos de los Estados Unidos de 1890, este aparato fué conocido como la "máquina censadora" basada en el uso de tarjetas perforadas que habían sido inventadas por Joshep Jackard. (31)

Después de los censos de 1890, Holerith adaptó su equipo al uso de los negocios y construyó sistemas de estadísticas de carga para dos líneas ferroviarias, en 1896 fundó la "Tabulating Machine Company" para hacer y vender su aparato, esta empresa después se fusiona con otras para formar la "International Bussiness Machines Company" mejor conocida como la IBM. el uso de las tarjetas perforadas duró por mucho tiempo y en algunos lugares aún se siguen usando. (31)

Otro progreso importante se dió en 1937-38 con Jhon Vicent Atanasoff, profesor de física de la Universidad de Iowa, quien junto con su asistente Clifford Bery construye una máquina, la ABC (Atanasoff-Berry Computer), la cuál uso tubos de vacío que harían posible realizar funciones aritméticas lógicas y lo más importante, tenía capacidad de almacenamiento de datos, surgiendo así la primera computadora electrónica, que necesitaba menos intervención humana para su funcionamiento. (19)

Durante 1940 y 1941, John W. Mauchly y Presper Eckert de la escuela Moore de Ingeniería de la Universidad de Pennsylvania, comenzaron a idear una máquina computadora para uso general en base a la tecnología de tubos de vacío de la ABC, y crean la ENIAC que fué la primera computadora electrónica de uso general que fué puesta en completa operación. fué financiada por el ejército de los Estados Unidos y construída como secreto de guerra. esta computadora usaba 18000 tubos de vacío y era capaz de realizar 300 multiplicaciones por segundo, 300 veces más rápido que cualquier otro dispositivo de ese tiempo. (19)

En 1943, el científico Húngaro John Von Neuman, proyecta en la Universidad de Princeton lo que es conocido como el prototipo de los modernos procesadores electrónicos, una nueva máquina llamada EDVAC (electronic discrete variable automatic computer), basada en un concepto de programa memorizado, o sea que registra en su propio interior (en su "memoria") no solo los datos a procesar, sino también las instrucciones para su propio funcionamiento, de esta manera el calculador puede pasar de una instrucción a otra según las necesidades, para resolver problemas específicos. (19) Las ideas de Von Neuman, dan pié a toda una serie de máquinas sucesivas, y su idea sobre un programa memorizado permite el aprovechamiento de un instrumento no solamente dedicado a un grupo de científicos y matemáticos, sino que facilita su aplicación para resolver problemas de tipo

administrativo, productivo y económico, la máquina se convierte en un "procesador" por su capacidad de no sólo efectuar operaciones aritméticas rápidamente sino sobre todo por su poder de almacenar y procesar cualquier tipo de información.

Al inicio de los años 50's los diversos estudios y prototipos de procesadores electrónicos, comienzan a salir del laboratorio, difundándose entre la sociedad, comenzando a interesar a las industrias, y así de la fase experimental, se pasa a la producción de diferentes máquinas destinadas a la venta comercial. (19)

Las primeras computadoras de uso comercial eran máquinas gigantes, instaladas en enormes construcciones, que precisaban de ciertas características de humedad y frío y dependían de kilómetros de alambres para su conexión. pero para finales de la época de los 40's, se construyeron los transistores que usaban semiconductores los cuales fueron utilizados para las computadoras logrando reducir considerablemente el tamaño de estas.

Finalmente, en 1971 M.E. Hoff de la Universidad de Stanford, con el apoyo de la Intel Corporation, inventó los circuitos integrados que contenían más de 2000 transistores en una pequeña pastilla de silicio, a esta pastilla se le conoce como "chip". La tecnología de los chips creció espectacularmente y actualmente un chip cuenta con más

transistores, es más pequeño y tiene más poder de computación que las computadoras gigantes de tiempo atrás.  
(31)

A raíz del invento de los circuitos integrados, la computadora ha seguido evolucionando día con día, creando cada vez máquinas más rápidas, más precisas y más pequeñas como son las mini-computadoras, las micro-computadoras y las computadoras personales (o PC's) etc., las cuales han logrado infiltrarse en todos los aspectos de nuestra vida diaria y se ven con mayor frecuencia en los escritorios de nuestras oficinas actuales.

#### LAS COMPUTADORAS EN LA SOCIEDAD

No hace muchos años, la mayoría de la sociedad rara vez se daba cuenta de la existencia de la computadora. Todos sabíamos que existía y que era algo así como una gran máquina que estaba en algún sitio y que era capaz de realizar cosas tales como predecir el resultado de las elecciones, con un grado alto de exactitud, sabíamos que por medio de computadoras se guiaban proyectiles, satélites y podían controlarse los vuelos espaciales.

Sabíamos que las computadoras se encargaban de elaborar y enviar nuestros estados de cuenta bancarios, que por su medio se programaban los cursos escolares, que se encargaban

de hacer reservaciones en líneas aéreas y vigilaban que un avión no chocara con otro; sabíamos que en las calculadoras de bolsillo que utilizamos se encontraba una pequeña computadora a nuestro servicio, lo mismo que en los relojes digitales y en los aparatos electrodomésticos que de repente comenzaron a proliferar con una gran aceptación en la sociedad. Pero estos usos de la computadora, aún no afectaban significativamente nuestra forma de vida diaria.

Sin embargo, como se mencionó en la introducción de este trabajo, la tecnología se alimenta a sí misma, creando una mejor tecnología, y gracias al espíritu creador y social del ser humano, esta nueva tecnología ha logrado infiltrarse cada vez más en la sociedad para beneficio de esta.

De este modo vemos que los avances científicos y algunos usos de su tecnología (con máquinas cada vez mejores) han llegado a ser herramientas que proporcionan a la sociedad beneficios que antes no tenía, como ejemplo de esto puede citarse el uso de computadoras como herramientas de ayuda en la medicina.

Una aplicación que es de rutina actualmente, es el uso de computadoras en los hospitales para llevar historias clínicas, lo cuál ahorra tiempo valioso a doctores y enfermeras. otro ejemplo es su uso en las salas de cuidados intensivos, donde un paciente es conectado a una computadora a través de dispositivos sensores que pueden detectar de

manera inmediata cualquier anomalía en sus funciones corporales, tales como disminución o elevación súbita de la temperatura, presión o pulso etc., y así si la condición del paciente exige atención médica, la computadora enciende una señal que llamará al doctor o a la enfermera para suministrarle la atención necesaria. Puede decirse que este sistema equivale a contar con una enfermera por paciente, trabajando alerta y sin cansancio las 24 horas del día, lo cuál es de gran ayuda sobre todo en hospitales con carencias de personal capacitado.

Las computadoras en hospitales hoy en día tienen también varias aplicaciones en diagnóstico; uno de los más comunes es su uso para la lectura de electrocardiogramas, donde esta prueba para detectar anomalías cardíacas, puede realizarse en pocos minutos y donde hasta hace poco se necesitaba de un médico muy entrenado para leerlo, y su lectura tomaba bastante tiempo, motivo por el cuál, el electrocardiograma se ordenaba sólo para pacientes que presentaban síntomas de afecciones cardíacas.

Actualmente una computadora puede leer varias gráficas con gran rapidez, identificando los patrones normales y los anormales, logrando así que la práctica de estudios electrocardiográficos pueda ser parte rutinaria de un examen médico, de manera que muchos pacientes que sufren, sin saberlo, enfermedades cardíacas, puedan ser tratados antes



de manifestar los síntomas mas perniciosos de este tipo de enfermedades.

Otro ejemplo de diagnóstico médico más reciente es el uso de computadoras para efectuar tomografías (conocidas como rastreo CAT; computerized axial tomography) que es un método que se usa para determinar si una persona ha sufrido alguna apoplejía y de ser así indicar que área del cerebro se encuentra afectada. (28)

Así pues vemos que gracias al uso de las computadoras en la medicina, los médicos actualmente cuentan con una gran herramienta de apoyo que les permite detectar más rápidamente la enfermedad de un individuo, y prescribir el tratamiento adecuado. Sin embargo, hay que resaltar el hecho de que la computadora es solo una máquina de ayuda, como en su momento lo han sido el estetoscopio, la máquina de rayos X etc. pero nunca podrá ser sustituto de una buena capacitación médica en la cual se encuentran comprendidas capacidades de inteligencia, juicio, sentido común, capacidad de análisis de datos y preocupación y calidez humanos.

Otro beneficio que las computadoras han dado a la sociedad se encuentra en su aplicación en la educación, en donde por años se ha utilizado, pero su uso había sido reducido principalmente a tareas administrativas, tales como, asignar estudiantes a determinado plantel educativo,

llevar registros de la población estudiantil, conocer la trayectoria de un alumno durante su vida académica, determinando si se desea el promedio académico de cada estudiante etc.

Actualmente, la computadora se encuentra adaptada al medio educativo, de manera tal que el estudiante está en contacto con ella en su aprendizaje práctico, donde si dispone de programas que le ayuden en materias como ortografía, matemáticas, física, idiomas etc. la computadora es un "tutor" educativo con una paciencia ilimitada, la cual puede señalarle sus errores, repitiendo ejercicios cuantas veces sea necesario hasta que el alumno logre dar la respuesta adecuada y una vez que lo logra, la computadora pasará a la siguiente pregunta o ejercicio y así sucesivamente, lo que permite al educando hacerse cargo de su aprendizaje, avanzando a su propia velocidad. (28)

La computadora es también ideal herramienta en la enseñanza de materias que precisan de experimentación en los laboratorios, ya que permite agilizar los cálculos que sean necesarios para llevar a cabo un experimento, permitiendo al estudiante realizar suposiciones y/o simulaciones antes de ir a experimentar a un escenario real, en donde si una suposición es errónea, puede echarse por tierra el experimento, haciendo que este vuelva a comenzar, con la consecuente pérdida de tiempo.

Por otro lado, el empleo de la computadora como ayuda para el maestro, permitirá que este tenga más tiempo libre que pueda destinar para actuar más activamente con los estudiantes en el proceso de aprendizaje. (28) (8)

Otro escenario en donde ha entrado exitosamente el uso de la computadora es la oficina de trabajo. En el fondo de cualquier empresa, no importa el ramo de esta, existe gran cantidad de trabajo aburrido y repetitivo, por ejemplo existen documentos que deben escribirse, editarse y copiarse en varios tantos, lo cuál llega a ser monótono para la persona encargada de ello.

Los programas de computadoras hacen que este tipo de trabajos sean mucho menos pesados para el personal de la oficina, ya que cuentan ahora con programas de procesamiento de palabras, que es el empleo de la computadora como máquina de escribir, donde el usuario puede teclear un informe, carta etc. y verlo en la pantalla de la computadora, haciendo más fácil su revisión, puede insertar palabras o frases completas entre el texto, borrar párrafos completos o trasladarlos a otra parte del documento, la computadora puede verificar la ortografía etc. y cuando el documento este listo, el empleado puede dar instrucciones a una impresora para realizar las copias que desee.

Existen miles de programas diferentes que pueden adquirirse con facilidad y que aligeran el trabajo

rutinario, ejemplo de estos programas podrían ser los elaborados para llevar a cabo la contabilidad de una empresa sin importar el tamaño de esta, puede llevar uno o varios archivos de clientes, empleados, vendedores etc. manejar operaciones de Diario General, elaborar los asientos contables o pólizas necesarias, registrar las cuentas por pagar o por cobrar etc. todas estas son funciones rutinarias donde la computadora simplemente trabaja más veloz que cualquier empleado, con una exactitud total y sin cansancio.

(31) (19)

Hasta aquí, se han resaltado algunos ejemplos de los muchos beneficios que la computadora ha dado a la sociedad, sin embargo, la aceptación de esta trae consigo también una serie de problemas como lo son : el desplazamiento en el trabajo, la pérdida del status, y el temor al uso de las máquinas (tecnofóbia), los cuales serán tratados en capítulos posteriores.

C A P I T U L O II  
MOTIVACION Y TRABAJO  
CLIMA ORGANIZACIONAL

la forma en que los empleados perciben el medio ambiente laboral en que se desenvuelven, es un factor que poco a interesado a los directivos de las empresas en nuestro país; sin embargo, la diversidad de estudios que se han realizado

referente a como el medio ambiente que rodea a una organización puede afectar el rendimiento del trabajador y este, entre otros factores puede reflejarse en la productividad de la empresa, ha hecho resaltar la importancia que esta percepción tiene en el proceso evolutivo de una organización.

De aquí, la importancia de conocer el clima organizacional que impera en una empresa que se encuentra en un periodo de transición hacia su automatización; ya que la forma en que los empleados perciben su entorno laboral, será en buena parte la responsable del éxito o fracaso que tenga en este periodo de cambio.

El "clima organizacional" (C.O.), es una idea amplia, subjetiva, intangible, es la percepción que el individuo tiene sobre una organización, por lo que es difícil dar una definición única exacta y/o precisa del término, sin embargo para efectos de este trabajo, se referirá al clima organizacional como la suma de actitudes de los trabajadores dentro de una organización.

El estudio del clima organizacional surge de la teoría administrativa (o gerencial) denominada " Desarrollo Organizacional" (D.O.), la cual es definida por Beckard como: "un esfuerzo planificado de toda la organización, y administrado desde la alta gerencia, para aumentar la efectividad y el bienestar de la organización. por medio de

intervenciones planificadas en los "procesos" de la entidad, las cuales aplican los conocimientos de las ciencias del comportamiento" (4) Otra definición la da Newton Margulies; " el D.O. es un esfuerzo del tipo de sistemas, es un proceso de cambios, punto de formulación de planes, no es un programa de índole temporal; y se destina a desarrollar los recursos internos del organismo para los cambios eficientes del futuro". Para Edgar Huse, "el D.O., es un intento de largo alcance, destinado a mejorar la aptitud de la organización tanto para enfrentarse con los cambios del ambiente exterior; como para mejorar su capacidad para resolver problemas internos." (38) Para Warren G. Bennis, "el D.O. es una respuesta al cambio, una compleja estrategia educativa cuya finalidad es cambiar las creencias, actitudes, valores y estructura de la organización, en tal forma que estas puedan adaptarse mejor a nuevas tecnologías, mercados y retos, así como al ritmo vertiginoso del cambio mismo." (39)

De acuerdo con las definiciones citadas, se puede deducir que el D.O. es una herramienta que ayuda para lograr que los objetivos de una organización sean alcanzables, y a la vez sean compatibles con las necesidades del trabajador; es una forma de lograr una conciliación de los objetivos empresariales con los objetivos de sus empleados, y algo más, el D.O. es una buena estrategia para efectuar cambios

en una organización, tratando que estos sean lo menos desorganizado posible.

El clima de una organización, puede ser sentido por los individuos, sin necesidad de que estén conscientes de su existencia. En una forma global, el clima refleja los valores, las actitudes y las creencias de los miembros que debido a su naturaleza, se transforman a la vez en elementos del clima, este conjunto de características, describen a una organización y la distinguen de otras, dándole una personalidad única, relativamente estable en el tiempo e influyen en el comportamiento de los individuos dentro de la organización.

Una de las teorías del clima organizacional, es la representada por Rensis Likert, quien nos dice que el comportamiento de los subordinados es causado en parte por el comportamiento administrativo y las condiciones organizacionales que perciben, y en parte por sus percepciones, informaciones, expectativas, capacidades y sus valores.

Likert, ha distinguido la existencia de cuatro tipos de clima organizacional:

I) El de tipo "autoritario-explotador". donde la dirección no tiene confianza en sus empleados, las decisiones y la formulación de objetivos de la empresa, se toman en la cima de la organización, y posteriormente se

comunican a los niveles descendentes para su ejecución. El empleado se encuentra trabajando bajo una atmósfera de miedo, de castigo, de amenaza, y la satisfacción de su trabajo permanece en los niveles más bajos de su jerarquía de necesidades.

En este tipo de clima, la comunicación no existe más que en forma de directrices, órdenes e instrucciones específicas; y ayuda a desarrollar una organización informal que se opone a los fines de la organización formal.

II) El de tipo "autoritario-paternalista". en donde la dirección tiene una confianza condescendiente con sus empleados, las decisiones la mayoría de las veces se toman en la cima, pero algunas (de menor importancia) se toman en los niveles inferiores. Las interacciones entre la dirección y sus empleados son condescendientes por parte de los superiores y con precaución por parte de los trabajadores.

El tipo de organización informal que se desarrolla en este tipo de clima, es uno que no siempre reacciona a los fines y objetivos de la organización formal.

III) El de tipo "consultivo". En este tipo, la dirección tiene confianza en sus empleados, las decisiones se toman generalmente en la cima de la organización; pero se da oportunidad a los subordinados para tomar decisiones específicas en los niveles inferiores; los sistemas de recompensas y castigos ocasionales se usan para motivar al



trabajador, tratando de satisfacer sus necesidades de prestigio y de estima, la mayoría de las veces, se nota un alto grado de confianza en las interacciones de tipo superior-subordinado. La ejecución de las decisiones adoptadas por la dirección se delega de arriba hacia abajo con un sentimiento de responsabilidad tanto en los niveles superiores como en los inferiores.

Se desarrolla una organización informal, pero esta puede negarse o resistirse a los fines de la organización.

IV) El de tipo "participación en grupo". Aquí la dirección tiene plena confianza en sus empleados, la toma de las decisiones está expandida por toda la organización, la comunicación es descendente, ascendente y lateral, los trabajadores están motivados por la participación que se les permite en el establecimiento de los objetivos de la empresa, la relación que existe entre superiores y subordinados es de amistad y confianza, hay mucha responsabilidad compartida, acordada en los niveles superiores con una implicación muy fuerte de los niveles inferiores. La organización formal e informal es casi siempre la misma en donde los empleados y la dirección forman un equipo, cuya meta es alcanzar los objetivos que conjuntamente se han fijado para la organización.

Así, mientras una empresa se encuentre más cerca al del tipo IV (de participación), mejores son las relaciones entre

la dirección y el personal, lo cual logrará que el establecimiento de un cambio tanto en la estructura de la organización, como en sus procedimientos de trabajo, sea más exitoso o bien tenga menos tropiezos.

Esta teoría enfatiza la importancia de establecer un clima participativo, que facilite la eficacia individual y organizacional, ya que de acuerdo con las teorías contemporáneas de la motivación, la participación motiva a las personas a trabajar, disminuyendo considerablemente su resistencia al cambio, al verse involucrados directamente en la toma de decisiones de su empresa.

Los métodos que normalmente se utilizan para detectar el clima organizacional son:

I. Análisis de los datos del personal, los cuales están contenidos en los archivos de la compañía, y nos permiten conocer la frecuencia de renunciaciones, el grado de ausentismo, de retardos, permisos, reclamaciones etc.

II. Las entrevistas a los empleados que nos permitiría conocer cuales son los problemas que les afligen, así como la opinión que tienen de su empresa; sin embargo esta forma es la menos adecuada ya que en muchas ocasiones, la persona puede no sentirse en confianza para hablar de dichos problemas, pues puede pensar que lo que diga sería perjudicial para su permanencia en la empresa, y establecer un ambiente adecuado que le de plena confianza con el

entrevistador, puede llevar mucho tiempo (inclusive puede no llegar a crearse).

III. Los cuestionarios, a través de los cuales podemos obtener la opinión de los trabajadores por medio de preguntas estructuradas, con la ventaja de que dichos cuestionarios serán contestados en forma anónima. por lo que se logra que el individuo no sienta amenaza por sus respuestas, siendo más honestos en estas.

#### MOTIVACION AL TRABAJO

De las personas se obtiene lo máximo, precisamente cuando no se les obliga a conformarse, cuando se arreglan las "cosas" de tal manera que su responsabilidad, capacidad y su creatividad puedan manifestarse con cierta libertad.

Un gran número de teorías administrativas, se han estructurado bajo la premisa de que para entender una organización, es necesario en primera instancia entender y comprender a los seres humanos que la conforman. la mayoría de estas teorías tienen un énfasis motivacional; esto es , dan por supuesto que el empeño con que la gente trabaja y la satisfacción que obtiene de su trabajo, son en gran parte consecuencias de su nivel de motivación, por lo que es de

interés primordial comprender cuales son los principios básicos que gobiernan la motivación humana.

La palabra "motivación", viene de motivo, que se deriva del latín "movere" (o moverse), se refiere a una fuerza psicológica que impulsa y dirige la conducta de los individuos, puede definirse como el conjunto de razones que explican los actos de un individuo, es el motivo o motivos por los que se hace alguna cosa.

Una de las concepciones más completas y sencillas acerca de la motivación en el trabajo, es la presentada por Abraham Maslow (1954) quien en su libro "personalidad y motivación", indica que la motivación es constante, fluctuante y que nunca termina, se basa en el supuesto de que la motivación se origina internamente y no se puede imponer; esto es no se puede obligar al individuo a sentir motivación.

La teoría de Maslow es conocida como "jerarquía de necesidades" y postula tres principios básicos:

- 1.- puesto que los seres humanos son animales deseosos, se determina la conducta humana por las necesidades no satisfechas.
- 2.- Las necesidades humanas, se agrupan según una jerarquía de importancias.
- 3.- Las necesidades superiores, difieren de las inferiores en que nunca se satisfacen completamente".

El autor distingue cinco categorías (o jerarquías) de necesidades.

1.- Necesidades fisiológicas, las cuales se refieren a aquellas que garantizan la supervivencia del hombre, tales como : alimentación, albergue, vestido etc., que son las necesidades primarias que el individuo debe satisfacer.

2.- Necesidades de seguridad, estas se refieren a la protección contra daños físicos, enfermedades, peligros y privación, es un deseo por asegurar la satisfacción de sus necesidades básicas.

3.- Necesidades de afiliación, referentes a la necesidades de pertenencia, amor y de interacciones sociales, estas surgen cuando las necesidades fisiológicas y de seguridad se encuentran atenuadas, donde entonces la persona siente la necesidad de pertenecer a algún grupo y de ser aceptado por este.

4.- Necesidades de autoestima, que representan un deseo de reconocimiento del grupo al que pertenece, que se reconozca que es competente, y que se sienta respetado por los demás.

5.- Necesidades de autorrealización, que son los deseos de un individuo por obtener prestigio, status, renombre etc. y son las necesidades cumbre en la jerarquía del individuo; en donde podrá desarrollar al máximo sus potencialidades.

Esta teoría establece que según se va satisfaciendo una necesidad, se irá haciendo menos importante y dominará la

que le sigue en su jerarquía; esto es, una necesidad satisfecha ya no actuará como la principal fuerza motivante de la conducta del individuo.

Aplicando los postulados de esta teoría al escenario laboral, podemos situar las necesidades fisiológicas y de seguridad como necesidades de orden inferior y que son más fácilmente satisfechas por una empresa; ya que en la medida en que se permite el ingreso de una persona a la organización y se le otorga un sueldo acordado entre ambas partes, se garantiza al empleado la satisfacción de sus necesidades básicas; por lo cual el incentivo económico dejará de ser la fuerza principal de su conducta.

Con esto no quiere decirse que los incentivos económicos ya no sean ingredientes necesarios para la satisfacción en su trabajo; si lo son y lo serán a lo largo de la vida del empleado, no puede decirse que no se motiva al empleado con la esperanza de obtener promociones acompañadas de sueldos más altos; pero muchas de las investigaciones realizadas, han demostrado que la búsqueda del empleado por obtener mayores ingresos, están relacionados con la búsqueda de otros factores tales como: posición social o reconocimiento de sus labores.

Estos factores pueden definirse como necesidades de orden superior y corresponden a las necesidades de pertenencia, autoestima y autorrealización de Maslow - las cuales entran

en juego cuando las de orden inferior han sido adecuadamente satisfechas - en donde la satisfacción principal del empleado, ya no se centra tanto en conseguir mayores ventajas económicas sino en buscar el reconocimiento de su trabajo, en obtener un lugar de importancia en la empresa; y tener la oportunidad de desarrollar sus potencialidades como trabajador y como ser humano.

De lo anteriormente expuesto, puede concluirse que la teoría de Maslow, hace una diferencia entre motivación por deficiencias y motivación por crecimiento, donde las gratificaciones otorgadas al individuo, juegan un papel importantísimo, dependiendo del lugar en que se encuentre dentro de la jerarquía de necesidades.

En las personas motivadas por su crecimiento, en busca de su autorrealización, las gratificaciones que obtenga por su conducta aumentarán su motivación; es decir el crecimiento es recompensante, motivante y aumenta su deseo de crecer y desarrollarse. gratificar los motivos de crecimiento produce bienestar y deseos de superación, en otras palabras, produce salud, en tanto que gratificar conductas tendientes a satisfacer las necesidades de deficiencia, tan solo evita la enfermedad (1)

La importancia de conocer la jerarquía de necesidades por parte de la empresa, reside principalmente en conocer en que nivel de dicha jerarquía se encuentra su personal, para de

este modo saber que tipo de gratificación o incentivo habrá de ser mas efectivo para lograr su colaboración para el crecimiento y desarrollo de la organización, en un corto tiempo.

De esta manera considero que la empresa que únicamente se preocupa por motivar a sus empleados dándoles más beneficios económicos (aumentos de sueldo), puede desarrollar en ellos un tipo de actitud neutra hacia su trabajo; mientras que por otro lado, si la empresa se preocupa por motivar a sus empleados en su necesidades de más alta jerarquía - sin olvidar los beneficios económicos -, seguramente logrará que estos respondan de un modo más apropiado, más comprometido, manifestando su potencialidad de trabajo en dirección a la consecución de las metas que la empresa se haya fijado.



C A P I T U L O   I I I  
C A M B I O   O R G A N I Z A C I O N A L

PLANEACION DEL CAMBIO EN LA ORGANIZACION

Por cambio puede entenderse, la modificación de un estado, condición o situación, es una transformación del modo de estar en que se encuentran las cosas, y las características y dimensiones de las mismas.

La vida diaria está constantemente cambiando, sin embargo y de acuerdo con varios autores como A.Toffler, N.Margulies, M.Gerstein entre otros, la última parte del Siglo XX se ha caracterizado por una sobrecogedora aceleración de cambios, nunca antes vistos en la historia.

El cambio se presenta en todos los aspectos de nuestra vida; pero es quizá más notorio o impactante en nuestras oficinas de trabajo, en donde los gigantescos avances de la tecnología moderna han venido a revolucionar la manera en que las organizaciones desempeñaban sus funciones.

Discutir o analizar si han sido más las ventajas o desventajas de la introducción cada vez más profunda de la tecnología en los escenarios de trabajo, considero que no tiene mayor importancia ya que para bien o para mal, el cambio tecnológico es irreversible y está presente en todas partes, y las organizaciones modernas a fin de sobrevivir, tendrán que ser capaces de reconocer cuando es necesario cambiar, buscando los medios adecuados para su autorrenovación continua, ya que una organización estática esta condenada a desaparecer bajo un contexto de cambios rápidos.

El fenómeno del cambio en una organización, no puede considerarse únicamente como algo que deba suceder a consecuencia del desarrollo mismo de la ciencia y sus avances en la tecnología, las empresas deben realizar una serie de acciones que conlleven a ajustarse a las exigencias del cambio; esto es: deben prever las dimensiones que este tendrá, realizando los ajustes necesarios para lograr la mejor adaptación posible al nuevo ciclo de vida que tendrá que enfrentar.

El éxito en la tarea cambiante de una oficina, dependerá del grado de planeación que se tenga, y de lo bien definidos y estructurados que estén los objetivos que pretenden alcanzarse con la introducción de un cambio dentro de su estructura actual.

"Uno de los problemas más comunes que afectan a las empresas mexicanas, es la carencia de planeación, con frecuencia se trabaja "al día" resolviendo los asuntos sobre la marcha, provocando con esto una cascada de decisiones mal tomadas, todo lo cuál es resultado de no tener una visión elemental ni del corto, ni del mediano ni mucho menos del largo plazo de las operaciones de la empresa ." (36)

La planeación consiste en analizar, evaluar e influir sobre el medio ambiente que rodea a una ORGANIZACION, es un conjunto de decisiones que determinan el futuro de una empresa, buscando optimizar sus medios para poder alcanzar sus fines.

La función de planeación debe estar siempre diseñada en base a las metas y objetivos de la organización, por lo que dicha función se complicará significativamente si estas no se han establecido claramente.

Las metas de una organización, pueden entenderse como los estados deseados que una empresa quiere alcanzar, son sus niveles de aspiración, y no tienen un tiempo definido para ser logradas. v.gr. una empresa puede establecer lo sig: "llegar a ser la empresa líder en la venta de x producto o prestación de x servicio". En tanto que los objetivos son los planteamientos que orientan y dirigen las actividades hacia los logros de las metas, son niveles de aspiración que

tienen un tiempo definido, v.gr. " reducir en un 5% los costos de elaboración de x producto para el siguiente año."

La planeación implica no solo definir el sitio hacia donde quiere llegar la empresa; sino que involucra también la tarea de determinar como se va a llegar a ese sitio, y es entonces cuando entra en juego la función de organización . La organización consiste en llevar a cabo la actividad contenida en la planeación a una estructura de tareas, responsabilidades y autoridades.

El primer paso que una empresa debe dar hacia su automatización, es reconocer la necesidad que tiene de efectuar este cambio y no efectuarlo unicamente porque la incorporación de nuevas tecnologías le darán una imagen de modernidad, debe estar convencida de las ventajas que obtendrá al modificar su estado de oficina tradicional por una oficina electronicamente integrada (automatizada)

Generalmente las empresas establecen sus objetivos en términos de productividad, y las ventajas que desea obtener al efectuar cualquier cambio es precisamente un aumento de estas; por lo que deberá comprender de que manera la incorporación de nuevas tecnologías proporcionarán la ayuda necesaria para reducir sus costos de producción, lograr ahorros en el tiempo necesario para la elaboración de su producto o servicio, y en que grado la exactitud, calidad y rapidéz de su producto o servicio puede ser mejorado.

Asimismo, deberá estimar lo más realistamente posible el periodo que pasará para que su inversión en nuevas tecnologías le sea redituable en terminos de costo-beneficio. (37)

Una vez analizada y aceptada la necesidad de efectuar este cambio, deberá proseguir con un estudio completo de la situación actual en la que se encuentra la empresa para conocer la factibilidad de implantar un sistema automatizado, conociendo más concretamente los beneficios que este puede aportar a la empresa en particular y detectando al menos someramente los problemas que tendrá que enfrentar en su proceso de transición. (un modelo para realizar este estudio se propondrá en otro capítulo.)

Finalmente una empresa que ha reconocido formalmente la necesidad que tiene de dar el paso hacia una estructura de oficina automatizada, que ha analizado los objetivos que pudiera alcanzar con esta, y reconoce la necesidad de efectuar un estudio para conocer la factibilidad de su implantación, bien podría hechar por tierra todos sus esfuerzos si dentro de su planeación no considera a sus recursos humanos como una parte integrante de este proceso de cambio.

El impulso inicial de una empresa en cualquier intento de cambio, puede muy bien estar relacionada con aspectos tales como : una mejora del flujo laboral, ahorros en sus costos

Asimismo, deberá estimar lo más realísticamente posible el periodo que pasará para que su inversión en nuevas tecnologías le sea redituable en terminos de costo-beneficio. (37)

Una vez analizada y aceptada la necesidad de efectuar este cambio, deberá proseguir con un estudio completo de la situación actual en la que se encuentra la empresa para conocer la factibilidad de implantar un sistema automatizado, conociendo más concretamente los beneficios que este puede aportar a la empresa en particular y detectando al menos someramente los problemas que tendrá que enfrentar en su proceso de transición. (un modelo para realizar este estudio se propondrá en otro capítulo.)

Finalmente una empresa que ha reconocido formalmente la necesidad que tiene de dar el paso hacia una estructura de oficina automatizada, que ha analizado los objetivos que pudiera alcanzar con esta, y reconoce la necesidad de efectuar un estudio para conocer la factibilidad de su implantación, bien podría hechar por tierra todos sus esfuerzos si dentro de su planeación no considera a sus recursos humanos como una parte integrante de este proceso de cambio.

El impulso inicial de una empresa en cualquier intento de cambio, puede muy bien estar relacionada con aspectos tales como : una mejora del flujo laboral, ahorros en sus costos

de producción, planeación de una nueva estructura ocupacional que le permita explotar al máximo los beneficios que la nueva tecnología le brindará en su intento por incrementar la productividad; sin embargo, en último termino, debe ser capaz de comprender que todo intento de cambio en la organización, independientemente de su enfoque inicial trae consigo el hecho de que a las personas se les pide que hagan las cosas de un modo diferente; y en este sentido, el cambio del comportamiento o de las actitudes forma parte de todos los intentos de cambio en la empresa y si no se le dá la importancia que merece, es probable que cualquier intento de cambio y desarrollo empresarial resulte inutilmente difícil y/o en algunos casos sea un completo fracaso.

#### LAS AREAS DE CAMBIO

La empresa que se encuentra en una etapa de cambio, debe reconocer que los cambios se pueden integrar en las siguientes áreas:

1.- Tecnología .- Los cambios que una empresa deberá efectuar en lo relacionado a su equipo y maquinária con la que ha venido trabajando, incluirá computadoras entre otros elementos, las cuales modificarán su estructura, desde la

forma en que se mecanografía, revisa, reproduce y almacena un texto, hasta la toma de decisiones administrativas.

2.- Estructura organizacional .-Las organizaciones que están planeando un cambio de nueva tecnología dentro de sus oficinas, encontrarán que cambiar la estructura organizacional, es una parte importante y previa a la introducción del nuevo equipo. La razón principal para rediseñar esta estructura es identificar los puestos que serán obsoletos, e integrar otros que sean congruentes con el ambiente de una oficina automatizada, para mejorar la calidad y cantidad de trabajo, reduciendo el costo de llevarlo a cabo.

3.- Estilos de administración.- Los niveles superiores de la organización, son quienes fijan el estilo y ejemplo de la empresa, sus actitudes y forma de tratar a sus subordinados, son los que crearán el clima que estos perciban y cuanto más tirante o inadecuada sea la atmósfera que perciban los niveles operativos, mayor será la dificultad para establecer cambios realmente efectivos. La mejor manera de introducir un cambio es creando en primera instancia un clima adecuado que permita llevar a cabo la introducción de los cambios por fases, de forma que los que estén involucrados en cada fase de cambio, tengan la oportunidad de entender, participar y ajustarse a este. El cambio que quiere hacerse a la fuerza, por edicto, resultará inadecuado, o demasiado lento ya que



seguramente creará miedo por parte de los empleados quienes pueden ver amenazada su estabilidad en el empleo.

4.- Conducta de los empleados .- El cambio probablemente tiene el mayor impacto sobre la conducta del trabajador, todo cambio organizacional y/o tecnológico, resulta en cambio en las actitudes y patrones de conducta de la gente. Cuando la tecnología crea tareas que requieren nuevas habilidades, las actividades tradicionales cambian, se modifican o eliminan, lo que trae consigo que el empleado tenga que reajustarse o readaptarse a las nuevas necesidades.

"Cuando los administradores hacen cambios que afectan las actitudes o el comportamiento de los empleados, el éxito o el fracaso pueden depender muy bien de si los trabajadores reciben premios personales o beneficios que surgen del cambio, si es que tienen la capacidad de aprender nuevas habilidades y si de hecho quieren aprenderlas." (37)

Los empleados por lo general se resisten a aceptar un cambio, cuando este se introduce por primera vez, y que tan bien lo acepten y faciliten su establecimiento, depende de que tan bien comprendan la necesidad de este y a que grado les afecta.

**RESISTENCIA AL CAMBIO**

Entre los problemas más comunes con los que se encuentran las empresas que desean introducir un cambio en los procedimientos y estructura de su organización, esta la resistencia que los empleados manifiestan hacia ese cambio.

En el fondo, la reacción a resistirse al cambio es un fenómeno hasta cierto punto natural, es una reacción lógica del organismo humano que busca economizar energía, evitar tensiones innecesarias y mantener un nivel confortable de estimulación emocional o psíquica, es decir asegurar su equilibrio homeostático. La homeostasis dinámica, según Stagner (1951) implica la "conservación del tejido orgánico, por medio del establecimiento de un ambiente físico constante, reduciendo la variabilidad y los efectos perturbadores de la estimulación externa."

Al considerar el cambio como una modificación del estado actual en que se encuentra un sistema, queda implícito que el cambio crea un desequilibrio y este es resistido por fuerzas contrarias que buscan restaurar el equilibrio e igualar en lo posible el estado anterior, así las fuerzas de llamada al cambio, tienden a ser resistidas por otras fuerzas que se le oponen.

Aunque la mayoría de la gente acepta e incluso recibe con agrado los cambios en cosas materiales como aparatos eléctricos y automóviles, tienden a mostrar la resistencia a los cambios cuando estos se involucran en sus relaciones interpersonales y laborales. (13) (35)

En muchas ocasiones, las empresas están tan atentas en los aspectos técnicos del cambio que se olvidan de considerar los problemas de las relaciones humanas que se pueden generar, quienes emprenden los cambios hacia una oficina automatizada, lo hacen con la convicción de que tales cambios incrementarán la productividad de los empleados y mejorarán la eficiencia de la organización, lo que rara vez consideran, son los efectos que sus propósitos de cambio tendrán sobre los empleados de la organización.

En su deseo por aprovechar al máximo los beneficios de las nuevas tecnologías, la empresa puede olvidar que lo que ella ha percibido como una gran ventaja, por sus trabajadores puede ser percibido como una gran amenaza, que puede adoptar alguna de las siguientes formas:

- Amenaza a su seguridad.- Quizá el lado más oscuro de los sistemas basados en computadoras, es la fama que estas tienen de reemplazar a las personas, por lo que existe un comprensible temor a perder el empleo.

- Amenaza a la satisfacción social.- Al introducir sistemas para la automatización de la empresa, se requiere

efectuar una reorganización de la estructura organizacional, con lo que se modificarán los departamentos y grupos de trabajo existentes, lo que implica ocasionar un rompimiento del grupo de amigos y una reasignación del personal a diferentes áreas, lo que puede suponer una reducción en la satisfacción social de quienes se encontraban afiliados a un equipo de trabajo.

- Amenaza a la reputación .- El nuevo equipo, con sus nuevos procedimientos de trabajo, pueden resultar extraños y ocasionar tensiones o miedo ante la posibilidad de no tener capacidad para adquirir las habilidades necesarias para el trabajo, o no cubrir con los requisitos que las nuevas tareas implican, lo cual trae consigo una reducción de la confianza que el trabajador tenía en sus capacidades, menguando de este modo su autoestima, al ver amenazada la reputación que se había ganado al desempeñar las funciones que antes le eran de su dominio. (27) (30)

Si trasladamos los conceptos anteriores a la teoría motivacional de Abraham Maslow, tenemos que la amenaza a la seguridad, se traduce en amenazas a las necesidades básicas de las personas, (fisiológicas y de seguridad) la amenaza a la satisfacción social, afecta las necesidades de afiliación, y la amenaza a la reputación, representa peligro ante las necesidades de autoestima y autorrealización; con lo que el nivel de motivación de los empleados hacia el

éxito del cambio se verá reducido, manifestando poco (o nada) de empeño para que dicho cambio sea efectivo.

La resistencia al cambio puede manifestarse de diferentes formas que van desde la falta de interés por sus funciones, con un incremento del ausentismo, renunciias, etc. y en caso de las personas más directamente afectadas por la automatización pueden llegar a negar la información sobre sus actuales operaciones, o bien proporcionar hechos inexactos, datos incorrectos, etc. a la gente que esté encargada de realizar el estudio de las funciones de los puestos. Y en casos extremos pueden incluso hacer mal uso intencionalmente de equipo, con objeto de perjudicarlo y querer demostrar que este en realidad no es útil y que la manera en que se realizan actualmente las funciones de su puesto es más adecuado.

De esta manera, habrá de comprender que la mejor planeación que se haga, referente a elegir el equipo electrónico que mejor se ajuste a las necesidades de la empresa, y el diseñar la estructura organizacional más óptima para la oficina automatizada, puede no lograr mucho o inclusive venirse a pique, si se preocupa demasiado por los aspectos técnicos del sistema, y se ignoran o dá poca importancia a los factores humanos implícitos en una etapa de transición, principalmente a las reacciones de resistencia al cambio, que pueden llegar a crear una barrera

difícil de vencer, que impida el progreso hacia las ventajas de la automatización.

Para hacer frente a la resistencia al cambio, varios autores proponen que convendría hacer lo siguiente: (31)  
(36) (4)

I.- Informar al personal sobre los cambios que habrán de realizarse, indicándoles las causas que dieron origen a la decisión de adquirir nuevas tecnologías, resaltando los beneficios que estas traerán para que el desempeño de sus labores sea más ágil, explicándoles porqué tendrán que efectuarse cambios en los procedimientos de trabajo, lo que resultará en cambios en la forma en que están constituidos los puestos y departamentos actuales.

II.- Propiciar el diálogo, de manera que los empleados den sus opiniones al respecto, expresen sus sentimientos y expongan sus dudas sobre los efectos que este cambio traerá tanto para la empresa como para ellos mismos, escuchándoles con interés, tratando de despejar en lo posible sus dudas, y siendo honestos en sus respuestas, indicándoles tanto las ventajas como las posibles desventajas que este cambio traerá consigo.

III.- Dejar claro que el cambio en sí no es negociable, que este se llevará a cabo, y que la empresa está conciente de que la mayoría de su personal carece de los conocimientos necesarios para el manejo del nuevo equipo; pero confía en

sus capacidades y esta segura de que con una buena capacitación técnica lograrán desenvolverse adecuadamente.

IV.- Fomentar su participación, desde la etapa de planeación del nuevo sistema, consultando con ellos sobre las decisiones que habrán de tomarse, sobre la manera de mejorar sus funciones, sobre lo adecuado o no de los nuevos procedimientos y estructura organizacional etc., haciendo hincapié en que son ellos los expertos en sus labores y que sus aportaciones y/o sugerencias serán puntos clave para tener éxito en este periodo de cambio.

De esta manera; el empleado al conocer y convencerse de las necesidades de efectuar este cambio, vislumbrando las ventajas que este traerá y sobre todo participando conjuntamente con la empresa en el proceso de planeación e implantación de dicho cambio, al sentirse involucrado directamente en este, es muy probable que su resistencia al cambio, si bien no se elimine, si disminuya considerablemente, venciendo uno de los principales problemas al que se enfrenta una empresa en periodo de transición hacia su automatización.

## C A P I T U L O   I V

### GUIA PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO

#### CONCEPTO DE AUTOMATIZACION

Para hacer una descripción de lo que es una oficina automatizada, e indicar los beneficios de esta, es necesario bosquejar a grosso modo lo que ha sido por años la oficina tradicionalmente hablando, así pues tenemos que en términos generales, una oficina no importa el giro de esta, ha sido "un lugar en donde se maneja el papeleo del negocio" (25) (37) . Tradicionalmente la estructura de una oficina incluye directores, gerentes, jefes de departamento, secretarías, mecanógrafas y oficinistas.

Desde tiempos remotos, el personal de la alta y mediana gerencia, han contado con un apoyo secretarial de tiempo completo con una base uno a uno; esto es una secretaria para cada gerente. Quizá el volumen de trabajo en una sociedad como la nuestra, en donde se manejan miles de documentos, se efectúan miles de conferencias telefónicas etc. hayan justificado esta situación; sin embargo no puede negarse el hecho de que una secretaria ha sido durante mucho tiempo un símbolo de status de un puesto, lo mismo que contar con uno o varios oficinistas dependientes de este puesto.



Generalmente en las gráficas de las empresas (organigramas) no aparecen los puestos de secretarias, taquígrafas, mecanógrafas y oficinistas ya que sus servicios han sido considerados como tareas de apoyo para que los jefes, gerentes y directivos realicen sus actividades y funciones; sin embargo hay que tomar en cuenta que estos puestos en ocasiones forman un alto porcentaje de la plantilla general de recursos humanos, y por lo tanto de la nómina de sueldos, y la forma en que realizan sus actividades dentro de un marco de oficina tradicional, no permite aprovechar al máximo sus potencialidades.

Conforme fué haciéndose más complejo el sistema de las empresas y fué aumentando el volumen de información que estas deben manejar dentro de un contexto de cambios acelerados, se ha visto la urgente necesidad de optimizar todos los recursos de que dispone a fin de garantizar su permanencia competitiva dentro de un mercado cada vez más exigente; de aquí que muchos ejecutivos emprendedores, han buscado la manera de reestructurar su apoyo meramente secretarial por un verdadero apoyo administrativo.

El trabajo secretarial, esta relativamente sin estructura, este difiere en gran forma de un escenario a otro, incluso de un nivel a otro dentro de un mismo escenario. algunas secretarias generalmente realizan funciones de oficinistas como archivar, fotocopiar, distribuir correspondencia, labores de mensajería etc. En

tanto que otras tienen considerablemente mayores responsabilidades como arreglar juntas, preparar itinerarios, conceder citas etc.

Las cargas de trabajo también varían, algunas están sobrecargadas de trabajo, teniendo que emplear más horas de las establecidas; en tanto que otras tienen labores y responsabilidades más ligeras, y a menudo disponen de tiempos libres. Existe también un tipo de secretaria que tiene que responsabilizarse por varios trabajos o atender a varios jefes y encuentran difícil terminar una tarea sin que se les interrumpa con otra, siendo incapaces de concluir cualquiera de sus actividades con cuidado, rapidéz y en el tiempo establecido.

El tiempo ocioso y las interrupciones han caracterizado con frecuencia la estructura de la oficina tradicional como un ambiente que alienta a un nivel bajo de productividad. De acuerdo con un estudio de investigación realizado en trece compañías, el tiempo ocioso (esperar para trabajar) alcanza aproximadamente un 18% del tiempo tradicional secretarial. Cuando los administradores se comprometen en otros deberes, juntas o llamadas telefónicas, pueden no ser capaces de organizar el trabajo que desempeñan las secretarias. Por ejemplo, una junta repentina puede evitar que un gerente prepare un reporte que la secretaria tiene que mecanografiar y enviar por correo al día siguiente. La secretaria tiene

que esperar a que se prepare el reporte, o bien ocupar ese tiempo de oficina en hacer otras tareas. (37)

Las empresas Mexicanas, ya no pueden afrontar y permitirse estas costosas rutinas.

Los primeros enfoques de la tecnología para la automatización de empresas, se dirigieron a mejorar las funciones del personal secretarial y oficinistas quienes además de lo anteriormente expuesto, en ocasiones han carecido de una adecuada supervisión, ya que mucho del tiempo de los ejecutivos, se pasa con otras personas o fuera de su oficina, o bien no están realmente familiarizados con el trabajo secretarial.

Actualmente los directivos de empresas, están cada vez más convencidos de que en ocasiones la administración consume tiempo y esfuerzo excesivo en tareas rutinarias, que podrían delegarse o reducirse con un sistema que permitiera su automatización con lo que podría pasar mas tiempo involucrados en funciones más propias de la administración como planear y organizar para obtener una mayor productividad.

El enfoque inicial de una empresa automatizada, se destina precisamente a la automatización de las tareas repetitivas y rutinarias del personal, como mecanografiar, corregir textos, archivar, manejar correspondencia, contabilizar, efectuar nóminas, facturar etc. funciones que

serán absorbidas por microprocesadores que manejan tanto palabras como números de manera eficiente y mas rápida, cuyo costo a la larga es menor que si fuera ejecutado manualmente.

Antes de continuar con el análisis de las actividades y procesos de una oficina, es indispensable definir lo que se entiende por automatización de una empresa; esto es : " La convergencia de un número de tecnologías de procesamiento de comunicaciones que permitirá a los empleados y a los más altos ejecutivos funcionar mas eficiente y efectivamente." (25) (37) (14) además del término oficina automatizada, varios escritos se refieren a esta como oficina electronicamente integrada u ofimática.

Desde el punto de vista de la informática, el objetivo de una empresa es procesar y comunicar información efectivamente, y las fases del proceso de trabajo o el flujo de información puede dividirse en : (25) (37)

I.- Creación/Entrada.- La entrada incluye cualquier fuente de datos o ideas a ser procesadas o manipuladas, esta función inicia el flujo de información y comunicación y se divide en:

Original.- que es aquella información que entra al sistema por primera vez v.gr.documentos escritos y tecleados por primera vez en su totalidad por una secretaria u operador

No-original.- aquella información que ya existe en el sistema pero que puede modificarse o aumentarse v.gr. documentos prerregistrados y prealmacenados como cartas, memorandums, contratos etc. conocidos como "machotes" a los cuales puede añadirse alguna información variable en espacios en blanco por medio del teclado.

II.- Almacenamiento/recuperación.- El almacenamiento es la conservación sistemática de información dentro del sistema y la recuperación es la retroacción de esa información almacenada para su nuevo uso. existen dos formas de almacenamiento.

- externo, que incluye medios magnéticos removibles como son las tarjetas magnéticas, cintas magnéticas y discos flexibles.

- fijo, que se desempeña dentro del sistema computarizado como son el disco duro y la memoria central.

III.- Procesamiento.- En esta etapa, la información que entró al sistema, se transforma de una fuente de información (como entrada) a formas o formatos apropiados para el almacenamiento y/o uso de la gente de quien se espera la información procesada. Es la manipulación de información que se ha metido a un sistema para su reproducción y distribución en forma de comunicación.

IV.- Reproducción.- Una vez procesada la información, editada y aprobada su configuración, esta se prepara para su salida final y/o su reproducción, que es la duplicidad de la información ya que mucha de la información generada en una empresa necesita utilizarla mucha gente. La reproducción puede tomar diversas formas, desde la fotocópia, microfilme, reprografía, facsímil etc.

V.- Distribución.- Que es la etapa del flujo de información donde se dá movimiento a la información de un sitio a otro, se transmiten o comunican las ideas a su destino final.

La información que una empresa debe manejar a diario, es un recurso tan importante como sus materiales, capital, personal etc. ya que en la medida en que la información que se tenga acerca del negocio y su medio externo sea mejor, más rápida y exacta, mejor serán las decisiones que habrán de tomarse para el bienestar y desarrollo de la organización.

De aquí la necesidad de poseer un sistema de información efectivo que pueda crear, recopilar, procesar, reproducir, almacenar y/o destruir la información utilizada por una empresa, con procedimientos organizados que controlen y supervisen la cantidad y calidad del flujo de información, para maximizar su utilidad y permitir a los niveles superiores y de mandos medios tener mas tiempo e información

mas oportuna para la planeación, organización y ejecución de las estrategias a través de las cuales incrementarán su productividad; y al personal secretarial y de oficina desarrollar actividades que les permitan brindar un verdadero apoyo administrativo.

### TECNOLOGIA PARA LA AUTOMATIZACION

Las funciones de la oficina constan de actividades de procesos o flujo de información descritas en el tema anterior, en una oficina organizada en forma tradicional, los datos numéricos y el material impreso, se escribe o mecanografía en documentos fuente. Estos documentos son leídos, clasificados y ordenados, se efectúan cálculos con datos apropiados y los hechos pueden sumarse.

A menudo los documentos se envían por correo dentro de la misma organización o a organizaciones externas. Al material enviado generalmente se le dá forma de carta, memorandum, factura, órden de compra u otro tipo de documentos que deben ser manejados con base a un orden establecido. Una vez que los documentos o datos han sido manejados y comunicados, frecuentemente deben ser archivados y estar disponibles para su consulta y reproducción cuando se les necesite. máquinas de escribir, calculadoras de escritorio, archiveros y

fotocopiadoras están entre las herramientas tradicionales de los trabajadores dentro de sus oficinas.

Puesto que la computadora es un dispositivo de manejo de símbolos en forma electrónica y rápida, y dado que el trabajador de la oficina se refiere básicamente al manejo de símbolos, cada vez más empresas están utilizando computadoras y otras tecnologías para ayudarse y agilizar el flujo de su información.

Varios factores son los que probablemente lleven a la introducción de nuevas tecnologías y a su aplicación en numerosas empresas, dos de estos factores son:

- Los costos del equipo electrónico disminuyen 30% cada año, las empresas están más dispuestas a invertir en nuevas tecnologías para reducir los costos de mano de obra y aumentar la productividad.

- Docenas de proveedores de equipo están trabajando intensamente para desarrollar nuevos productos que mejoren la efectividad de estos equipos; son cada vez más los programas que pueden adquirirse y permiten agilizar más funciones administrativas, sin necesidad de que el usuario sea un experto en electrónica. (31)

El cambio del ambiente tradicional a uno automatizado, debiera evolucionar a través de etapas. En la primera se introduce una limitada cantidad de equipo para realizar



ciertas funciones específicas de la oficina, y conforme el personal se familiariza con el equipo de computación se automatizan mas funciones, hasta lograr que se establezca una "red" integrada de sistemas de cómputación y comunicación que enlace a toda la organización.

En las primeras etapas de este proceso; la introducción de la siguiente tecnología podría ser la mas adecuada: "Procesador de textos" o de palabras, que es el uso de la computadora para crear, editar, almacenar, retraer e imprimir textos. La comunicación escrita (cartas Memorandums, oficios, informes etc.) es una actividad que consume mucho tiempo valioso para el personal (generalmente secretarial) de una empresa, y en varias ocasiones el tipo de documento elaborado es repetitivo, variando en pocos aspectos.

El procesador de textos es una excelente y flexible herramienta de trabajo, la mayoría de las micro y minicomputadoras pueden ser utilizadas como procesadores de texto, con solo dotarlas de un programa o software elaborado para tal fin, actualmente existe gran cantidad de ellos (entre los mas conocidos están: Wordstar, Scripsit, Easy Writer, palabras etc.) los que se venden en discos flexibles o diskettes, los que al ser cargados dentro de la computadora, convierten a esta en un procesador de textos.

Al utilizar la computadora con un programa de este tipo, la elaboración de documentos es mas rápida, ya que al ir escribiendo y llegar al final de una línea, no es necesario oprimir ninguna tecla para pasar a la siguiente línea, en vez de esto, el programa en forma automática cambia el cursor al inicio de la siguiente línea, mientras la persona continúa tecleando, lo cual no es posible usando la máquina de escribir. A esta característica de tecleo continuo se le denomina envolvencia (wraparound)

Enumerar y describir todas las ventajas que un procesador de textos tiene sobre la máquina de escribir tradicional se llevaría mucho tiempo y espacio, pero a grandes rasgos, podemos resumir estas diciendo que un procesador de textos, esta dotado de infinitos atributos que permiten rápidamente crear documentos de cualquier tipo sobre uno o varios formatos previamente establecidos, esto es: el usuario puede indicarle al programa que tipo de márgenes requiere, el número de renglones que necesita, el espaciado entre estos etc. además de que la mayoría de los programas están complementados con un corrector de ortografía en donde se automatiza el proceso de consultar un diccionario. (25) (37)

### CORREO ELECTRONICO

Es aquel sistema que utiliza la tecnología de cómputo que permite almacenar y distribuir por medios electrónicos mensajes a diferentes partes o puntos de recepción.

Una forma de correo electrónico es el "buzón electrónico", donde un mensaje tecleado es enviado a cualquier hora a un individuo específico que tiene un "buzón" de almacenamiento en su sistema electrónico de mensajes, la transmisión es recibida en una terminal instalada en la oficina del receptor con una pantalla de despliegue visual, que se utiliza para recibir los mensajes tecleados.

Esta terminal incluye funciones especiales que le permiten al usuario tener acceso a los servicios de información necesarios, almacenar las comunicaciones recibidas, listar las direcciones necesarias y marcar en forma automática determinados números telefónicos, después de revisar los mensajes, el receptor puede emitir la respuesta u otro mensaje y si es necesario, hacer una copia impresa del documento.

El correo electrónico, no solamente incluye comunicaciones basadas en el teclado, puede originarse por medio de la voz; y es entonces denominado "correo por voz", donde la voz transmitida, se almacena y recupera

posteriormente por medio de un receptor que escucha el mensaje, en vez de leerlo en una terminal de video.

Cada usuario del sistema, tiene un "buzón que registra y almacena mensajes en voz, y para recuperar dichos mensajes, el usuario tan solo llama al buzón audio desde un teléfono. además puede responder al mensaje hablando en la bocina de inmediato, y el sistema entregará automáticamente la respuesta al llamador original.

Si la comunicación implica el uso de líneas telefónicas, entonces en cada terminal de esta línea se deben colocar dispositivos traductores especiales conocidos como "modems". el modem es un aparato que transforma las señales digitales en señales analógicas; esto es, por un lado traduce las señales en una forma en que el computador pueda entenderlas y por otro traduce las señales emitidas por un computador en forma que el teléfono pueda transmitir las. Es un proceso de decodificación y recodificación

Otra forma de correo electrónico es el "facsimilar o "fax" que puede considerarse como un procesador de imágenes. Se establece una liga de comunicación con un dispositivo fax receptor ubicado en otra localidad. El fax transfiere imágenes a través de líneas telefónicas a otras oficinas, conforme la máquina de fax que envía el mensaje va digitalizando por rastreo un documento, el aparato receptor

reproduce la imagen digitalizada, y así cuando la transmisión termina, este aparato ha producido un duplicado exacto o facsímil del documento original.

El documento enviado por fax, no tiene que ser únicamente un texto escrito, el fax permite enviar mensajes de cualquier cosa que se plasme en papel como fotografías, dibujos, textos, gráficas, etc.

El procesador de textos descrito anteriormente, también puede considerarse una forma de correo electrónico, donde los documentos generados por este, pueden ser enviados electrónicamente entre máquinas, si estas se encuentran comunicadas entre sí por medio de una "red" que crea canales de comunicación electrónica.

Con el establecimiento de un sistema de correo electrónico, muchas deficiencias en la comunicación de la empresa podrán eliminarse o disminuirse considerablemente.

Como es sabido, el servicio postal es relativamente lento, con frecuencia los mensajes se pierden; o bien en ocasiones el servicio postal entregó oportunamente el correo, pero este puede estar detenido por un tiempo en el escritorio de la persona encargada de distribuirlo lo cual trae consigo que la entrega de la información sea retardada, afectando el adecuado funcionamiento de una persona y/o un departamento. (31) (37) (11)

Con el correo electrónico esto no sucede, ya que el mensaje enviado llega directamente a la oficina de la (o las) personas que necesitan una información, casi en el mismo instante en que la solicita o si no por lo menos el mismo día, permitiendo de este modo agilizar el flujo de información.

por otro lado recurrir al teléfono como medio de comunicación requiere que : 1) se pueda localizar al receptor del mensaje y 2) que el receptor pueda o desee ser interrumpido para tomar la llamada.

Varios estudios realizados en forma suficiente, han demostrado que solamente una de cuatro llamadas logran conectarse en el primer intento con el receptor deseado, esto se debe a que el teléfono del receptor se encuentra ocupado o bien la persona no se encuentra cerca de su teléfono. (31)

En los casos en los que la llamada no llega al receptor deseado, comienza un frustrante " juego de recados ", por ejemplo: el señor x busca al señor z y no lo encuentra, deja un mensaje solicitando se comuniquen de vuelta; el señor z llama, para darse cuenta que el señor x está en junta; el señor x vuelve a intentar la comunicación y se entera que el señor z ya no está en su oficina, y así puede continuar el "juego" a veces durante varios días, con el consecuente retraso de información.

Una desventaja más del teléfono sobre el correo electrónico, es que muchas veces el receptor está inmerso en una actividad importante en la cual no desea ser perturbado, o bien está en juntas con personas y no desea ser constantemente interrumpido con el timbre del teléfono, y sin embargo el mensaje que desea darsele es importante; en estos casos, el correo electrónico, le permite recibir el mensaje, y en el momento que lo desee o disponga de tiempo, puede atenderlo y contestarlo, sin necesidad de que el emisor y el receptor se pasen el día buscándose mutuamente.

Los sistemas de facsímil o fax como medio de correo, son especialmente útiles cuando una copia exacta del documento original se necesita. Para quienes quieren transmitir una firma en un documento, o enviar una gráfica, un texto o una fotografía, el facsímil lo puede hacer casi inmediatamente.

El fax tiene muchas ventajas y aplicaciones prácticas entre otras: 1) su costo e instalación es mas bajo y fácil en comparación con otros medios de correo electrónico; 2) tiene una impresionante velocidad de transmisión y recepción de mensajes; 3) no necesita el retencleado del documento, y por lo mismo, no es posible la introducción de nuevos errores mecanográficos; 4) envía cualquier cosa que se plasme en papel; 5) requiere un mínimo de entrenamiento del personal para su uso y 6) son máquinas razonablemente portátiles que no ocupan gran espacio. (31)

Finalmente, el contar con redes de correo electrónico, permite establecer un sistema de teleconferencias, permite que si en un momento dado, surge un asunto urgente, que precise de la reunión de dos o mas personas ubicadas en diferentes partes de la oficina, de la república o del mundo, puedan reunirse sin necesidad de trasladarse a un lugar común, con la consecuente pérdida de tiempo y el costo a veces tan elevado que implica realizar un viaje.

Lo que el correo electrónico ofrece basicamente, es la capacidad de agilizar el flujo de información o comunicación, permitiendo tener la información correcta para la gente correcta y en el momento oportuno.

#### VENTAJAS DE LA AUTOMATIZACION

Explicar o querer enumerar todas las ventajas que un sistema automatizado puede ofrecer a las empresas, darían como resultado una lista muy extensa, y finalmente las ventajas que esperan encontrarse dependen en gran medida del giro en particular de cada empresa.

Sin embargo si pueden resumirse algunas de estas en términos generales:



1) Reducción de la generación y multiplicación de documentos. En una oficina cualquiera se invierte gran cantidad de tiempo y dinero en la producción de toda clase de documentos (memoranda, cartas, órdenes, mensajes etc.) que son elaborados, distribuidos, duplicados etc. Lo que crea complejos procesos y redes de comunicación-información que significan comunmente la inversión de lapsos significativos de tiempo en tareas no relacionadas directamente con la productividad o bien la contratación de personal adicional.

La existencia de una red de computación adecuada permite que el proceso descrito sea agilizado y simplificado, reduciendo el costo y tiempo dedicado a estas actividades, y mejorando el control que se tiene sobre el proceso.

2) Facilita la comunicación entre el personal. Un buen sistema de correo electrónico permite enviar un mensaje a una persona y recibir acuse de recibo, en cuanto sea leído. Igualmente es posible enviar un mensaje a la generalidad del personal o selectivamente según varios criterios.

3) Apoya la planeación. La adopción de un sistema de agenda computarizada, permite que la planeación de entrevistas, reuniones etc. pueda ser agilizada.

4) Permite el establecimiento de procesos. El llevar el control de procesos por medios de computadora, permite

eliminar el frecuente y pernicioso desvío de los procesos normales que llevan a tener una administración informal y huerística de la oficina.

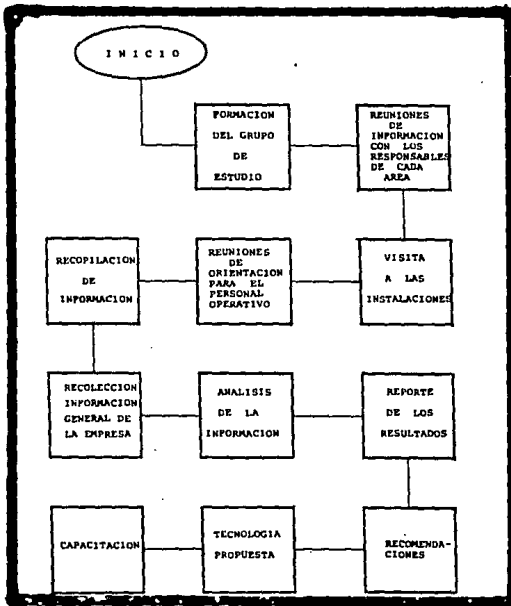
5) Facilita la producción de reportes de rendimiento. La preparación de informes que con frecuencia consumen un tiempo significativo al final de cada mes, pueden ser elaborados casi automáticamente, ya que la información necesaria estará en su casi totalidad actualizada en el sistema de cómputo. (23)

#### PASOS PARA LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE AUTOMATIZACION

Las metas de cualquier esfuerzo para la automatización dentro de la empresa, son objetivos administrativos clásicos: aumentar la productividad, ahorrar tiempo y dinero, mejorar la calidad, acortar el ciclo de producción etc.; sin embargo, hay que estar concientes que las metas no deben estar definidas en términos de hardware, software o estructura organizacional. estos son solo los medios o herramientas de ayuda para lograr las metas. La tecnología sola no es la solución para una productividad mejorada.

El cambio hacia una empresa automatizada, debe ser planeado e iniciarse con un estudio detallado de la situación actual en que se encuentra la empresa, determinando si efectuar un cambio en los procedimientos acytuales es necesario o conveniente y en que grado la introducción de nuevas tecnologías será beneficioso.

A continuación propongo una metodología que pueda ayudar para llevar a cabo el análisis y diseño de la implantación de un sistema automatizado.



### INICIO

La decisión de iniciar un estudio debe estar respaldada por las siguientes condiciones : - La alta dirección de la empresa debe estar convencida de que desea su automatización. ya ha estudiado cuales serían los beneficios que obtendría de la incorporación de nuevas tecnologías y esta conciente de que un estudio profundo de los procedimientos de trabajo actual es indispensable para detectar la manera de mejorarlos. - La alta dirección debe apoyar por completo el estudio. - Debe delegar suficiente autoridad a las personas que se encargarán de realizar el estudio.

FORMACION DEL GRUPO DE ESTUDIO

El siguiente paso sería determinar quien llevará a cabo el estudio; podría ser : 1- personal interno o 2- personal externo (consultor). cualquier alternativa tiene ventajas y desventajas. El consultor externo podría proporcionar mayor objetividad en sus estudios, ya que no trabaja para la empresa, tiene experiencia técnica en su rama y experiencia práctica al haber trabajado antes en diferentes empresas y bajo diversas situaciones. Sin embargo, el contratar a un consultor externo puede significar un alto costo inmediato.

Dejar que el personal interno efectue el estudio, puede tener también problemas, pueden carecer de la experiencia necesaria para llevar a cabo un estudio, o bien no tener el suficiente conocimiento acerca de la tecnología para la automatización, o quizá a la hora de hacer las recomendaciones finales, quieran favorecer las áreas que ellos representan.

La decisión entre elegir a un consultor externo o emplear al personal propio para realizar este estudio, puede depender de varios factores importantes y que varían de acuerdo a cada empresa en particular, entre estos factores están :

- Contar con el personal interno con la experiencia necesaria para llevar a cabo el estudio.

- Saber si el personal interno con esta experiencia tiene el tiempo disponible o esta comprometido de tiempo completo en otras labores.
- Saber cuales son las restricciones presupuestarias.

Otro grupo que debe mencionarse que podría llevar a cabo el estudio, son los vendedores del equipo, quienes normalmente no cobran por conducirlo, ya que esperan que su trabajo sea retribuido al comprar su equipo. Pero considero que a estos estudios puede faltarles objetividad, ya que las recomendaciones que hagan, lógicamente tendrán una tendencia hacia el equipo y las capacidades del vendedor.

Una solución que considero la mas viable, sería formar un grupo de estudio integrado tanto por un (o varios) consultor externo y personal de la empresa, ya que si bien el consultor es un experto en tecnologías y automatización de empresas, el personal interno vive y conoce los procedimientos actuales, probablemente también las metas y objetivos de la empresa, la cultura y el clima organizacional etc.

Una vez conformado el grupo de trabajo encargado de realizar el estudio, es importante asegurarse que este esté familiarizado con las políticas de la compañía como el horario de trabajo, si existe un tiempo especial de descanso dentro de la jornada, si esta permitido trabajar tiempo extra etc.

El grupo debe determinar cual va a ser la información esencial a obtener, evitando recopilar trivialidades, informarse si existen reportes u otros documentos que puedan proporcionar información cuantitativa que ahorre tiempo durante la recopilación de datos etc. a la vez deberán establecer un tiempo determinado para el estudio, fijando periodos de reporte para mantener una terminación programada del estudio.

REUNIONES DE INFORMACION PARA EL PERSONAL RESPONSABLE  
DE CADA AREA

Aunque la alta dirección de la empresa ha notado y aceptado la conveniencia de cambiar su estructura actual por una estructura automatizada, y ha decidido que un estudio profundo de la empresa es necesario antes de la introducción de tecnologías avanzadas, (para lo cual se ha formado un equipo que lo realice) muchos otros miembros de la administración, no han sido informados de lo que va a ocurrir, lo que puede ocasionar que se presente una resistencia al estudio desde este nivel.

El objeto de llevar a cabo estas sesiones de orientación, es el que la dirección tenga la oportunidad de explicar las ventajas que la empresa puede obtener a través de su automatización, exponiendo los motivos que le llevaron a tomar esta decisión, exhaltando los beneficios que la

introducción de nuevas tecnologías pueden brindar para mejorar y/o agilizar el flujo de la información, con el consecuente mejoramiento de las funciones del área a su cargo. Durante estas sesiones, se presenta formalmente al grupo encargado de realizar el estudio, comunicando completamente las metas y propósitos de este así como su extensión .

A través de estas sesiones es indispensable propiciar el diálogo de manera que los responsables de cada área de la empresa, expongan sus dudas, cuestionen las ventajas de la automatización, expresen cuales serían a su juicio los problemas u obstáculos con los que probablemente puedan encontrarse en cada una de sus áreas, haciendo recomendaciones al respecto etc. y lo mas importante, conseguir que se involucren en este proceso de cambio y acepten brindar su apoyo al grupo de estudio.

#### VISITA A LAS INSTALACIONES

Es necesario que el grupo efectue una visita a la o las instalaciones de la empresa durante las horas de trabajo, guiados por el responsable del área o por una persona que conozca perfectamente el departamento en estudio y pueda explicar las diferentes funciones que se realizan en este.



Una visita al departamento, después de las horas de trabajo es también recomendable, ya que puede observarse el área física que este ocupa, así como la distribución de los diferentes puestos que la integran, estudiando la factibilidad de instalar partes móviles y/o muebles modulares que puedan ayudar a un mejor uso efectivo del espacio, colocando a más gente y equipo en la misma área, permitiendo de este modo compartir recursos. (personal y equipo)

#### SESIONES DE ORIENTACION PARA EL PERSONAL OPERATIVO

Estas sesiones proporcionan la oportunidad de acallar rumores que pueden estar flotando entre el personal, referentes a la presencia del grupo de estudio, y a las intenciones de este. Si estos rumores se tratan en una sesión de grupo, todos los empleados recibirán la misma explicación de parte de la gente responsable de conducir el estudio, despejando las dudas y/o temores que el personal tenga con respecto a los propósitos del estudio.

Fomentar el diálogo en estas reuniones es también importante para conocer al menos someramente cual es el sentir del empleado con respecto a la automatización, y a que grado están dispuestos a aceptar una modificación en sus procedimientos rutinarios de trabajo, y lo más importante,

el grupo debe enfatizar que el estudio a realizarse, no comprende la evaluación personal de ellos, sino el análisis de las funciones y procedimientos llevados a cabo en sus puestos de trabajo.

### RECOPIACION DE INFORMACION

Entrevistas personales Las entrevistas con los responsables de las áreas y con el personal operativo, son un medio excelente para obtener información y/o verificar datos. El entrevistador (miembro del equipo de estudio), debe ser flexible y sensible a la personalidad del individuo que se entrevista, ya que si bien hay personas de "pocas palabras" y que contestan concretamente a las preguntas que se le formulan, hay también personas que se extienden demasiado en sus respuestas, desviándose constantemente del tema sobre el cual interesa recopilar la información, lo que puede ocasionar que la entrevista tenga una duración mayor a la programada, sin obtenerse los datos buscados.

Si esto sucede, el entrevistador debe ser capaz de regresar al tema de una manera cordial, evitando que se profundice en un punto que no interesa al objetivo del estudio.

Para evitar en lo posible lo anterior, el entrevistador deberá iniciar su entrevista con el señalamiento de la

información concreta que desea obtener explicando claramente que los objetivos del estudio son el alinear el flujo de trabajo en su puesto, para mejorar en lo posible la eficacia o eficiencia de este, buscando proporcionarle mejores formas de control y supervisión, minimizando al máximo las tareas rutinarias comprendidas en su ámbito laboral, para de esta manera ayudarle a aligerar sus cargas de trabajo o permitirle disponer de más tiempo para involucrarse en otras labores que ayuden a su desarrollo personal y de la empresa.

Durante el curso de las entrevistas, es usual que se tomen notas escritas o se utilicen grabadoras, esto podría molestar al entrevistado, por lo que considero que si se usan estos medios, sería favorable señalar a la persona que si lo hacen es porque sus ideas y comentarios son lo suficientemente valiosos como para ser anotados y recordados a lo largo del estudio.

Finalmente, sería recomendable que al concluir con la entrevista, el entrevistador haga una revisión o resumen breve sobre los temas expuestos para asegurarse que la comunicación ha sido adecuada.

#### RECOLECCION DE INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

Durante el proceso de recolección de datos, debe incluirse información completa acerca de la estructura

organizacional actual, tales como organigramas, número de personal, tabulador de sueldos, si tiene la empresa sucursales y su ubicación, costos de producción, volumen de trabajo en temporadas normales y en épocas "fuertes" de trabajo etc.

A la vez, el grupo debe conocer la "filosofía" de la dirección en cuanto a si la empresa ha decidido que ningún empleado perderá su trabajo como consecuencia de las recomendaciones hechas por el grupo de estudio; o bien si la empresa esta dispuesta a llevar a cabo una reducción de personal si esta es recomendable, ya que conociendo esta "filosofía", el grupo podrá considerar y distribuir mejor las cargas de trabajo futuras.

### ANALISIS DE PUESTOS

Una vez establecida la información que desea obtenerse con el entrevistado, y recopilado la información general de la empresa, se procede a realizar el "análisis de puestos" que es una técnica organizacional básica, que permite conocer los objetivos de cada uno de los puestos existentes; así como las funciones que realiza y las responsabilidades que le son atribuidas.

Un programa de análisis de puestos, implica compilar la información completa y exhaustiva sobre los deberes y

operaciones desempeñadas en cada puesto de trabajo (así como su ubicación dentro de la jerarquía organizacional) especificando las características y aptitudes requeridas para su funcionamiento, tales como grado de escolaridad, experiencia previa, edad mínima y/o máxima etc. así como las habilidades tanto técnicas como psicológicas que son indispensables para cumplir con los objetivos del puesto. de la misma manera se desglosan todas las tareas que se llevan acabo, detallando el equipo que se utiliza y la relación que el puesto guarda con otros de la empresa.

La recolección de datos específicos de cada puesto, deberá llevarse a cabo a través del estudio sistemático de las actividades que el puesto desempeña, si la empresa es pequeña (más o menos 30 empleados) podría realizarse este estudio para todos los puestos, pero si bien es una empresa mediana o grande, es recomendable que se elija una muestra de los diferentes puestos, con objeto de no hacer interminable el estudio.

Una vez que se obtiene la información acerca de las diferentes actividades que se llevan a cabo, estas se enlistan en una "hoja de tiempo" para determinar el tiempo promedio que cada actividad consume. Este método de hoja de tiempo es muy útil, ya que permite a los miembros del grupo de estudio, conocer las funciones desempeñadas cada día y la longitud de tiempo que llevo hacerlas durante un periodo previamente acordado (v.gr.10

días). Esta hoja debe entregarse y recogerse al empleado diariamente para que el mismo registre el tiempo que pase con sus cargas de trabajo de una forma cuantitativa. Otro método que pudiera llevarse a cabo sería un estudio de "tiempos y movimientos", los cuales se desempeñan teniendo a un miembro del grupo de estudio presente en el puesto de trabajo con un cronómetro en la mano, anotando y tomando el tiempo de cada actividad que el empleado realiza durante los días programados para ello. Si bien un estudio de "tiempos y movimientos" puede tener la ventaja de que los registros de actividad los haga una persona ajena al puesto de trabajo, y por tanto pudieran ofrecer mayor objetividad, presenta también algunas desventajas sobre el método de "hoja de tiempo" entre otras: -requiere que un miembro del grupo, permanezca en el área de estudio, durante los días programados, lo que ocasionaría un retraso en otras actividades que le hayan sido encomendadas resulta incomodo para el empleado saber que hay una persona dedicada a registrar cada uno de sus movimientos durante el día con un cronómetro en la mano.

A continuación presento, a manera de ejemplo, una hoja de tiempo que pudiera ser utilizada para el puesto de secretaria, en la que se enlistan las actividades que pudieran resultar del análisis de puestos



tiempo que consume cada actividad, las cargas de trabajo de cada puesto y la duplicidad de funciones que pueden presentar algunos de ellos, así como las causas por las que el flujo de información no es oportuno entorpeciendo la toma de decisiones adecuada.

En este punto del estudio, el consultor externo o el experto en tecnologías, deberá indicar aquellas funciones que pueden ser mejoradas y/o agilizadas con la introducción de nuevas tecnologías de manera que se acorte el tiempo de las actividades, disminuya considerablemente el tiempo ocioso, se evite en lo posible la duplicidad de funciones y se distribuya mejor las cargas de trabajo, analizando cual sería la mejor manera en que deberá viajar la información a través de un sistema automatizado, desde su inicio, su procesamiento y su destino final de manera que pueda lograrse que la información deseada sea accesible a la gente que necesita de esta, en el momento preciso.

Posteriormente deberá cuestionarse si esta nueva manera de manejar la información, puede adaptarse a la estructura organizacional actual o bien si es necesario crear o rediseñar una nueva estructura que facilite el flujo de información propuesto.

Si como resultado de este análisis, se propone el rediseño de la estructura organizacional, habrá de especificarse claramente, cual sería el nuevo organigrama



propuesto, indicando las líneas de comunicación y responsabilidades de cada puesto, así como las nuevas funciones y actividades que habrán de desempeñarse en estos, estableciendo los nuevos requisitos y habilidades que habrán de poseer los empleados que los ocupen, estableciendo la capacitación técnica que deberá brindarseles para que puedan utilizar las nuevas tecnologías y desenvolverse adecuadamente en su puesto de trabajo, que ha sido modificado.

Los miembros del grupo de estudio deberán también elaborar los nuevos manuales de organización y procedimientos que resulten de esta reestructuración organizacional procurando que los nuevos puestos queden bien definidos, y las actividades sean claramente explicadas, para que estos manuales brinden una verdadera herramienta de apoyo a la organización.

#### REPORTE DE LOS RESULTADOS

Uno de los pasos más importantes dentro de cualquier estudio que se realice en una organización, es el de elaborar el reporte final de los resultados a la dirección de la empresa, o al grupo que haya solicitado dicho estudio, ya que en este reporte, el grupo de estudio tiene la

oportunidad y la responsabilidad de comunicar las conclusiones y recomendaciones a las que ha llegado para la implantación de un sistema automatizado.

Los puntos principales que este reporte debe contener son:

### INTRODUCCION

En este espacio, se debe incluir el nombre y puesto de la (o las) persona que autortiza el estudio, así como los datos del grupo encargado de llevarlo a cabo, especificando si este se formo con personal de la empresa, consultores externos o por ambos, de manera que cualquier gerente de nuevo ingreso, sepa a quien acudir si llegara a tener dudas sobre los procedimientos o el sistema.

De igual modo, se indican los objetivos y propósitos del estudio, indicando las áreas o departamentos que comprendió, señalando la fecha en que dió inicio el estudio y la duración de este.

### METODOLOGIA

En esta sección, se describen las técnicas empleadas durante el proceso del estudio para recopilar la información

como por ejemplo: -Entrevistas personales -Hojas de tiempo - Análisis de puestos -Muestras de trabajo etc. resumiendo la información que deseaba obtenerse con cada una de ellas.

También se debe incluir un resumen de como se llevo a cabo la recopilación de información, esto es; si se hizo por áreas, por departamentos, por pisos, por sucursales o por puesto señalando las fechas que el grupo de estudio programó para sus actividades.

De igual manera deberá indicarse la población que se estudió, especificando si el estudio se realizo con todo el personal, o bien si solo se consideró una muestra de este, explicando cuales fueron los criterios de selección de esta.

### RESULTADOS DEL ESTUDIO

En este punto, el grupo de estudio tiene la responsabilidad de ofrecer a la empresa un panorama amplio y objetivo de la situación real que impera en la organización, determinando cuales son las causas principales que entorpecen un flujo efectivo de la información.

Deberá presentar los resultados obtenidos del análisis de los procedimientos que se llevan a cabo, explicando claramente la forma como actualmente viaja la información dentro de la empresa y los tropiezos que esta tiene durante

su manipulación, señalando aquellas actividades que consumen un tiempo excesivo para su ejecución, describiendo como se encuentran distribuidas las cargas de trabajo y reportando los hallazgos que el grupo encontró referente a la duplicidad absurda de algunas funciones, que presentan ciertos puestos, factores los cuales ocasionan que la información no se tenga en el momento oportuno.

#### RECOMENDACIONES

En base al análisis de los resultados encontrados, el grupo de estudio ha hecho una serie de consideraciones acerca de como la adquisición de nuevas tecnologías dentro de un sistema automatizado, pueden ayudar a que la información se procese de manera mas adecuada, permitiendo que esta se obtenga y distribuya mas eficientemente con el consecuente mejoramiento de las labores administrativas.

El grupo de estudio deberá explicar en este momento, las recomendaciones o conclusiones a las que llegó, detallando los nuevos procedimientos de trabajo que propone para llevar a cabo la automatización de la empresa, indicando la manera en que la introducción de nuevas tecnologías podrán ayudar para que estos procedimientos sean realizables. En este capítulo, el reporte debe incluir toda la tecnología que el

grupo estima que sería necesario adquirir, justificando la necesidad de esta, explicando su funcionamiento y la manera como estas agilizarán el flujo de información.

Por ejemplo, si el grupo de estudio detectó que una gran parte del tiempo secretarial lo ocupa la actividad de elaborar, corregir y volver a mecanografiar un escrito, para posteriormente entregarlo a otra área de la empresa que espera por este, la sugerencia de adaptar un procesador de textos pudiera ser ideal, ya que la información entra en la computadora una sola vez, y si hay necesidad de cualquier modificación, esta puede hacerse sobre el documento que se ha grabado, sin necesidad de remecanografiar el documento completo. Y si el procesador de textos esta funcionando a la vez como un medio de correo electrónico, se logrará un valioso ahorro de tiempo, tanto de la secretaria, que no tuvo que rehacer totalmente el documento, ni buscar a alguien para entregarlo, o entregarlo ella misma, como para la persona que espera este documento, ya que una vez autorizado este, lo obtendrá casi inmediatamente.

Dentro de este rubro de recomendaciones, el grupo de estudio deberá presentar la propuesta de la nueva estructura que sugiere más favorable para los nuevos procedimientos, indicando cuales son los puestos que pudieran desaparecer, debido a que sus funciones serán casi en su totalidad automatizadas, y de la misma manera que puestos será necesario modificar, o si es necesario, que nuevos puestos

habrán de crearse, determinando para cada uno sus cargas de trabajo y sus líneas de comunicación así como sus responsabilidades.

Para lo cual, el grupo ya habrá preparado los nuevos manuales de organización y de procedimientos que sostengan o apoyen la creación de esta nueva estructura organizacional.

#### TECNOLOGIA PROPUESTA

Al exponer el grupo sus recomendaciones, detallo la diferente tecnología que considera debe adquirirse, sin embargo es necesario que se establezca el tipo de hardware y software que se utilizará.

El termino hardware, se refiere a las partes materiales del equipo de cómputo, que requieren de un espacio físico. Dentro de la categoría del hardware hay tres componentes fundamentales a considerar. Procesador central conocido como UCP (unidad central de proceso) y es la parte del computador que realiza toda la lógica del mismo, es el "cerebro" y la memoria de la máquina, y el grupo deberá indicar que capacidad de memoria es la que la empresa necesita.

-Dispositivos periféricos Estos son los dispositivos que dan, reciben o almacenan información del computador para utilizarla en un momento dado, por ejemplo el TRC (tubo de rayos catódicos) que es la pantalla, con un teclado de máquina de escribir, a través del cual se digita la información y esta va a la memoria del computador para ser procesada. Otro ejemplo de dispositivo, son las impresoras que reciben información del computador. estos dispositivos periféricos se conocen popularmente como estaciones de trabajo o terminales y habrá que especificar cuantas de estas terminales se requieren.

-Equipo de comunicaciones Este es el equipo utilizado para conectar los dispositivos periféricos, que no se encuentran en el mismo cuarto o en el mismo edificio donde esta el procesador central. Cuando los periféricos o terminales están lo suficientemente alejados del computador, y la empresa necesita que exista una conexión entre estos, se utiliza un equipo de "interfaz" para lograr la comunicación, y se habla entonces de equipos de comunicación, donde se utilizan "modems" que son aparatos utilizados como traductores de señales. (11 )

En cuanto al software, este se refiere a la serie de instrucciones que el computador necesita para que ejecute los procesos que se desean, en general se les conoce como programas y existen dos niveles básicos;

1.- El primer nivel conocido como "sistema operativo" y su función, es hacer que el sistema de computación, funcione como una unidad integrada, es decir asegurar que el sistema de computación "hable" consigo mismo exacta y efectivamente, (la compañía fabricante del computador es responsable de suministrar este sistema operativo.)

2.- El segundo nivel es conocido como "programa de aplicación", y se diseña para que el computador realice los procesos específicos que se quieran ( v.gr. efectuar la nómina ) (11 )

En este punto, la empresa debe decidir (de acuerdo con el grupo de estudio) si prefiere utilizar los programas que se encuentran disponibles en el mercado, o bien desea que se diseñe un "paquete a la medida" de sus necesidades.

Ambas decisiones ofrecen ventajas y desventajas que no viene al caso ser consideradas en este momento, pues requerirían de un análisis profundo, que cada empresa en particular deberá hacer llegado el momento, lo que si es importante señalar, son ciertas características que deben tomarse en cuenta al elegir el equipo a adquirirse; entre estas:

-Proveedor. Es necesario verificar las credenciales del proveedor, sobre si es una empresa "seria", con un tiempo razonable en el mercado, lo que permite conocer un poco su estabilidad comercial, preguntando el tipo de garantía que



ofreca, así como los servicios que puede proporcionar (mantenimiento, instalación capacitación del usuario etc.), pidiendole demostraciones concretas de los equipos.

-Estandarización En terminos de soporte técnico, es preferible ensamblar configuraciones con equipo estandar ya que será mas fácil encontrar el apoyo técnico necesario para mantener el equipo en condiciones de funcionamiento adecuadas. Por otro lado, es menos posible que desaparezca la producción de un equipo estandar. Lo mismo sucede con los programas o software, si estos son escritos en un lenguaje comercial estandar (cobol, fortan, basic etc.) es mas fácil encontrar personas con la experiencia necesaria para hacerse cargo del servicio de soporte requerido y resolver los problemas que pudieran llegar a presentarse.

-Expandibilidad La configuración original del equipo, generalmente considera la cantidad de espacio y el número de terminales indispensables para un momento dado, sin embargo es muy probable que con el tiempo sea necesaria la expansión de equipos, debido a varios factores como el crecimiento de las operaciones de la empresa, lo cual significa que aunque en el comienzo no se compre el equipo total para atender necesidades futuras, el equipo que se adquiera, si sea posible de ampliarse, a fin de atender estas futuras necesidades llegado el momento. a esta característica del equipo se le conoce como expandibilidad y en pocas palabras,

se refiere a que el computador pueda crecer de acuerdo con los requerimientos que vayan presentandose.

- **Compatibilidad** El termino basicamente se refiere a la posibilidad de tomar programas del sistema de computación en donde actualmente corren, y usarlos en otro sistema de computación, sin necesidad de verse forzado a hacer cambios. a esta característica se le conoce también como "transportabilidad" (11) ( 31 )

Si en este momento, se efectúa una inversión importante en programas, es necesario saber que cuando llegue el momento de utilizar una "familia" más grande de computadoras, los programas que se tienen puedan ser transportados al nuevo sistema sin hacer una reinversión significativa.

#### CAPACITACION

La implantación de un nuevo sistema de administración en una empresa, sólo puede integrarse efectivamente si se incluye dentro de su planeación a los empleados.

La eficiencia y productividad de ellos dependerá de que se les brinde la capacitación apropiada.

Afortunadamente en nuestro país, contamos con gran cantidad de instituciones dedicadas a la capacitación en materias tales como: computación, informática, análisis de sistemas, etc., las cuales se imparten a diferentes niveles (licenciatura, técnico, auxiliar ) y apoyan fuertemente la creación de cada vez más sistemas automatizados dentro de nuestras organizaciones.

#### TECNOFOBIA

Al tratar el tema relacionado con la resistencia al cambio, se dijo que la introducción de nuevas tecnologías, la empresa puede olvidar que lo que ella a percibido como una gran ventaja, por sus trabajadores puede ser percibido como una gran amenaza, y que pudiera adoptar las sig. formas:

- Amenaza a su seguridad. -por temor al desempleo o desplazamiento tecnológico.
- Amenaza a la satisfacción social.- por el rompimiento de equipos de trabajo, que habian creado lazos de afiliación entre sus integrantes.
- Amenaza a la reputación.- donde una persona que dominaba una labor, teme el no poder adaptarse a la nueva

tecnología, perdiendo de esta manera su posición de "experto en la materia"

Estas tres causas, (entre otras) ilustran la razón por las que algunas veces se afirma que la computadora aumenta la tecnofobia (o ciberfobia), que significa miedo en general a las máquinas y a la tecnología de computadoras en particular. La tecnofobia, puede tomar muchas formas dentro de la oficina de trabajo, en un extremo pueden existir los ejecutivos que temen que sufrirán una pérdida de nivel ante los ojos de los demás, si tienen que aprender a utilizar un teclado de computadora, sienten que al necesitar de tal habilidad, descienden al grado de mecanógrafa, cuya taréa principal esta relacionada precisamente con teclados. ( 28)

En el otro extremo, se encuentra la mecanógrafa cuyo jefe se ha llevado la tradicional máquina de escribir y ha dejado a cambio un procesador de textos, también puede sufrir de ansiedades tecnofóbicas, en primer lugar existe el problema de aprender a usar la máquina, si la mecanógrafa ya tiene miedo, esto no será fácil, pero aún una vez dominada la nueva máquina ( y pasada la novedad ), puede surgir la sensación de estar "atrapada" por la tecnología, donde ahora puede realizar mas y mejor trabajo, pero sigue siendo el mismo trabajo y el mismo turno de ocho horas, solo que ahora, se siente como una persona en una línea de ensamble, y mas aún si se programó a la máquina para que vigile su

producción e informe acerca de ella, en este sentido, la computadora, una máquina esta vigilando su trabajo. (28 )

Acercas de los efectos de la ciberfobia, se han hecho algunos estudios entre los que se encuentran los realizados en 1979 por el Profesor Sanford Weinberg, experto en automatización de empresas, y cuyos resultados muestran que más de un 40% de los empleados que deben utilizar equipos de cómputo en los (Estados Unidos), los detesta o les tiene miedo, a estas personas las ha denominado "ciberfóbicas", y afirma que principalmente se trata de individuos que habían escogido ocupaciones donde no esperaban tenerse que enfrentar con computadores, pero esto fue inevitable.

El Prof. Weinberg indica que en principio, lo que ocurre es una reacción que les impide trabajar de forma normal, esto es a las personas les dan náuseas, sudor en las manos y una mayor presión arterial, lo cual indica estados de ansiedad, incluso reporta casos de extrema frustración, como el de una secretaria que vació su café y cenizas en la consola de su computadora, o el de un policía de vigilancia que disparó contra una terminal de video.

Weinberg dijo, que el temor a la pérdida de control era una de las causas básicas de la tecnofobia y que un proceso educativo previo a la introducción de computadoras en la organización puede ayudar a resolver este problema. ( 38)

Otra investigación al respecto, fué realizada por Shoshanah Zuboff en 1982 quien en su trabajo titulado "psychological and organization work" afirma que mientras que las computadoras en las empresas tienen el propósito de elevar la productividad en todos los ámbitos, el "nifio prodigio electrónico ", en realidad puede estar incrementando la tensión nerviosa, creando el aburrimiento, minando la lealtad a la empresa y disminuyendo la producción.

Cuando los trabajadores sienten que sus capacidades y méritos se ven opacados por la computadora, empiezan a considerarse menos importantes y agobiados, manifestando actitudes que agravan la ineficacia de sus labores dentro de la organización.

Zuboff sostiene que cuando los empleados creen que han perdido el control sobre su trabajo, el resultado puede ser el sabotaje a la computadora, tratando de probar que el sistema no es efectivo, o simplemente no usarlo en absoluto. Y concluye haciendo la advertencia de que se debe prestar mayor atención a los efectos que sobre el empleado pueden tener las nuevas tecnologías, para evitar así este tipo de problemas, sin embargo, la mayoría de los directivos no tienen en cuenta dichos aspectos al introducir nuevas tecnologías en sus empresas. (31 )

De esta manera, se puede decir que las empresas que alegremente están saturando los escritorios de sus empleados

con terminales de computadora, (ya que después de todo se proclama que son las hormonas de crecimiento del mundo empresarial) deben vigilar los efectos que estas pueden ocasionar en ellos, anticipándose a sus reacciones negativas, a través de una adecuada planeación de los cambios que habrán de realizarse, preparando o incluyendo dentro de esta planeación, un programa de capacitación que permita a los trabajadores aceptar este cambio y adaptarse a los nuevos requerimientos que una empresa automatizada exige; esto es, habrán que planearse programas específicos de capacitación para enfrentar el cambio.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

**ADIESTRAMIENTO.-** Acción destinada a desarrollar y perfeccionar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo.

**ALMACENAMIENTO.-**La preservación sistemática de información dentro del sistema.

**ANALISIS DE PUESTOS.-** El estudio de los deberes y operaciones a ser desempeñados en un puesto específico.

**APRENDIZAJE.-** Modificación del comportamiento relativamente permanente, que ocurre como resultado de la experiencia previa.

**APTITUD.-** Potencial para desempeñar una actividad.

**ARCHIVAR.-** El almacenamiento de archivos que no se requieren en ese momento, pero que puede requerirse en el futuro.

**ARCHIVO.-** Almacen de información.

**BASE DE DATOS.-** La compilación y almacenamiento de información consistente en datos y/o textos con propósito de acceso, retiro y/o impresión.



**CAPACIDAD.**- El poder desempeñar una actividad en el momento presente.

**CAPACITACION.**- Acción destinada a desarrollar las aptitudes y los conocimientos del trabajador, con el propósito de prepararlo para desempeñar adecuadamente una ocupación o puesto de trabajo.

**COMPUTADORA.**- Sistema electrónico que maneja símbolos y está diseñada para aceptar y almacenar datos de entrada, procesarlos y producir resultados de salida automáticamente, bajo la dirección de un programa almacenado de instrucciones detalladas paso por paso.

**COMPUTADORA PERSONAL.**- Una computadora diseñada para el uso de gerentes y/o profesionales en vez de especialistas en computadoras.

**CHIP.**- Oblea delgada de silicio en la cual se depositan los componentes electrónicos integrados.

**CULTURA ORGANIZACIONAL.**- Los valores, actitudes y grado de competitividad y compromiso de una empresa que refleja el enfoque de la alta gerencia a la toma de decisiones.

**DATOS.**- Hechos, el renglón material de información.

**DISCO.**- Platillo donde se almacenan programas y datos.

**DISCO FLEXIBLE.**- O diskette, medio magnético de bajo costo empleado para propósitos de entrada/salida y almacenamiento.

**EMPLEO.**- Utilización de la mano de obra en actividades productivas de bienes o servicios mediante remuneración.

**EMPRESA.**- Sociedad industrial o mercantil, unidad económica de base en que se desenvuelve el proceso productivo.

**ENTRADA.**- La entrada de datos fuente o el texto en un sistema para procesamiento.

**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.**-La jerarquía de autoridad, y áreas de responsabilidad dentro de una organización.

**FACILITACION.**- Hacer fácil o posible la ejecución de una cosa o la consecución de un fin.

**FLEXIBILIDAD.**- La capacidad de ajustarse a las condiciones y exigencias cambiantes.

**FLUJO DE TRABAJO.**-La ruta o pasos que toma el trabajo desde que se origina hasta su terminación

**HABILIDAD.**- La manipulación eficiente de datos, gente o cosas manual, verbal o mental.

**HARDWARE.**- Equipo físico tal como los dispositivos electrónicos, magnéticos y mecánicos.

**INFORMACION.-** Significado asignado a los datos, por los humanos. Comunicación o adquisición de conocimientos.

**METAS.-** Algo a lo que se dirige el esfuerzo; resultado final.

**MOTIVACION.-** Conjunto de elementos o factores que determinan dinamicamente la conducta del individuo, activandola y dirigiendola hacia un determinado objetivo.

**OBJETIVOS ORGANIZACIONAL.-** Metas de la compañía.

**OFICINA AUTOMATIZADA.-** Termino general que se refiere a la confluencia de computadores, dispositivos electrónicos y tecnología de comunicaciones en un medio ambiente de oficina.

**ORGANIGRAMA.-** Una representación gráfica de la estructura organizacional, que señala las jerarquías de autoridad y las relaciones de responsabilidad.

**PARTICIPACION.-** Tomar parte; estar incluido.

**PROCESAMIENTO.-** La manipulación de información que se ha metido en un sistema para reproducción y distribución en forma de comunicación.

**PROGRAMA.-** Plan para lograr la solución de un problema; Diseñar, escribir y verificar una o más rutinas;

Conjunto de operaciones en secuencia para hacer que una computadora ejecute determinadas operaciones.

**PROGRAMACION DE SISTEMAS.-** Desarrollo y mantenimiento del software de los sistemas operativos.

**PUESTO.-** Unidad de trabajo específica e imperonal.

**SISTEMA.-**Una agrupación de métodos integrados y procedimientos que se unen para formar una entidad organizada; Una agrupación de gente, métodos, máquinas y materiales recopilados para cumplir un conjunto de objetivos específicos.

**SISTEMA OPERATIVO.-** Conjunto organizado de programas que controla todas las operaciones de una computadora.

**SOFTWARE.-** Conjunto de programas, documentos, procesamientos y rutinas asociados con la operación de un sistema de computadoras.

**SOFTWARE DE SISTEMA OPERATIVO.-** Conjunto de instrucciones usado para decirle a la computadora como actuar.

**TAREA.-** Una acción o serie de acciones tomadas por una persona para producir un resultado.

**TRANSICION.-** Acción y efecto de pasar de un modo de ser o de estar a otro distinto.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 ) Achilles de Faria M.F. Desarrollo Organizacional Ed.Limusa 4ta. reimpression México 1989
- 2 ) Alpander, G. Planeación estrategica aplicada a los recursos humanos Ed. Norma Serie Desarrollo Gerencial, Bogotá Colombia 1985
- 3 ) Amat,I.S. "Como introducir nuevas tecnologias en la empresa." Alta Dirección año 25 num.145 Mayo-Junio 1989 Biblioteca INFOTEC serie actualización gerencial
- 4 ) Beckard R. Harris R. Transiciones Organizacionales administración del cambio. Ed.SITESA serie desarrollo organizacional 2a. edición México 1988
- 5 ) Binsted, D. "Learning to cope with change in the 80's" Management Decision vol. 27 num.4 Febrero 1989 Biblioteca INFOTEC serie Actualización Gerencial.
- 6 ) Brown, J.A.C. La psicología social en la industria Ed. Fondo de Cultura Económica México 1980.
- 7 ) Browning, J. "Information Thecnology" The Economist vol.300 no.7454 U.S.A. 1986
- 8 ) Carbajal,H.E.,Pesina,S.C. "la computación en la enseñanza" Ciencia y Desarrollo Vol.XV No.88 Sept-Oct 1989 México.

- 9 ) Castellanos Fernandez, V.E. "políticas a seguir en la formación profesional" Tesis profesional, Facultad de Psicología U.N.A.M. 1985
- 10 ) Craig, R. Bittel, L. Manual de entrenamiento y desarrollo de personal Ed. Diana México 1981
- 11 ) Eischen, M. ¿ Necesita su empresa un computador ? Ed. Norma, serie Desarrollo Gerencial México 1987
- 12 ) Fleishman, E. Estudios de psicología industrial y de personal Ed. Fondo Educativo Interamericano México 1980
- 13 ) Gerstein, M. Encuentro con la tecnología Ed. SITESA serie Desarrollo Organizacional México 1988
- 14 ) Giménez, A.O., Perez, A. " tendencias en la automatización de oficinas " Alta Dirección año 25 num.146 Julio 1989 Biblioteca INFOTEC serie Actualización Gerencial.
- 15 ) Grados E., J. et-al Temas y técnicas de psicología del trabajo. facultad de Psicología U.N.A.M.
- 16 ) Hernandez Pedrero, J.C. " El cambio de actitudes a través de la capacitación " Tesis profesional facultad de Psicología U.N.A.M. 1988
- 17 ) Huczyski, A. " Training designs for organisational change" Management Decision vol. 27 num.4 febrero 1989 Biblioteca INFOTEC serie actualización gerencial

- 18 ) Huse, E. El comportamiento humano en las organizaciones  
Ed. Fondo Educativo Interamericano, México 1980
- 19 ) I.B.M. de México Historia de la computación editada por  
I.B.M.de México 1987
- 20 ) Levine, G. "Tecnología de las computadoras personales"  
Ciencia y Desarrollo la era digital vol. XV num.89 Nov-  
Dic 1989
- 21 ) Mac Coby, M. "Un estilo gerencial que involucra a los  
empleados, es la clave de una mejor productividad en las  
oficinas" Cambio Organizacional año 11/8 Abril 1982  
publicación quincenal
- 22 ) Margulies, N., Wallace, J. El cambio Organizacional Ed.  
Trillas serie teoria y practica organizacional 2a.  
Edición México 1989
- 23 ) Matute C, S. Ing.en computación, experto en  
automatización de empresas. testimonio de viva voz.
- 24 ) Mc.Govern, P. "Las máquinas del futuro, ¿regentes del  
universo?" Ciencia y Desarrollo Vol.III no. 38 Febrero  
1987
- 25 ) Mendez Contreras M.E. "Automatización de oficinas"  
tesis profesional Facultad de Ingeniería E.N.E.P.  
Acatlán U.N.A.M. 1990

- 26 ) Orero, G. et-al "Los recursos humanos frente al cambio" Alta Dirección num.147 Sept-Oct 1989 Biblioteca INFOTEC serie actualización gerencial
- 27 ) Polciak, M., Saly, A. Un computador para su empresa ed.E.D.A.F México 1985
- 28 ) Radlow, James Informática; las computadoras en la sociedad Ed.Mc Graw-hill México 1987
- 29 ) Reddin, W.J. "¿porqué el cambio organizacional?" Management Today en español Marzo.1988
- 30 ) Sans, I.V. "Formación para el cambio" Alta Dirección año 25 num.145 May-Jun 1989 Biblioteca INFOTEC serie actualización gerencial.
- 31 ) Sanders, D. Informática:Presente y Futuro Ed.Mc.Graw-Hill México 1985
- 32 ) Schleh, E.C. "Meeting changes with open arms" Management Review Vol.78 num.6 Junio 1989 Biblioteca INFOTEC seria actualización gerencial
- 33 ) Siliceo, A. Capacitación y desarrollo de personal Ed. Limusa México 1973; 2a.edición 1982
- 34 ) Toffler, A. El "shock" del futuro Plaza & Janes editores S.A. 4ta.edición, Barcelona España Enero 1988



- 35 ) Turkle, S. "Las computadoras y el espíritu humano"  
Facetas no. 3 año 1985 México
- 36 ) Valadez, A. "Como garantizar un clima de alta  
productividad humana" La Pequeña y Mediana Industria  
México 1987 cap. 41
- 37 ) Wagoner, K. Ruprecht, M. Automatización de la Oficina:  
un enfoque administrativo Ed.C.E.C.S.A. México 1987
- 38 ) Weinberg, S. "la ciberfobia y como resolverla" Cambio  
Organizacional año 11/14 México Julio 1982 publicación  
quincenal
- 39 ) Yañez Elias, V. "Diagnóstico de clima organizacional"  
Tesis profesional Facultad de Psicología U.N.A.M. 1983