

Gerardo Javier

Vilet Espinosa



L@

tecnología@

y los sistem@s

de inform@ción

aplicados en los negocios y la educación

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración

San Luis Potosí, S.L.P., México, 1999

La tecnología y los sistemas
de información
aplicados en los negocios
y la educación

Gerardo Javier Vilet Espinosa

La tecnología y los sistemas de información aplicados en los negocios y la educación

Gerardo Javier Vilet Espinosa

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Contaduría y Administración

San Luis Potosí, S.L.P., México, 1999

© Derechos reservados *by*
Gerardo Javier Vilet Espinosa

© Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

ISBN-968-7674-57-1
0622-99023-A 0174

Editorial Universitaria Potosina

Índice

Dedicatoria	7
Presentación	9
Introducción	11
Los sistemas de información como arma estratégica	13
1. La empresa competitiva innova sus procesos apoyada por la tecnología de información	14
2. La medición de los procesos empresariales	16
3. ¿Está su empresa desconectada?	20
4. ¿Cómo elegir el sistema de información que su empresa requiere?	22
5. El dilema: Hacer o Comprar	26
6. El dinero electrónico en México	31
7. ¿Cómo puede afectar a su empresa el problema del año 2000?	35
La tecnología de información es la base de los sistemas de información	39
8. Las redes de computadoras son el futuro	40
9. El poder transformador de los dispositivos de bolsillo	42
10. Criterios para la selección de su equipo de cómputo personal	46
11. Los nuevos procesadores de Intel	50
12. La nueva tecnología digital: DVD y DIVX	54
13. Haga más simple el manejo de su computadora usando MS Windows 98	57
Internet como herramienta para los negocios	61
14. Internet y la pequeña empresa	62
15. El poder de Internet dentro de la organización	69
16. La fuerza del comercio electrónico	72
17. Los canales de Internet	75
18. Las reuniones virtuales	79



19. ¿Cómo seleccionar a su proveedor de Internet?	83
20. Alternativas para el acceso a Internet	89
21. El desarrollo estratégico de Internet: Internet 2	91
22. Un portal para mujeres en Internet	94
La tecnología de información innova la educación	99
23. La tecnología de información ayuda a transformar la educación	100
24. Innovación educativa basada en tecnología de información	103
Conclusiones	109
Bibliografía	111

Dedicatoria

A Gaby, Mariana y Gerardo
quienes son mi fuente de
inspiración.

A mis padres quienes son mi
modelo a seguir.

A mis compañeros maestros que
me alimentan con sus ideas.



Presentación

Hay una revolución en la administración y la educación por el impacto que están provocando las computadoras, las telecomunicaciones, las redes y otros aparatos de procesamiento de información (a todo lo cual se le ha llamado *Tecnología de Información*), de tal manera que no sólo están cambiando las prácticas tradicionales de la administración y la educación, sino también las reglas del juego, esto es, sus principios y teorías.

Este libro del ISC Gerardo Javier Vilet Espinosa recoge algunos de los aspectos más significativos del impacto de la tecnología de información en la administración y la educación, gracias a la experiencia y conocimiento aplicado que tiene sobre el tema, por estar continuamente trabajando y capacitándose en los cambios y novedades que día a día aparecen.

Es importante destacar, sin embargo, tal como lo enfatizan los ensayos del Ing. Vilet, que una adecuada interpretación del impacto de la tecnología de información, no debe ser solamente ver los beneficios que trae en cuestión de mayor velocidad para hacer el trabajo, un mayor volumen de trabajo o ni siquiera la mayor precisión que se puede lograr en cálculos y resultados.

La verdadera importancia consiste en captar las nuevas formas de trabajar que la tecnología de información facilita y, a veces, obligan las nuevas reglas del juego que significan para la administración y la educación, lo cual se traduce no sólo en cambiar las prácticas de trabajo, sino los nuevos principios administrativos y educativos que se están derivando y creando.

Por ejemplo, la información “en línea y en tiempo real” que los administradores y educadores pueden tener gracias a la computación, redes y telecomunicaciones, esto es, contar con datos de operaciones que ocurren en cualquier parte y en el mismo instante en que se ejecutan, rompe con los paradigmas tradicionales de realizar el control, la dirección, la enseñanza utilizando informes en papel a través de las líneas de autoridad de la organización.

El papel del administrador y, sobre todo, el papel tradicional del maestro, se modifican sustancialmente, de tal manera que la tecnología de información los libera de tareas rutinarias de recopilar, transmitir, revisar información, etc. y poder dedicarse a labores más creativas jugando el papel de facilitador y de entrenador para lograr desempeños en ejecución y aprendizaje más efectivos.



Los servicios de Internet, la potencialidad de las redes, los avances en *hardware* y telecomunicaciones, los avances del *software* aplicado y, sobre todo el análisis de su impacto en la administración y educación, son explicados de una manera clara y adecuada por el Ing. Vilet en los ensayos que contiene este libro, por lo que me es muy satisfactorio recomendar su lectura, ya que obtendrá una comprensión y actualización en estos temas, difícil de lograr en otros lados.

L.E. Elfego Ramírez Flores, MA
Jefe del Posgrado de la
Facultad de Contaduría y Administración
de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Introducción

La Tecnología de Información está evolucionando a una tasa de cambio impresionante, sobre todo durante la última década, la de los noventas.

Los desarrollos tecnológicos que hemos vivido en los últimos años, han transformado de manera importante las reglas sobre las cuales se fundaban las actividades que desarrollaba el hombre hasta el día de hoy.

Hasta ayer, se tenía un entorno estable, con reglas fijas y claramente definidas. Y con esa base, se desarrollaban los negocios y se conformaba la administración de las empresas. Fueron reglas que marcaron la forma de vida de las sociedades durante muchos años.

Ahora, la tecnología ha llegado para romper todas esas reglas y crear nuevos paradigmas que, si son bien capitalizados, podrán llevar a las empresas y a las sociedades a observar cambios fundamentales en la forma de convivir y llevar adelante sus economías.

Muchas empresas han comprendido este cambio y han adaptado sus organizaciones para vivir en este contexto cambiante, tecnificado y orientado al cliente. Se han vuelto triunfadoras.

Otras más, no lo han percibido o no le han prestado atención y están pagando las consecuencias de su falta de visión o, incluso, han desaparecido después de haber sido consideradas, algunas de ellas, como las líderes en su mercado.

Este libro pretende llevar al lector por un recorrido a través de los principales aspectos de esos cambios tecnológicos y su impacto en el mundo de las organizaciones y los negocios.

Es un conjunto de temas que, desea el autor, sembrarán en usted la inquietud por acercarse al tema de la tecnología y entender el por qué de su poder transformador y cómo han integrado esta tecnología a su organización, las empresas que lo han aprovechado.

Los temas del libro exponen algunas respuestas a las inquietudes de los hombres de negocios de hoy o de quienes desean participar activamente en ese mundo pero, sobre todo, expone nuevas



interrogantes y siembra inquietudes que los impulsarán a experimentar el poder de la tecnología y llevarlos a transformar las organizaciones en las que participan.

El autor desea que la lectura del libro le resulte agradable y constructiva.

Gerardo Javier Vilet Espinosa

Los sistemas de información como arma estratégica

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan con el fin de generar información

Ésta es la definición tradicional que durante mucho tiempo se manejó en las empresas y las universidades para hacer referencia a todos aquellos esfuerzos que realizaban las personas dentro de una institución, con el fin de mantener informados a los gerentes de lo que ocurría dentro y fuera de su organización con el fin de que tomaran las mejores decisiones.

Y, derivado de esto, se hablaba de muchos tipos de sistemas de información: sistemas de procesamiento de transacciones, sistemas de soporte a las decisiones, sistemas de información ejecutiva, etc.

Sin embargo, esa definición deja muchos vacíos a preguntas como: información para qué, cuál es la información que realmente es importante generar, las mejores decisiones para quién, etc.

Hoy en día, derivado del avance tan importante que ha experimentado la tecnología de información, los sistemas de información han adquirido un papel estratégico dentro de las empresas.

Ya no son más las herramientas de uso administrativo interno que fortalecen exclusivamente las funciones de la administración de los negocios, sino que ahora se han convertido en la base para la conformación de las estrategias sobre las cuales la empresa busca conocer y satisfacer mejor las necesidades de sus clientes.

La tecnología de información y los sistemas de información se involucran ahora en todos los procesos fundamentales y de apoyo de la organización y habilitan el cambio que los lleva a eliminar todas las actividades consideradas como superfluas, disminuyendo los ciclos de los procesos y sus costos, llevando a la empresa a niveles de rendimiento nunca antes observados.

“Los sistemas estratégicos de información” - dice Kenneth Laudon¹ - “cambian las metas, operaciones, productos o relaciones con el entorno de las instituciones para ayudarlas a ganar una ventaja sobre la competencia”.

¹ Laudon, Kenneth y Jane Laudon. *Administración de los Sistemas de Información*. Pág. 66.



1. La empresa competitiva innova sus procesos apoyada por la tecnología de información

En los últimos años de este siglo XX, mucho se ha hablado de la capacidad de las computadoras para mejorar el desempeño de las personas y, con ello, incrementar la capacidad competitiva de la organización.

Las empresas grandes y pequeñas han invertido en tecnología, con la esperanza de ver reflejado el impacto de su inversión en el incremento de las utilidades, la disminución de sus costos o, incluso, un mejor desenvolvimiento de los sistemas administrativos y productivos que las componen.

Y muchas de ellas, han fracasado.



Y han visto con desagrado, cómo sus proyectos de mejora basados en tecnología no solamente no han rendido los frutos esperados, sino que se sienten hundidos en mayores problemas de los que originalmente pretendían resolver.

Quizá una explicación del origen de éstos fracasos sea la visión parcial y equivocada acerca de las capacidades de la computadora.

Efectivamente la computadora, cuando es bien utilizada, tiene una capacidad intrínseca de mejorar el desempeño de una persona. No es lo mismo escribir un documento y darle una presentación profesional usando la máquina de escribir convencional, que utilizando un Procesador de Palabras en la computadora, sobre todo cuando el operador es capaz de aprovechar parte del trabajo que ha realizado con anterioridad para acelerar su nueva creación.

Pero mejorar el desempeño individual no necesariamente se refleja en una mejora del desempeño de la organización.

Suponga que usted tiene un equipo de trabajo compuesto por tres personas: Juan, Pedro y Lalo. Y que su objetivo es que se trasladen de un sitio a otro en el menor tiempo posible. Juan lo hace en 30 minutos, Pedro en 45 minutos y Lalo en 1 hora.

¿Cuánto tiempo tardará este equipo en cumplir su objetivo? ... ¡Exacto! ... *Una hora*. Hasta que el último del equipo llegue al lugar de la meta.



Ahora, suponga que decide crear un programa de capacitación que le permita mejorar el desempeño de su equipo, y los somete a ejercicios y una dieta especial que les permite elevar su capacidad en un 25%. Usted invirtió en cada programa individual \$1,000 pesos.

¿Cuánto tiempo tardarán ahora en cumplir su objetivo? ... Juan llegará a su destino en 22.5 minutos, Pedro en 33.75 minutos y Lalo en 45 minutos.

¿Cuánto mejoró su empresa? ... ¡15 minutos! Mejorar 15 minutos le costó \$3,000 pesos. Y quizá este satisfecho, pero, ¿se da cuenta que el 66% de su inversión no sirvió para nada? \$2,000 pesos del programa de capacitación invertidos en Juan y Pedro, no tuvieron mayor efecto en el desempeño de su organización. Las mejoras experimentadas por ellos no se vieron reflejadas en el tiempo final experimentado por el equipo porque no importa qué tan rápido pudieron ellos llegar a la meta, lo importante es cuánto mejoró Lalo y él tan sólo mejoró 15 minutos su tiempo de traslado.

Sustituya a éstas personas por funciones y ocurre lo mismo en las organizaciones, invertir en tecnología (computadoras de uso individual) en forma general y sin revisar el proceso, no siempre tiene el impacto esperado en el desempeño de la organización.

Las computadoras, por sí solas, carecen del poder de innovación global que requiere la empresa. Sin embargo, cuando se emplean en conjunto, en red y se fortalecen las telecomunicaciones, tienen la capacidad de *habilitar el cambio en la organización*.

En todo proyecto de informática de una organización, deberán existir los siguientes ingredientes:

- **Tecnología de Información** (Computadoras, redes, telecomunicaciones).
- **Cambios en los procesos** (eliminación de actividades repetitivas, de inspección y de traslado)
- **Capacitación del personal** en la nueva cultura y las nuevas habilidades requeridas

Por ejemplo, suponga que en una empresa es necesario un vendedor que tome nota de los pedidos de los clientes, para posteriormente ordenar esa información y hacerla llegar a un departamento de surtido de pedidos y, éste una vez surtidos los pedidos tiene que reportar las salidas a un departamento de crédito y cobranza quien, posteriormente, hará el reporte a contabilidad.

Aplicar tecnología en esta empresa no significa proporcionarles a cada función su computadora y dejarlos que sigan haciendo lo mismo que han hecho hasta hoy, sólo que ahora utilizando la computadora en vez del papel y la pluma.





Una aplicación adecuada de la tecnología podría lucir de la siguiente manera:

El cliente podría ya no depender de un vendedor, sino que a través de una infraestructura ya establecida, como Internet, podría colocar sus pedidos directamente en el sistema de nuestra empresa. Más efectivo, más cómodo y disponible todo el día y toda la noche. Adecuado para sus necesidades.

Posteriormente, una vez establecido el pedido del cliente en el Sistema de nuestra empresa, éste podría reflejarse automáticamente en la lista de pedidos a surtir y, de acuerdo a las políticas establecidas para dicho cliente, afectar automáticamente a su estado de cuenta para con la empresa, generar la factura en forma automática y realizar el cargo y abono contable correspondientes en la misma operación.

Ésta nueva imagen del proceso de la empresa, no sólo acelera el tiempo de respuesta de la organización, sino que eleva su capacidad de atención al cliente sin incrementar con ello, la estructura de su aparato administrativo en cuanto a personal se refiere.

Note como, la Tecnología de Información (computadoras, redes y telecomunicaciones) hacen posible un cambio tan drástico como el expuesto en este ejemplo. Sin ella, este rediseño no hubiera sido posible y menos alcanzar las mejoras que se lograron.

Ese es el papel de la Tecnología en la Organización. *Una papel habilitador del cambio.* Todo proyecto de innovación tecnológica, deberá ser integral y considerar cambios en la forma en la que trabaja una organización.

De esta manera, las empresas podrán responder a los retos de competitividad que les exige el entorno en el cual vivimos ahora, con tiempos de respuesta más rápidos, menores costos de producción y administración y estructuras organizacionales menos complejas y más flexibles.

2. La medición de los procesos empresariales

El primer paso para su mejora

La satisfacción del cliente es, hoy por hoy, el motor que guía las actividades de una empresa moderna. ¿Qué requiere el cliente? ¿Cómo lo necesita? ¿Cuándo y en dónde? Son algunas de las preguntas a las que la empresa debe buscar respuestas si desea mantener o ampliar su mercado.

Sin embargo, cuando se trata de reducir los costos, o los ciclos de tiempo o el uso de recursos dentro de las actividades de la empresa para satisfacer una necesidad manifestada por sus clientes, continuamente los administradores se ven envueltos en problemas a los cuáles es difícil encontrar una solución.



Los nuevos enfoques administrativos sostienen que éste tipo de análisis se facilita si se deja de ver a la empresa como un conjunto de funciones, para tratarla como un conjunto de procesos básicos y fundamentales.

El PROCESO es la referencia central de las teorías administrativas actuales como: la *Calidad Total*, la *Reingeniería de Procesos* y los *Sistemas de Información*.

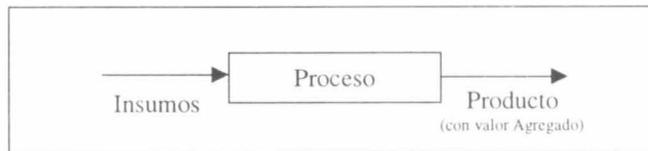
"Diagramar los procesos para entenderlos, entenderlos para medirlos y medirlos para transformarlos"

Todas ellas buscan comprender los procesos fundamentales de una organización para mejorar su desempeño o transformarlos en otros más poderosos.

Sin embargo, para poder innovar un proceso o mejorar su funcionamiento, es preciso primero entenderlo y, posteriormente, medirlo. Para ello, existen técnicas desarrolladas que ayudan a los administradores a realizar este trabajo.

Dice una máxima de las teorías de calidad: *Lo que no se mide, no se puede mejorar*. Así pues, el objetivo de este artículo es mostrar al lector una técnica para medir los procesos y descubrir con ello las áreas de oportunidad para mejorarlo o transformarlo.

Un proceso es un conjunto de actividades que reciben un insumo de un proveedor y le agregan valor antes de entregarlo a un cliente. Tanto los proveedores, como los clientes, pueden ser internos o externos a la empresa.



Una de las metas es lograr que todos los procesos dentro de una empresa, contengan solamente actividades que agreguen valor, o al menos, reducir el desperdicio al máximo. Esto implica que se deben distinguir las actividades de un proceso y clasificarlas con base en éstos dos criterios.

Harbour², propone seis tipos de actividades:

Tipo de Actividad	Clasificación	Explicación
Operación	Agrega Valor	Todo aquello que hace que el proceso avance y hay un cliente que está dispuesto a pagar por ello.
Inspección	Desperdicio	Actividades de verificación de lo ya hecho
Reproceso	Desperdicio	Volver a hacer algo que ya se había hecho
Transporte	Desperdicio	Movimiento de personas o cosas
Almacenamiento	Desperdicio	Retrasos programados
Demora	Desperdicio	Retrasos no programados

² Harbour, Jerry. *Manual de Trabajo de Reingeniería de Procesos*. Ed. Panorama.



Como se podrá observar, únicamente las actividades clasificadas como *OPERACIÓN* son consideradas como actividades con *valor agregado*. El resto ocasionan desperdicio.

Esto no significa, forzosamente, que no sean necesarias. Sin embargo, en un ambiente competitivo, hacen que los costos de nuestros procesos se eleven, o quizás que los tiempos de ciclo se alarguen, provocando con ello una reducción en la capacidad competitiva de nuestra organización.

Tomemos, por ejemplo, el caso de un servicio de Entrega a Domicilio y distingamos las actividades del proceso de abastecimiento. Estas actividades se enlistan en la tabla que se muestra a continuación:

Actividad
La empresa recibe el pedido telefónico del cliente.
El pedido es registrado en una bitácora.
El pedido permanece en la bitácora hasta el final del turno.
La bitácora de pedidos es turnada al Jefe de Distribución.
Se elaboran las órdenes de entrega.
Se cargan las camionetas con los productos.
Se traslada la camioneta hasta el lugar de residencia del cliente.
El cliente recibe su producto y paga.

¿Cuáles de las actividades anteriormente listadas podrían ser consideradas como operaciones que agregan valor al proceso?

Probablemente el lector estará de acuerdo en que dichas actividades podrían ser clasificadas de la siguiente manera, sobre todo si se pone de parte del cliente de la empresa:

Actividad	Clasificación
La empresa recibe el pedido telefónico del cliente	Operación
El pedido es registrado en una bitácora	Reproceso
El pedido permanece en la bitácora hasta el final del turno	Demora
La bitácora de pedidos es turnada al Jefe de Distribución	Transporte
Se elaboran las órdenes de entrega	Reproceso
Se cargan las camionetas con los productos	Operación
Se traslada la camioneta hasta el lugar de residencia del cliente	Operación
El cliente recibe su producto y paga	Operación

Recuerde que esta clasificación de las actividades se hace en función de los criterios de valor del cliente, no de los criterios de funcionalidad de la empresa. El cliente es quien debe guiar el juicio de quien va a medir el proceso.

Una vez hecha la identificación de las actividades y su clasificación, entonces se procede a la



medición de cada una de ellas en función de algún parámetro de interés para el cliente. Por ejemplo, en función del tiempo (o del costo, número de tareas, recursos utilizados, etc.).

Supongamos que nuestro proceso, ya medido, se observa así:

Actividad	Clasificación	Tiempo (Minutos)
La empresa recibe el pedido telefónico del cliente	Operación	2
El pedido es registrado en una bitácora	Reproceso	1
El pedido permanece en la bitácora hasta el final del turno	Demora	120
La bitácora de pedidos es turnada al Jefe de Distribución	Transporte	5
Se elaboran las órdenes de entrega	Reproceso	20
Se cargan las camionetas con los productos	Operación	20
Se traslada la camioneta hasta el lugar de residencia del cliente	Operación	30
El cliente recibe su producto y paga	Operación	1
Tiempo Total (Ciclo)		199

Una vez que se hace esta medición, se está en posibilidad de identificar la EFICIENCIA del proceso y su DESPERDICIO total de la siguiente manera:

1. Sume los tiempos de las actividades consideradas como Operaciones y divídalo entre el tiempo total: $53 / 199 = 0.2663$ y expréselo como un porcentaje, o sea, *26.63%*. Esta es la *Efectividad* del proceso.
2. Sume los tiempos de las restantes actividades (que no son Operaciones) y divídalo entre el tiempo total: $146/199 = 0.7337$ y expréselo como porcentaje, o sea, *73.37%*. Este será el *Desperdicio* del proceso.

De esta manera, el administrador de un proceso conoce ahora qué tan bien o tan mal se están haciendo las cosas en función de lo que sus clientes esperan. Nótese cómo no es una técnica para hallar culpables, sino que es una técnica que destaca las áreas de oportunidad para la mejora de un proceso.

¿Dónde están esas áreas de oportunidad?

Primeramente en aquellas actividades que son consideradas como DESPERDICIO, las cuáles habrá que buscar la manera de evitarlas o, por lo menos en este caso, de reducir el tiempo en el que se realizan.

Segundo, en las actividades que agregan valor, el administrador deberá buscar formas en las cuáles pueda reducir los tiempos de las mismas.

Tercero, en la transformación del proceso ayudado por alguna tecnología, por ejemplo, la tec-



nología de información que le permita lograr, al mismo tiempo, los dos puntos anteriores. A esto se le conoce como *Innovación de Procesos o Reingeniería de Procesos*.

De esta manera, el fin de este artículo ya se ha cubierto, al exponerle al lector de una técnica simple para MEDIR el desempeño de sus procesos y contar, como consecuencia, con un punto de partida para sus programas de mejora dentro de su empresa.

Recuerde: "Lo que no se mide, no se puede mejorar".

3 ¿Está su empresa **DESCONECTADA**?

Uno de los principales problemas que aquejan a las empresas, grandes y pequeñas, en el México moderno es el *Nivel de Desconexión* que existe entre quienes manejan los recursos de tecnología de información y quienes definen las estrategias de la empresa.



Este *Nivel de Desconexión* se refiere a la coordinación que existe en los planes y actividades que desarrollan los responsables de la tecnología de información en la empresa, por lo general, una División de Informática y la Dirección General de la misma, que se encarga de definir la estrategia de la empresa y la forma en la que va a participar en el mercado.

Cuando las empresas están *ALINEADAS*, es decir los *Sistemas* y la *Tecnología de Información* están siendo utilizados para apoyar la estrategia de la organización, cuentan con Productos y Servicios más competitivos, experimentan disminuciones importantes en sus costos, conocen las necesidades de sus clientes y son más rápidas a la hora de reaccionar a los cambios de actitud y valores de los mismos. Además, gastan menos en consultoría de sistemas externa y, por lo general, toman decisiones acertadas desde el punto de vista de la gerencia y en apoyo a sus clientes.

Por el contrario, si una empresa está *DESCONECTADA*, los problemas surgen en varios frentes:

Demoras en la entrega de proyectos de sistemas, modificaciones constantes en los costos de los mismos (por lo general, a la alza), los proyectos no se ajustan a la calidad o necesidades expresadas, el departamento de sistemas experimenta una alta rotación de personal.



Y más grave aún, muchos proyectos se duplican, es decir, se construyen dos o más veces en distintas áreas de la organización y cumplen funciones similares, incrementando con ello los costos de desarrollo, causando repetición innecesaria de operaciones y, por si fuera poco, al no seguir un estándar institucional establecido, ni siquiera pueden comunicarse o compartir información para un fin común.

Quien ocupa la dirección dentro de una “empresa desconectada” normalmente tiene el sentimiento de que no está recibiendo los beneficios esperados de las altas inversiones que tiene la organización en materia de tecnología de información y ello causa desconfianza, temor y preocupación.

Si el lector desea saber si su empresa cae dentro de ésta categoría, trate de averiguar con el Director General de la Empresa y/o el Director de Informática, las respuestas a las siguientes diez preguntas:

En todos los casos se contestará con las siguientes alternativas: *CONVENGO, NO CONVENGO o NO OPINO.*

-
1. Más de la mitad de los proyectos de aplicaciones que se iniciaron durante los últimos 12 meses jamás se entregaron.
 2. Más de la mitad de los proyectos de aplicaciones entregados durante los últimos doce meses sufrieron demoras.
 3. Más de la mitad de los proyectos de aplicaciones entregados en el último año excedieron su presupuesto.
 4. La rotación de personal en el departamento de tecnología de información de la organización excede al 15% anual.
 5. La planificación de la estrategia de la tecnología de información se lleva a cabo sin una intervención sustancial de la gerencia.
 6. Más del 10% de las unidades de negocio le compran sus servicios de tecnología de información a entidades no corporativas.
 7. Las unidades de negocios trabajan sin una arquitectura y unos estándares de tecnología de información de la empresa.
 8. Dos o más unidades de negocios han desarrollado en forma independiente aplicaciones que son considerablemente similares en su función o enlace.
 9. El director ejecutivo del departamento de tecnología de información y el Director de la organización no han tenido una junta importante, cara a cara, durante los últimos seis meses.
 10. La ventaja de algún competidor se puede atribuir al empleo innovador de la tecnología de información.
-

Si la respuesta es *CONVENGO* en 5, 6 o 7 de las preguntas, su empresa administra los recursos de tecnología de información a la manera tradicional, como se hacía a finales de los ochenta y principios de los noventa. No está mal, pero si no se enfoca en el asunto, su empresa puede perder rápidamente su posición en el mercado.



Si 8 o más respuestas fueron CONVENGO, su empresa sufre un grave problema de desconexión y tendrá que trabajar arduamente en lograr una organización que aproveche adecuadamente los recursos tecnológicos con los que cuenta.

Si el número de respuestas en las que CONVINO fue menos de 5, puede estar tranquilo, está administrando la *Tecnología de Información* adecuadamente, de acuerdo a las capacidades que hoy se sabe se tienen para apuntalar la estrategia de la organización.

Un indicador más. Si la gente de informática de su organización habla mucho de la alta tecnología que posee, de los lenguajes orientados a objetos que adquirieron, de sus soluciones cliente/servidor, etc. y no mencionan en su plática las necesidades de los clientes o a las estrategias de la empresa, esto es un signo inequívoco de desconexión y habrá que hacer algo con ellos para involucrarlos en la dinámica del negocio y alinearlos hacia los objetivos de la organización.

4. *¿Cómo elegir el sistema de información que su empresa requiere?*

Marco de Comparación

Los *Sistemas de Información* han tomado un papel estratégico en el desarrollo de los negocios en un mundo en donde la información es una de las principales armas para competir.

Una empresa bien informada de lo que ocurre dentro, como fuera de ella, es una empresa que puede trabajar en forma coordinada, efectiva y con ahorros de costos, en busca de los objetivos que se ha propuesto.

Para la empresa resulta vital el identificar y desarrollar los *Sistemas de Información* que mejor coadyuven a fortalecer su administración y sus estrategias de negocios.

Sin embargo, no todos los sistemas de información son iguales, ni se utilizan para los mismos fines y, tampoco, impactan en la misma forma a las organizaciones. El hecho de elegir el tipo de sistema de información adecuado a las características y necesidades de una empresa es una tarea delicada y trascendente para la administración.

Para comprender las diferencias entre los diversos tipos de *Sistemas de Información*, utilicemos el





Marco de Comparación propuesto por Steven Alter (*Information Systems: A Management Perspective, 1992, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.*):

Existen dos dimensiones en las que se comparan los sistemas de información:

- La primera es por el *Nivel de Estructura* que impone en las prácticas de trabajo donde se va a aplicar.
- Y la segunda es por el *Nivel de Coordinación* que requiere (o facilita) el hecho de usarlo.

Dimensión 1 - Nivel de Estructura en la Tarea

Los Sistemas de Información pueden imponer una mayor o menor estructura en las formas de trabajo de las personas que los operan. Hay tres niveles que se distinguen en esta dimensión.

- **Herramientas e Información:** en este nivel los sistemas simplemente proveen al usuario la información que requiere y las herramientas necesarias para su procesamiento, dejando en manos de las personas la responsabilidad de generar sus propios resultados que les puedan ser útiles.
- **Reglas y Procedimientos:** en este segundo nivel, el sistema ya no simplemente entrega la información al usuario, sino que le impone reglas para su utilización y le provee de procedimientos específicos, a través de los cuales, pueda generar los resultados que interesan a la empresa.
- **Sustitución de Gente por Tecnología:** en este tercer nivel, las tareas que son muy estructuradas, repetitivas y siempre iguales, pueden ser desarrolladas mediante el uso de tecnología de información (por ejemplo, robots, impresoras, etc.) que sustituyan a las personas, logrando con esto consistencia, igualdad, en el momento de desarrollar la tarea.

Dimensión 2 - Nivel de Coordinación

En esta segunda dimensión se analiza el impacto que tiene el sistema de información en la coordinación de trabajos realizados por las personas que conforman la organización. Existen cinco niveles de coordinación:

- **Individual discrecional:** El sistema ayuda solamente al individuo, siempre y cuando éste lo requiera.
- **Individual reglamentado:** El sistema ayuda siempre en la realización de la tarea de la persona.
- **Trabajo en equipos:** El sistema ayuda a coordinar el trabajo de las personas que conforman un proceso.



- **Organizacional:** El sistema se involucra en el trabajo de toda la organización.
- **Interorganizacional:** El sistema coordina las tareas entre el cliente, la empresa y el proveedor.

Dado este antecedente, se identifican a SEIS tipos diferentes de *Sistemas de Información*, los cuales se enumeran a continuación:

- | | |
|---|---|
| 1. Sistemas de Procesamiento de Transacciones | 4. Sistemas de Información Ejecutiva |
| 2. Sistemas de decisión Administrativa | 5. Sistemas de Automatización de Oficinas |
| 3. Sistemas de Soporte a las Decisiones | 6. Sistemas Expertos |

Los **Sistemas de Procesamiento de Transacciones** captan los datos de los eventos cotidianos que ocurren en la empresa (como el manejo de cuentas por cobrar, o de inventarios) y los almacenan dentro de tablas de datos (llamadas Bases de Datos) donde quedan a disposición de quien los requiera dentro de la organización.

Los **Sistemas de Decisión Administrativa** además del registro de eventos, proporcionan información útil a la gerencia de operaciones o a la gerencia media en la toma de decisiones estructuradas y cotidianas, como por ejemplo, cuándo surtir el almacén, qué materiales comprar y en qué cantidad.

Los **Sistemas de Soporte a las Decisiones** proporcionan datos y herramientas de análisis para que los analistas de una empresa puedan apoyar las decisiones no estructuradas dentro de la vida del negocio, por ejemplo, cuándo lanzar un nuevo producto al mercado, o quizás, retirar alguno ya obsoleto.

Los **Sistemas de Información Ejecutiva** proporcionan a la gerencia de alto nivel de la posibilidad de acceder a la información en forma simple, utilizando diversos criterios de selección y aprovechando interfaces gráficas que facilitan la comprensión de los resultados. Se diferencian de los anteriores en que no exigen que el usuario sea un experto en el manejo de modelos de decisión y apoyan, normalmente, la toma de decisiones estratégicas.

Los **Sistema de Automatización de Oficinas** proveen de herramientas de comunicación y procesamiento básico de datos que faciliten el trabajo cotidiano dentro de las instalaciones de la empresa: procesadores de palabras, correo electrónico, videoconferencias, etc.

Los **Sistemas Expertos** son sistemas que recogen el conocimiento de los expertos en un área de especialización y guían, posteriormente, a quienes los utilizan a tomar decisiones en campos del saber donde no tienen conocimientos profundos. Por ejemplo, algunas empresas de crédito utilizan Sistemas Expertos para que el personal de atención a clientes pueda tomar decisiones acerca del evento de otorgar o no el crédito a un cliente que lo solicite, y esto, sin el auxilio necesario de un experto en el tema.



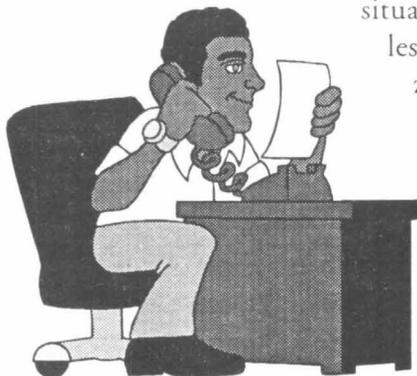
De acuerdo con el marco de comparación descrito, los diferentes tipos de sistemas de información se ubicarían de la siguiente manera, como se muestra en la siguiente tabla formada por las dos dimensiones consideradas:

 Nivel de Coordinación	<i>Inter Organizacional</i>			
	<i>Organizacional</i>	SIA	SPT	
	<i>Trabajo en Equipos</i>			
	<i>Individual Discrecional</i>	SIE	SSD	SE
	<i>Individual Discrecional</i>	SAO		
		<i>Herramientas e Información</i>	<i>Reglas y Procedimientos</i>	<i>Sustitución de Gente por Tecnología</i>
		Estructura Impuesta		

Se percibe claramente que no todos los sistemas de información descritos son iguales entre sí y tampoco afectan de la misma manera a la empresa.

Por ejemplo, si a la empresa le interesa que los eventos cotidianos de su organización sean registrados consistentemente igual por diferentes personas en toda la organización y que éstos datos estén disponibles para otros que requieran de su conocimiento para apoyar su trabajo, un sistema del tipo de Procesamiento de Transacciones sería su mejor alternativa.

Por otro lado, si a la empresa le interesa aprovechar la capacidad de decisión de las personas, para que sean ellas quienes adapten las políticas de la empresa a las situaciones a las que se enfrentan, la organización procurará darles toda la información necesaria y las herramientas para utilizarla, pero les dará libertad en el uso que quieran darle a ésta.



En este caso, un sistema de Apoyo a las Decisiones sería la elección ideal.

Los diversos tipos de *Sistemas de Información* serán de mayor utilidad al administrador si se considera en su elección el tipo de trabajo que desarrolla.



Para ayudar a esta decisión se muestra la siguiente tabla:

Rol Administrativo	Sistema de Información	
Interpersonal	Comunicación Personal y Organizacional	SAO
Generador de Información	Información Disponible y Soporte en Análisis y Comunicación	SIA, SSD, SAO, SIE
Decisional	Información para Toma de Decisiones	SIA, SSD, SAO, SIE

Por ejemplo, cuando la función de un administrador es preponderantemente la administración del recurso humano y su proyección hacia las metas seleccionadas, éste directivo requiere de herramientas que faciliten su comunicación con el resto de los individuos de la organización. Por lo tanto, un Sistema de Automatización de Oficinas que involucre servicios como correo electrónico, videoconferencias, elaboración de documentos en equipo, etc., sería su mejor solución.

De esta manera, se le ha proporcionado al lector de una guía para la elección del tipo de sistema que mejor pueda impactar a su organización y, por lo tanto, hacer que la inversión en tecnología que vaya a realizar pueda redituar los mayores beneficios que se puedan esperar.

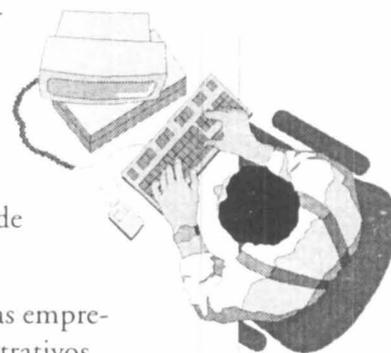
5. El dilema: Hacer o Comprar

El papel de los *Sistemas de Información* dentro de las empresas ha cambiado, en forma impresionante, en los últimos años.

Hace un tiempo, los sistemas de información cumplían un papel operativo dentro de las organizaciones al proporcionar los elementos para captar, procesar y distribuir la información necesaria para las actividades de operación y planeación de las empresas.

Su función era la de ayudar a realizar los procesos dentro de las empresas más rápido y más barato, sobre todo los procesos administrativos.

Hoy en día, el rol de los *Sistemas de Información* (SI) y de su hermano inseparable, la *Tecnología*





de Información (TI), se ha vuelto estratégico. El binomio SI/TI ayuda hoy a las empresas a redefinir su visión y sus objetivos *estratégicos*, transformando sus procesos en otros que, orientados a la satisfacción de sus clientes, lleven a las empresas a lograr niveles de desempeño que nunca antes se hubieran imaginado.

Dentro de los elementos que conforman a un *Sistema de Información*, además de las computadoras, los equipos de comunicación, procedimientos y personas, los *programas de las computadoras* ocupan un lugar de vital importancia en la capacidad operativa y estratégica del sistema.

Los programas (*software*) son los encargados de automatizar las operaciones que se llevan a cabo en las funciones de captación, almacenamiento, procesamiento de datos, así como en la distribución de los resultados deseados, aprovechando los recursos físicos (*hardware*) con que cuenta la organización.

De esta manera, si una empresa cuenta con una computadora, una impresora y un lector de códigos de barra, mediante PROGRAMAS de computadora puede automatizar las operaciones de *lectura* de la mercancía que ingresa a un almacén, la *transmisión* de datos hasta la computadora, la recepción de los mismos por parte de ésta y su *almacenamiento* en una base de datos, la *afectación* de los niveles de existencia del inventario y *cálculos* derivados de esto, como el costo del inventario, los precios al público, etc. y la *distribución* de los resultados, por medio de reportes impresos, a quienes requieran de esta información.

Es así, que el SOFTWARE se convierte en la fuerza motriz del sistema de información de esa organización. Algo así como las señales que se envían las diversas partes del cuerpo humano, que le permiten reaccionar efectivamente a los estímulos que recibe del exterior.

Tipos de Programas dentro de un Sistema de Información



Existe una gran variedad de programas de computadora que las empresas utilizan dentro de su sistema de información.

Algunos de ellos cumplen una *función de automatización de las actividades de oficina*, como es el caso de los procesadores de palabras, las hojas de cálculo, los administradores de bases de datos, los exploradores de Internet, los programas para envío y recepción de correo electrónico, etc.

Los recursos físicos con que cuenta la empresa, como computadoras, impresoras, unidades de almacenamiento y respaldo de información, etc., son administrados por otra clase de programas llamados *Sistemas Operativos*. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, *Windows 98*, *DOS*, *Novell Netware*, *Windows NT* y *Linux*.

Y existe un tercer tipo de *software* que se utiliza para automatizar los procesos administrativos tradicionales o críticos de la empresa, como la facturación, el con-



trol de chequeras y bancos, los inventarios, las cuentas por cobrar y por pagar, la contabilidad, etc. Éste es el llamado *software de aplicación administrativa*.

Éstos tres niveles de programas componen el elemento lógico de los sistemas de información y tienen que estar planeados, diseñados, construidos e implantados en conjunto para lograr el mayor impacto en la organización.

¿Cómo se hace la empresa de sus Programas?

Básicamente existen dos maneras a través de las cuales la empresa puede allegarse el *software* que necesita: *hacerlo (construirlo) o comprarlo ya hecho*.

Hacerlo, implica construir cada uno de los programas que automaticen un proceso con la ayuda de un equipo de programadores de computadora, ya sea contratados temporal o permanentemente por la empresa.

La eficiencia y eficacia de los programas resultantes estará dada por la capacidad profesional del equipo de programadores y su experiencia en el desarrollo de proyectos similares en el pasado.

Por el otro lado, *comprarlo ya hecho* es una alternativa a la que muchas empresas recurren cuando los procesos que requieren automatizar se han estandarizado en una solución común, por parte de una empresa especialista en el desarrollo de *software* y que se distribuye en forma masiva para acceso a todo el público que lo desee.

Este tipo de soluciones tiene la ventaja de estar desarrollado por especialistas que han analizado a fondo el proceso y todas sus implicaciones y, sobre la base de este análisis, han desarrollado su producto que responde, la mayor parte de las veces, a las necesidades de los usuarios.

Tanto una alternativa, como la otra, tienen sus ventajas y desventajas que enseguida pondremos bajo la lupa.



La empresa que hace sus propios Programas

Toda empresa puede, potencialmente, crear sus propias soluciones de computación a través de las herramientas de desarrollo que existen en el mercado. Desde el común *Lenguaje Basic*, pasando por una gran variedad de opciones, hasta llegar a las herramientas de programación para computación personal más modernas como: *Visual Basic*, *Visual C++*, *Visual J*, *Java*, *Jini*, etc.

Incluso, en el mercado se cuenta con herramientas especializadas que apoyan fuertemente la labor de los programadores, automatizando gran parte de su trabajo. Estas herramientas reciben el nombre de *Herramientas CASE* (*Computer Aided Software Engineering* - Ingeniería de



Software Auxiliada por Computadora) y que ayudan a que el programador concentre su atención en el análisis y la computadora le ayuda, a partir de los resultados de éste, en la generación de los programas correspondientes.

Las ventajas de ésta alternativa se enumeran a continuación:

- ✓ La primera ventaja de esta alternativa es que, los programas desarrollados por la propia empresa se *adaptan* a las características particulares del proceso diseñado por ella misma. De esta manera, es el programa el que se adapta a la empresa y no viceversa.
- ✓ Es una *solución a problemas particulares* de la empresa, para los cuáles puede no existir una solución genérica.
- ✓ La empresa tiene la *propiedad del programa*, por lo tanto lo puede modificar, adaptar a las necesidades cambiantes, con lo que la vida del programa se extiende.
- ✓ La propiedad del programa también le da a la empresa la posibilidad de *comercializarlo*, si es que encuentra un mercado atractivo para la solución que ha desarrollado. Con esto, su proyecto se puede volver rentable.
- ✓ Los sistemas desarrollados por la empresa, se pueden convertir en su *ventaja estratégica*, con la cual pueden distinguir sus productos y/o servicios del resto de la competencia.

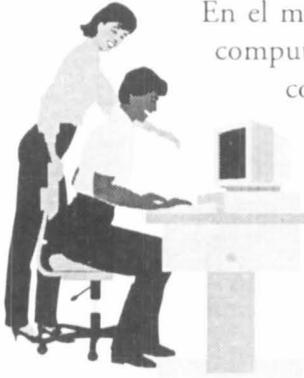
Por otro lado, unido a éstas ventajas, el desarrollo de programas implica ciertos inconvenientes:

- ✓ Se requiere de *infraestructura para la programación* (programadores, computadoras y herramientas de desarrollo). Todo ello conlleva una inversión que puede llegar a ser considerable, dados los alcances del proyecto.
- ✓ El proyecto implica un *tiempo de desarrollo* que es preciso definir y controlar. Muchos buenos proyectos se empiezan con ímpetu, pero no llegan a concluirse nunca.
- ✓ Se necesitan realizar *pruebas a la programación* para detectar todas las posibles fallas que pudiesen provocar inconvenientes grandes o pequeños a la empresa.
- ✓ Se necesita forzar al equipo de desarrolladores para que elaboren la *documentación técnica y el manual del usuario del sistema*, de manera que permita a todos dentro de la organización aprender el manejo del sistema y a nuevos programadores comprender las técnicas con que se desarrolló el proyecto.
- ✓ Pueden ocurrir *deserciones* en el equipo de desarrolladores, lo que retrasa o bloquea el proyecto. Los programadores que se van, pueden llevar las ideas a otras empresas.
- ✓ Se necesita *definir la propiedad del sistema* (se supone que es de la empresa). De esta manera nadie, excepto la empresa, puede distribuir copias de los programas que componen el sistema.





La empresa que compra sus Programas



En el mercado de *software* existe una oferta impresionante de programas de computadora para todos los usos, todas las edades, para todos los tipos de computadoras, en todos los idiomas y, por supuesto, de todos los niveles de calidad.

La empresa que así lo desee, puede buscar y seguramente encontrará el tipo de programa que le conviene, sobre todo cuando su proceso a automatizar es un proceso estándar, sin particularidades.

Esto implica una serie de ventajas:

- ✓ El programa está *listo para usarse*. No hay tiempos de espera por el desarrollo.
- ✓ El programa está *probado* contra errores (no necesariamente está exento de ellos).
- ✓ El costo de desarrollo se distribuye entre la demanda potencial, por lo tanto, es más *económico* que crearlo.
- ✓ Contempla *todas las opciones* del proceso estándar.
- ✓ Incluye, por lo general, manual del usuario y ayuda en línea (directamente en pantalla).
- ✓ El programa *se actualiza constantemente* y está disponible a precios especiales para los usuarios registrados con una copia previa.

Sin embargo, éstas ventajas traen consigo algunos problemas:

- ✓ Es una *solución genérica*. El proceso de la empresa debe adaptarse a la solución general.
- ✓ La empresa solamente adquiere los *derechos de uso* del programa. Por lo tanto, no podrá modificarlo o adaptarlo a sus necesidades particulares. Tampoco podrá duplicarlo, ni venderlo sin el consentimiento de quien tenga los derechos de la obra.
- ✓ No se cuenta con *manuales técnicos* que describan la forma en la que está construido el sistema.
- ✓ Es una solución con un *tiempo de vida limitado*. Si cambia la empresa su proceso, el sistema no cambia y se vuelve obsoleto.
- ✓ Todos en el mercado tienen acceso a ésta solución, incluso la competencia. Por lo tanto, *no puede constituirse en una ventaja diferenciadora*.
- ✓ Normalmente no existe una solución única, estandarizada para todos los procesos administrativos de una organización. Por ello, la empresa tendrá que usar varios programas diferentes y, potencialmente, algunos no podrán compartir la información, por lo que habrá **problemas de coordinación** entre ellos.

Conclusiones

Como se puede apreciar, el dilema de COMPRAR o HACER es una asunto que ocupará a



todos aquellos que requieran crear un sistema de información dentro de su organización, basado en tecnología de información.

Habrán niveles de *software* en donde las empresas optarán por usar lo que ya existe, como los sistemas operativos o los programas de uso general (procesadores de palabras, hojas de cálculo, etc.). Sin embargo, al nivel de aplicaciones administrativas, las empresas deben tener presente éstas dos alternativas y optar por aquella que le reditúe mayores ventajas competitivas al negocio.

Tanto una alternativa como la otra, ofrecen aspectos positivos como negativos. Sin embargo, las empresas deben buscar crear fortalezas estratégicas a partir de la creación de sus propias soluciones de software, o la utilización inteligente, creativa e innovadora de los programas que ya existen en forma comercial.

No debe olvidar nunca la empresa que su entorno es *cambiante y dinámico*. Por lo tanto, la administración de su organización basada en tecnología de información también lo será. Por lo que los sistemas de información que construya deberán ser flexibles y tener la capacidad de crecer o transformarse, en poco tiempo, al menor esfuerzo y a costos que permitan mantener la capacidad competitiva del negocio.

6. El dinero electrónico en México



La velocidad a la cual se realizan los negocios, hoy en día, ha obligado a los sistemas económicos a modernizarse para sobrevivir. Y una parte importante de esa modernización tiene que ver con el uso de la tecnología de información.

El lector puede constatar esto en el servicio que recibe en los bancos a través de diversas opciones como: telebanco, banca por teléfono, banca por Internet, los cajeros automáticos, etc. O en muchas empresas y organizaciones de servicio que permiten realizar pagos por medio de cajeros, como la CFE, o por medio del teléfono, como las tenencias para este 1999.

Incluso en las noticias nos enterábamos, en días pasados, que la sesión del 8 de enero en la Bolsa Mexicana de Valores fue la última en la cual se realizaron las operaciones de compraventa de "viva voz". A partir del lunes 11 de enero de 1999, todas éstas operaciones de intercambio se realizan mediante terminales de computadora ubicadas en el mismo piso de remates de la Bolsa y la tendencia es que esas operaciones se lleven a cabo desde la Casa de Bolsa o, incluso, desde el lugar mismo donde se encuentra la persona que va a realizar la operación.



Este uso de la tecnología se ha vuelto indispensable en el mundo financiero y de los negocios, dada la cantidad de los cambios que ocurren y la velocidad con que emergen las oportunidades por lo que debe tomarse una decisión apropiada al respecto.

Así hemos llegado al punto en el que el intercambio tradicional del papel moneda mismo, va a verse transformado en muy poco tiempo.

Hacemos referencia a la entrada, dentro del mercado mexicano, del denominado Dinero Electrónico.



¿Qué es el Dinero Electrónico?

El dinero electrónico es, básicamente la representación por medios electrónicos de la capacidad de realizar transacciones financieras sin tener que mediar, para ello algún intercambio físico de monedas o papeles. Estas transacciones se pueden llevar a cabo de múltiples maneras, por ejemplo:

- La compra de bienes y servicios a través de autorizaciones de tarjeta de crédito/débito por medio del teléfono o de Internet.
- Las Tarjetas Inteligentes.
- Las Transferencias Bancarias.
- Etc.



La característica principal del dinero electrónico es que la autorización para la transferencia se hace por la firma electrónica del usuario, lo que incrementa la confiabilidad y privacidad de la información y desestimula los malos manejos del dinero.

Las grandes empresas financieras han percibido la necesidad de manejar éste nuevo concepto y, de manera, han puesto en marcha nuevos servicios que responden a esta transformación apoyados en el uso intensivo de la tecnología de información. *Visa*, por ejemplo, ha introducido en el mercado latinoamericano los servicios de *Visa Cash*, *Pagos Electrónicos* y *Comercio Electrónico*.

Los *monederos electrónicos* (que corresponden al servicio de *Visa Cash*) son una forma cómoda, segura y limpia de transportar pequeñas cantidades de efectivo de manera que pueda pagar aquellos bienes o servicios de uso común, como el camión, el cine, el periódico, etc., sin tener la necesidad de contar el dinero y haciendo el pago rápido y exacto en cualquier momento, mediante una tarjeta parecida a las del servicio telefónico.



Estas “tarjetas inteligentes” vienen equipadas con un microcircuito que le permite al cliente acceder a una mayor cantidad de servicios con su tarjeta. Y son recargables mediante terminales especiales que se ubican normalmente en el interior de los bancos.

Al efectuar una transacción con los monederos electrónicos no se tiene la necesidad de pedir una autorización a una oficina central específica, como las tarjetas de crédito o débito, sino en el monto de la operación se reduce de la tarjeta hasta dejarla en ceros.

De acuerdo a la firma de Consultores *Frost & Sullivan*, más de 676 millones de tarjetas inteligentes fueron construidas en 1996. La distribución es aproximadamente así: 575 millones para servicio telefónico; 15 millones de tipo GSM; 36 millones para aplicaciones financieras, 30 millones son *dataq* y la identificación, 17 millones de pago de TV y 3.8 millones de otros tipos.

La entrada a los mercados de este nuevo tipo de dispositivo ya se empezó a dar, en Guadalajara comenzó en septiembre de 1997, y poco a poco se irá extendiendo a toda la República Mexicana para coexistir, por algún tiempo, con los dispositivos de pago tradicionales.

Computadoras de Bolsillo (*Wallet PC*)

Pero el desarrollo de la tecnología no se detiene ahí.

Los nuevos procesadores, cada vez más pequeños, más poderosos y más económicos, están posibilitando el desarrollo de los nuevos dispositivos capaces de incidir en el desarrollo de los sistemas financieros, económicos y sociales de las naciones.

En su libro de *Camino al futuro* (McGraw Hill, 1995), Bill Gates visualiza una nueva generación de computadoras de bolsillo, denominadas *Wallet PC*, que tendrán esa capacidad de manejar el dinero electrónico, con la ventaja de poder encontrar, a través del procesador de este dispositivo y los programas realizados para él, con un mayor número de servicios.



Por mencionar algunos:

- Mensajes y agenda.
- Leer y enviar correo electrónico.
- La capacidad de hacer transferencias entre cuentas bancarias o de una PC de bolsillo a otra.
- Programar pagos electrónicos.
- Descontar automáticamente del saldo la cantidad a pagar al entrar en un cine.
- Verificar las reservaciones de un vuelo.
- Etc.



Seguridad en el uso de Dinero Electrónico

El aspecto de la seguridad es uno de los temas relevantes a la hora de hablar de la factibilidad y el futuro del dinero electrónico.

Cuando usted va a realizar una compra en Internet, usando para ello su tarjeta de crédito, la primera duda que lo asalta es qué tan alta es la posibilidad de que algún pirata (*hacker*) en esa red pública pudiera interceptar esa información y hacer un uso indebido de ella.

Este es un hecho que ha sido estudiado y analizado por las grandes empresas de *software* y *hardware* en el mundo. Y se han dado a la tarea de desarrollar las soluciones necesarias para dar la seguridad y confiabilidad a todo el tema del comercio electrónico.

El año pasado, *Microsoft* liberó un código de seguridad basado en ancho de palabra de 128 bits, que lo hace sumamente complejo y dificulta enormemente la posibilidad de que alguien pudiera descifrarlo para poder entender la información que representa.

Inmediatamente lo propuso como un estándar de la industria y lo integró a sus programas de aplicaciones y de sistemas operativos, con lo que sus paquetes como el *Money 98* resultan ser de los más confiables para realizar transacciones electrónicas en línea.

Y la investigación no se queda ahí, los sistemas de seguridad biométricos están siendo desarrollados, de modo que su PC registre un rasgo físico, su huella dactilar, el tono de su voz o incluso, su ADN para validar cualquier transacción que quiera realizar con ella.

Esto manda un mensaje claro acerca de los esfuerzos que se están desarrollando en la industria de la tecnología de información a fin de garantizar la seguridad y viabilidad de los proyectos de implementación del comercio y el dinero electrónico.

Conclusiones

El Dinero Electrónico es factible ya desde el punto de vista técnico. Existen todos los elementos necesarios para implementarlo dentro de las economías globales. Ha sido probado en países desarrollados y comienza a ser introducido en otras naciones, como la nuestra.

Las ventajas resultan evidentes: la velocidad en las realizaciones de transacciones, eliminación de papeleo y tareas repetitivas, exactitud, seguridad, limpieza, control e integración de los sistemas de información de registro y apoyo a las decisiones.

El dinero electrónico implicará cambios en las economías y en la cultura de las personas, se tendrán que repensar las formas de registro y respaldo de muchas de las operaciones tal y como las conocemos ahora. Pero indudablemente, llegarán para beneficio de las economías y para acercar al hombre a su objetivo de búsqueda del bienestar personal y comunitario.

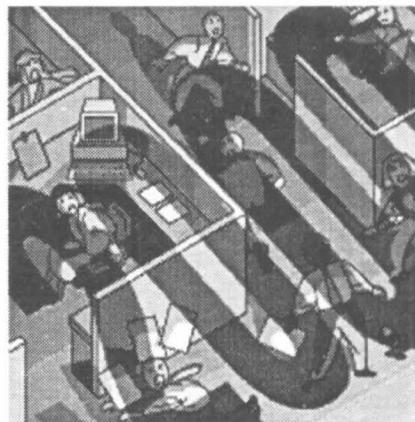


Por las bondades ya expuestas y los firmes pasos dados para inhibir el efecto de sus riesgos, el dinero electrónico es prácticamente un hecho y no pasarán muchos años antes que todos nos veamos involucrados en su manejo.

7. ¿Cómo puede afectar a su empresa el problema del año 2000?

El año 2000 está cerca. Al momento de escribir este artículo, faltaban solamente 529 días para llegar al 1º de enero del 2000. Y es probable que hoy en día, muchos de nosotros hayamos oído hablar del *Problema de Transición* que representa esa fecha.

El 2000 representa un gran reto, no sólo para los mexicanos quienes experimentaremos en esa fecha unas elecciones presidenciales como nunca antes las habíamos tenido, sino para todo el mundo en donde exista trabajo que se apoye en computadoras, que experimentará un cambio de año con características nunca antes ocurridas.



El último año del siglo xx pondrá a prueba los sistemas de cómputo y los sistemas de información a lo largo y ancho del mundo y, seguramente, muchos de ellos van a fallar, provocando con ello pérdidas a los negocios que es preciso anticipar.

¿Cuál es el problema?

El problema del año 2000 tiene su origen en los primeros sistemas de información que se crearon para las computadoras en las décadas de los 60's, 70's y 80's.

En aquellas épocas, cuando las computadoras eran costosas, pero comenzaban a ganar espacios en la administración de los negocios, los programadores de sistemas decidieron ahorrar costos de almacenamiento y de desarrollo de sus sistemas manejando las fechas con el siguiente formato *ddmmaa*, asignándole dos dígitos al día, dos dígitos al mes y dos dígitos al año. De esta forma, para escribir una fecha como el *10 de mayo de 1978*, los sistemas de información la aceptaban y la procesaban si era escrita así: *100578*, ahorrándose dos dígitos por cada fecha, correspondientes a la centuria (19..).

Esta solución *ahorradora* de costos, pronto se hizo popular y se convirtió en un estándar de la industria de la computación.



Y sobre ésta base se crearon miles de programas de computadora que aceptaban esa regla y realizaban sus cálculos basados en ese formato. Por ejemplo, para calcular la edad de una persona, bastaba con restar el año de la fecha actual, con el año de la fecha de nacimiento registrada en el sistema de cómputo, dando por resultado lo siguiente:

$$98-63 = 35 \text{ años de edad}$$

Aquellos programadores nunca imaginaron el gran problema que iban a heredar a quienes les tocara enfrentar la llegada del año 2000, como administradores de esos sistemas de información.

Cuando el 2000 nos alcance, los *sistemas de información* que basen su funcionamiento en cálculos cronológicos basados en el estándar descrito anteriormente, van a experimentar fallas, errores e incluso, situaciones que pueden llegar a detener su funcionamiento y, con ello, provocar pérdidas en el negocio.



Por ejemplo, saque una de las tarjetas de crédito de su cartera y observe su fecha de vencimiento. La resta del año de la fecha de vencimiento de su tarjeta, menos el año de la fecha actual le diría la validez de su instrumento de crédito. ¿No es así?

Si su tarjeta vence en el 99 (es decir, 1999) y la fecha actual es Julio de 1998, al restar 99 de 98 y darnos por resultado un número positivo 1, nos estaría diciendo que la tarjeta es válida para realizar una transacción.

¿Que pasaría si la fecha de compra es 15 de enero del 2000? A todas luces sabríamos que la tarjeta ya no es válida y que tendríamos que rechazar la operación. Sin embargo, para la computadora, el año de la transacción sería 00 (es decir, 2000) y al hacer la resta 98 (año de vencimiento) menos 00 (año de la transacción) el resultado sería igualmente positivo, +98. Es decir, su tarjeta todavía tendría, para el sistema de información, ¿validez por 98 años más! Y aceptaría la operación.

¿Se imagina los problemas que esto podría acarrearle?

Miles de empresas, grandes y pequeñas, que tienen sistemas de información con las características descritas anteriormente van a sufrir serios problemas si no reconocen este problema y comienzan, desde ahora mismo, a realizar las acciones correctivas necesarias para evitar tropiezos.

Éste problema no sólo afectará a este tipo de empresas ya mencionadas si no, en general, a todos los participantes del mercado que tienen tratos en forma directa o indirecta con este tipo de empresas.



Los clientes de las aerolíneas, los clientes de los bancos, los proveedores de empresas con sistemas automatizados de pedidos, etc., todos ellos se verán afectados por este problema.

La Comisión Año 2000

Esa problemática no ha pasado desapercibida para el Gobierno Federal y, para coordinar las actividades para evitar este problema, hace unos meses quedó instalada la *Comisión Nacional para la Conversión Informática Año 2000*, cuya página en Internet tiene la siguiente dirección <http://pdi.inegi.gob.mx/2000/>, esta comisión es una valiosa fuente de información, consulta y asesoría que el lector puede utilizar para conocer la magnitud del problema expuesto y conocer las principales acciones que se están realizando para evitar los efectos de esta situación.

En la página de Internet de esta comisión, el usuario podrá consultar las acciones coordinadas que el Gobierno Federal está implementando con los diferentes sectores como lo son:

- Acciones en el Gobierno Federal.
- Acciones en el Sector Financiero.
- Acciones en los Estados.
- Acciones en el Sector Privado.
- Acciones en la Academia.
- E incluso, con los usuarios de PC.

Para este último grupo de usuarios, los de las computadoras personales (PC), si utilizan sistemas operativos como *Windows 95* o *Windows 98* y las herramientas de *Office (Excel, Word, Power Point)*, no deben experimentar dificultades para la transición, dado que el manejo de las fechas por parte de estos paquetes ya contempla el cambio de centuria.

Sin embargo, si además de éstos programas, poseen algún sistema de información hecho a sus necesidades por algún programador que utilizó algún lenguaje de programación, deberán comprobar si la herramienta utilizada y el manejo de los datos realizado contemplan el cambio que plantea el año 2000. Esta consulta es conveniente realizarla con el programador mismo, o con algún experto en informática a quien pueda plantearle su situación particular.

Conclusión

La transición del año 2000 en México, no será solamente política, representa un reto informático de conversión de sistemas de información sumamente importante y, cuya solución para cada empresa, debe empezar a ser diseñada e implantada desde este momento.

Considere que algunos sistemas, no solamente trabajan con fechas pasadas, sino también con fechas futuras. Para ellos, los problemas pueden empezar aún antes del 2000. Esta es una razón más para considerar esta situación en su propia organización.



Los expertos ya se han puesto de acuerdo en que no existe una solución mágica, global y definitiva. Cada sistema de información deberá ser tratado con un caso particular y para el cual se deberá desarrollar una solución particular.

Las bases de datos, los programas y, en algunos casos, hasta el equipo mismo tendrán que ser modificados, adaptados o transformados para superar con éxito la llegada del año 2000.



La tecnología de información es la base de los sistemas de información

Los sistemas de información modernos involucran el uso intensivo de la tecnología de información para captar, procesar y distribuir datos e información a toda la organización.

El término de “tecnología de información” agrupa lo que hasta hace poco tiempo fueron tres islas tecnológicas:

- La tecnología de *procesamiento de datos*: computadoras y sus accesorios.
- La tecnología de *automatización de oficinas*: fotocopadoras, faxes, conmutadores, etc.
- La tecnología de *comunicación de datos*: satélites, fibra óptica, cables coaxiales, etc.

Las decisiones con respecto a éstos tres rubros, dentro de las organizaciones actuales que conocen el poder de la tecnología de información, son consideradas ahora en conjunto, por la similitud que existe entre ellas y por la sinergia que se deriva del uso conjunto de las mismas.

La tecnología de información ha experimentado tal desarrollo, que ha provocado que muchas de las reglas sobre las cuales las organizaciones fundamentaban su administración hayan cambiado drásticamente, abriendo con ello un universo inmenso de posibilidades para replantear los procesos y alcanzar, con ello, nuevos horizontes en cuanto al desempeño de las organizaciones.

Por ello, conocer los desarrollos tecnológicos actuales y las posibilidades que implican debe ser objeto de reflexión hacia el interior de toda empresa que busque ser competitiva en el entorno actual.

Como plantea Michael Hammer, en su libro de *Reingeniería*³, el pensamiento inductivo debe ser ahora la norma dentro de las organizaciones al momento de plantear la necesidad de usar tecnología.

Eso significa que, no se deben buscar primero los problemas dentro de la organización, para posteriormente buscar la forma de solucionarlos con ayuda de la tecnología. Por el contrario,

³ Hammer, Michael y James Champy. *Reingeniería*. Pág. 89.



Hammer invita a conocer primero la tecnología y sus posibilidades, para después reflexionar acerca de la manera en que se podrían alcanzar los objetivos propuestos, rediseñando completamente los procesos.

8. Las redes de computadoras son el futuro

Probablemente usted sea usuario de alguna computadora personal ya sea en su casa o en el trabajo, o en su negocio. Y, probablemente, esté recibiendo un buen servicio de ella aunque quisiera obtener más. Se siente insatisfecho.

Cuando una computadora está aislada de otras computadoras, es decir, no forma parte de ninguna red, ni local, ni extendida, así como tampoco de Internet, se puede decir que su poder de generación de información está limitado a la capacidad de quien la opera para ge-



nerar respuestas. La base de datos que contiene y a la que se accede para generar respuestas.

El único medio del que dispone para ampliar el universo de datos al cual tiene acceso, se tiene que dar por un intercambio físico de datos, ya sea en papel o con la ayuda de algún dispositivo de almacenamiento como los disquetes, los CD o los DVD, y esto, evidentemente, es muy limitado, pues implica un movimiento físico de datos y, seguramente, de personas o papeles.

Afecta, por lo tanto, al tiempo de obtención de los datos y, por consecuencia, a la oportunidad con que se pueda contar con la información. Aspecto que resulta crítico, dada la velocidad de los acontecimientos actuales y la rapidez con que debemos estar respondiendo a los retos cotidianos de hoy.

¿Qué es una Red de Computadoras?

Quizás el concepto que en este momento le está faltando y que puede convertirse en la solución a muchas de sus expectativas, es el de las *redes de computadoras*.

Una *red de computadoras* es un sistema formado por múltiples equipos de cómputo que se enlazan por algún medio de comunicación de datos, como por ejemplo: cable coaxial (parecido al de la TV por cable), par trenzado, fibra óptica, señal de radio, satélite, etc.

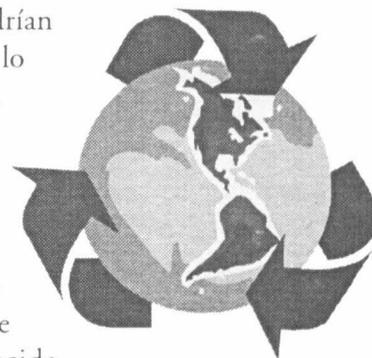
Una vez enlazadas, la operación coordinada de éstos equipos se logra por la acción de un Sistema Operativo para redes, como por ejemplo: *Novell Netware* o *Windows NT*, en el caso de redes locales formadas por computadoras personales.



De esta manera, queda abierto un canal de comunicación entre los equipos que conforman a la red para compartir información, programas y recursos.

Por ejemplo, una organización enlazada mediante una red de computadoras podría ofrecer ventajas como las siguientes:

- Los registros de entradas de materia prima al almacén se podrían hacer mediante lectores láser móviles de código de barras, lo que le daría movilidad a la persona encargada de recibir la mercancía, que únicamente tendría que apuntar a la distancia a la etiqueta identificadora del producto, para registrar su ingreso.
- Una vez capturada esta información en dicho dispositivo, podría ser transferida a una terminal de cómputo ubicada en alguna oficina cercana al almacén, supongamos unos 300 mts de distancia, por medio de una radiofrecuencia preestablecida y ahí sería registrada en un sistema de información para el control de los inventarios.
- El sistema al tomar el conocimiento de dicha transacción, registraría los datos relativos a ella (fecha, producto, cantidad, precio, etc.) en una base de datos central ubicada en las oficinas centrales de la organización. Esta información podría transmitirse por cable coaxial, si la oficina se encuentra en el mismo espacio físico donde se registra la acción (por ejemplo, en un kilómetro a la redonda), o bien, si es que se ubica en lugares más alejados, podría utilizarse para su transmisión otros medios como la fibra óptica, las líneas telefónicas digitales o el satélite.
- Simultáneamente al registro de la entrada al almacén, el sistema generaría la póliza contable correspondiente, afectaría el saldo de las cuentas contables involucradas, verificaría las condiciones del acuerdo que se tiene con el proveedor y generaría la orden de pago correspondiente o, incluso, podría establecer contacto electrónico con el banco y realizar una transacción electrónica moviendo la cantidad exacta de la compra de su cuenta a la cuenta del proveedor.
- Por último, todos éstos eventos quedarían disponibles para ser consultados en línea por quienes tuviesen autorización para ello, por ejemplo, los gerentes o directores.



El resultado es que, desde el momento en que la mercancía entró a la organización, hasta que la información quedó disponible para la consulta en línea, pasando incluso por la transacción electrónica, no transcurrieron más de algunos segundos y todo ello gracias a que esa empresa está ALAMBRADA, es decir, en todos estos puntos de registro, captura o procesamiento de datos por medio de una red de computadoras.

Ventajas de las Redes de Computadoras

Las redes de computadoras ofrecen varias ventajas para la administración de una empresa, que son importantes destacar:



- **Accesibilidad:** proporcionan acceso a los miembros de la organización a una Base de Datos Institucional, donde se registran los eventos y hechos importantes que ocurren a la empresa, no importando el lugar donde se realicen.
- **Seguridad:** en una red podrán participar solamente quienes tengan autorización para ello y el tipo de actividades que podrán hacer (consultar, registrar, modificar, borrar, etc.) podrá ser definido por la organización.
- **Eficiencia y Eficacia:** las redes podrán permitir eliminar operaciones repetitivas dentro de los procesos de una organización e, incluso, innovar los procesos mismos, generando valor agregado e incrementando la fuerza de la empresa.
- **Ahorros:** una red podrá permitir a la organización disminuir sus inversiones en equipo periférico y programas al permitir compartir el uso de impresoras, lectores de CD, grabadoras de CD y programas mediante el uso de licencias.

Conclusiones

Por todo lo expuesto anteriormente, las redes de computadoras se están convirtiendo rápidamente en una solución altamente socorrida por las empresas que desean obtener el máximo de provecho de sus inversiones en tecnología de información y habilitar cambios que le permitan convertirse en una organización altamente competitiva.

Sin embargo, como lo hemos destacado anteriormente, las redes de computadoras no representan una solución por sí mismas, sino que la empresa debe generar cambios organizacionales integrales para obtener el provecho que este tipo de herramientas proporcionan.

9. *El poder transformador de los dispositivos de bolsillo*

En el mundo de la tecnología, cada día que pasa se desarrolla una novedad que puede llegar a cambiar, en forma radical, el trabajo que hacemos.

Michael Hammer, acuñador del término de *Reingeniería de Negocios*, recomienda que las empresas estén al pendiente de esta evolución y que, al darse una nueva tecnología, conozcan sus posibilidades de manera que les ayuden a cuestionar sus propios procesos y a transformarlos para hacerlos más eficientes y eficaces.

El *Pensamiento Inductivo* que él propone, consiste en conocer primero la tecnología y descubrir su poder de cambio y, entonces, bajar a los procesos de la organización e innovarlos en función de estas nuevas posibilidades.

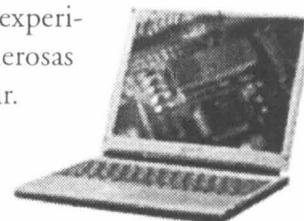


Ese es el punto que hoy se desea destacar en el presente artículo, una nueva tecnología: las computadoras de bolsillo (*Palmtop*) y su poder transformador.

¿Qué son las computadoras de bolsillo? (*Portable PC / Palmtop PC*)

Desde que salieron al mercado, las computadoras personales han ido experimentando cambios importantes tendientes a ser más rápidas y poderosas en sus funciones, pero también más pequeñas y fáciles de transportar.

Desde sus inicios, a principios de los años 80, el sueño de los fabricantes de PC ha sido crear computadoras más pequeñas, sin perder sus capacidades de procesamiento.



Actius 100

De hecho, la primera computadora portátil salió al mercado en 1981 y tenía por nombre la OSBORNE 1. Desde entonces, la computación móvil ha sufrido transformaciones importantes.

Hoy en día, las capacidades de éstos equipos, en unión con los precios a los que se ofrecen, los vuelven una alternativa que es posible considerar, con respecto a las computadoras de escritorio.

Una PC Portátil (*Palmtop*) es una computadora tan pequeña que prácticamente se puede operar sobre la palma de la mano, pero con todo el poder de una PC de escritorio: conexión a monitores externos, a impresoras, a líneas telefónicas, etc.

Las PC Portátiles se distinguen de una *Notebook* básicamente en el tamaño, la *Notebook* es del tamaño de un libro, la *Palmtop* es un poco más grande que una calculadora convencional y ambas son diferentes a las PC de escritorio (*Desktop*) pues estas últimas son difíciles de transportar sin tener que desconectar en sus partes.

Veamos un ejemplo, comparando el precio y las características de un equipo de escritorio, contra un par de dispositivo portátiles.

Características	Compaq Deskpro EN	Sharp ACTIUS 100	HP 660 LX
Categoría	PC de Escritorio	Notebook PC	Portable PC
Procesador	Pentium II - 333 Mhz	Pentium MMX - 233 Mhz	RISC 75 Mhz
Memoria RAM	32 Mb	64 Mb	32Mb
Módem	56 Kbps Fax Módem	56 Kbps Fax Módem	56 Kbps Fax Módem
Pantalla	15" 800x600 Color	11.3" (800x600) Color	640 x 240 Color
Sistema Operativo	Windows 95	Windows 98	Windows CE 2.0
Software Disponible	Word 97 Excel 97 Power Point 97 Access 97 Outlook 97	Word 97 Excel 97 Power Point 97 Access 97 Outlook 97	Word 97 Excel 97 Power Point 97 Access 97 Outlook 97 (Ediciones para Windows CE)
Dimensiones	PC de Escritorio con Minitorre y Video Estándar	Ancho: 25.5 cm Profundo: 20.25 cm Altura: 2.5 cm	Ancho: 19.5 cm Profundo: 10.25 cm Altura: 3.5 cm
Peso:	--	3.1 lbs	1.25 lbs
Precio	1,299.95	1,949.95	769.9

Nota: Los precios están tomados de Internet, el día 15 de diciembre de 1998, en la siguiente dirección <http://necxdirect.necx.com>

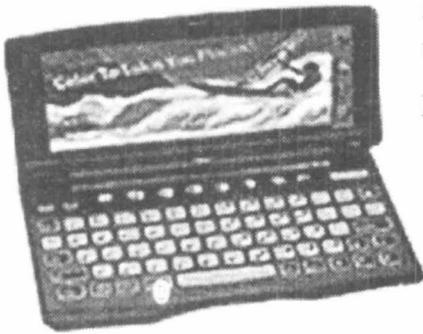


Transformando el Servicio a Clientes

Se preguntará ahora: "si mi empresa invirtiera en este tipo de dispositivos, ¿Qué podría ganar?".

La pregunta tiene sentido, puesto que toda inversión que una empresa realiza debe juzgarse a la luz de algún indicador positivo para ella: reducción de gastos, incremento en las ganancias, etc.

Suponga que todos los días su fuerza de ventas sale en sus recorridos habituales entregando mercancía y cobrando o dando crédito según el tipo de clientes de que se trate.



HP 660 LX

Por la tarde, una vez que ha realizado el recorrido, regresa a su empresa a entregar cuentas: cuánto producto colocó, cuánto dinero corresponde a las ventas al contado y cuánto a las ventas a crédito. Evidentemente que se tendrá que hacer algún tipo de corte al vendedor por parte de alguna persona autorizada y capacitada para ello.

Simplemente aquí, ¿cuánto tiempo invertiría en hacer esta operación y cuántos recursos comprometería en ella?

Suponga que tiene una fuerza de ventas integrada por 20 vendedores y que el proceso de corte lo hace una sola persona, a razón de 10 minutos por vendedor (considere que debe contar el producto que el vendedor devuelve, hacer la suma de las ventas al contado, cuadrar con la suma del efectivo, hacer la suma de las ventas a crédito, corroborar los datos de los clientes a quienes se les vendió a crédito, etc.)

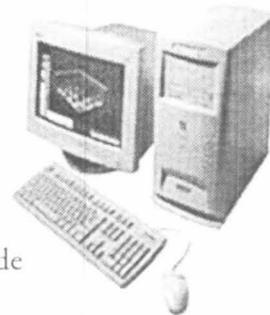
Diez minutos por vendedor por veinte vendedores, le daría un total de 200 minutos (¡3 horas, 20 minutos!).

¿Se imagina lo que eso significa? La labor de ventas del vendedor tendría que reducirse para que, contemplando el proceso del cierre, no fuera a exceder de sus 8 horas de trabajo. El 40% del tiempo dedicado a labores administrativas que, dicho sea de paso, no representan mayor ingreso a la empresa. Y, obviamente, todos se pelearían por llegar primero y no ser el último de la fila.

Sin embargo la empresa necesita hacer el corte,... y contar el dinero y verificar las ventas a crédito, etc. Quizás la tecnología le de una nueva opción con mayores ventajas.

Suponga que le compra a cada uno de sus vendedores una computadora portátil como la que describimos arriba y compra para su departamento de sistemas, además, un lenguaje de programación tipo *Visual Basic* con extensiones para *Windows CE* (el sistema operativo de sus equipos portátiles).

Deskpro EN





Su departamento de sistemas puede desarrollar un sistema de información que le permita a cada vendedor contar, dentro de sus portátiles, con la siguiente información: la lista de clientes a los que irá a visitar, los pedidos, la lista de precios con sus descuentos autorizados por cliente, el límite de crédito para cada cliente, la cantidad de producto que lleva, etc.

Evidentemente que esta información se generaría una sola vez, en las oficinas centrales y podría ser transmitida a las computadoras portátiles de cada vendedor, al entregarle su producto, a través de una transmisión por rayos infrarrojos o por medio de un adaptador especial que su computadora portátil ya trae incluido.

En un momento determinado y, bajo circunstancias especiales, la información podría ser transmitida por vía telefónica a través del fax/módem de la portátil, utilizando un teléfono celular o un teléfono convencional.

Al hacer su labor de ventas, el vendedor solamente tendría que registrar sus movimientos (entregas de mercancía y recepción de dinero) en su computadora portátil y, al regreso de su ruta, transmitir su información a la computadora principal y entregar su dinero en caja.

Por cierto el cajero, conectado al sistema central, ya contaría con la información de venta de cada ruta y, obviamente, con su corte realizado por la computadora. Solamente contaría el efectivo y terminaría el proceso de venta del día. Y todo en un par de minutos.

¡Sencillo!, ¿Verdad?

Claro, pero, las dudas lo asaltan. ¿Cuánto cuesta la inversión hecha en los equipos portátiles? ¿Qué tan caro es crear el sistema de información? ¿Cuánto tiempo pasará antes de que el vendedor tire o descomponga su computadora portátil? ¿Cuánto tiempo tardarán en aprender a utilizarla?

Se sorprendería de la velocidad con la que las personas pueden aprender a usar programas hechos en ambiente visual (tipo *Windows*) y de lo mucho que cuidarían esos equipos si pueden medir “en el bolsillo” las consecuencias de esta solución tecnológica.

Si el vendedor sabe y es consciente de que con estos equipos puede incrementar su tiempo efectivo de ventas de 5 a 7:30 hrs y, que ello le puede reeditar mayores beneficios al acceder a niveles más altos de comisiones, derivados de ventas más altas, seguro que van a cuidar y aprender a operar el “aparato” que hace posible que su bolsillo y, por lo tanto su familia, se vean más beneficiados.

Y, si en vez de analizar el costo de la inversión en equipo y programas en forma aislada, lo compara con el incremento en las ventas, combinado con la reducción en los costos administrativos, debido a que la información de ventas ya no tendrá que ser reprocesada por el personal administrativo, seguramente se llevará una gran sorpresa

La inversión, que es una y definitiva, le va a parecer muy atractiva.



Conclusiones

Las computadoras de bolsillo son ya, prácticamente, tan poderosas como las computadoras de escritorio y, lo más interesante, con el advenimiento de Windows CE los usuarios pueden gozar del mismo ambiente de trabajo que tienen en las PC normales con Windows 98.

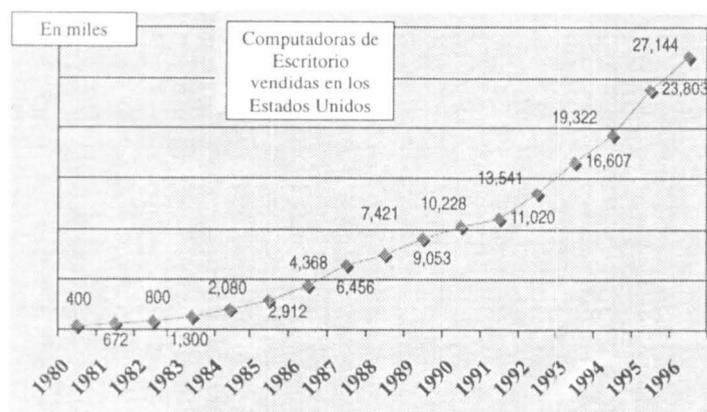
Prácticamente los mismos programas de aplicación que tienen las computadoras de escritorio, se van teniendo disponibles en las portátiles, lo que le permitirá llevar este poder de procesamiento a donde usted vaya.

La computación móvil es una realidad y nos estamos acercando a grandes pasos a la computación ubicua, que pretende que usted se mantenga conectado a su organización y al mundo entero, con todo el poder de procesamiento, en cualquier parte donde se encuentre, aún cuando esté en movimiento.

10. Criterios para la selección de su equipo de cómputo personal

Hoy en día, la computadora personal se está convirtiendo, rápidamente, en un instrumento tan común como el teléfono o el horno de microondas. Una parte importante de la población tiene acceso a ésta tecnología, ya sea directamente en el hogar, o bien, en el trabajo o la escuela.

Y es que con el abaratamiento de los precios y la gran cantidad de servicios y beneficios que se pueden obtener a través de esa tecnología, se ha incentivado la adquisición de por lo menos un equipo de cómputo en el hogar y las tendencias son impresionantes, como se muestra en la siguiente gráfica:





Por ejemplo, el Instituto Tecnológico de Monterrey ha marcado como un requisito para sus estudiantes de licenciatura la posesión de una computadora personal, para poder aprovechar el rediseño educativo que intenta llevar adelante.

La realidad es que, antes de lo que usted se imagina, se estará enfrentando con esta decisión: *¿Cuál es la computadora que a mí me conviene comprar?*

Quizá la primera y más importante pregunta que usted deba hacerse en este momento es la siguiente: *¿Para qué quiero comprar una computadora?* “¿Qué pienso hacer con ella?”. ¿Cuál es el provecho que espero obtener?

Comprar un equipo de cómputo no debe ser considerado como un simple gasto, sino más bien, debe ser evaluado desde la óptica de que se trata de una inversión y, por lo tanto, se espera obtener un beneficio acorde al monto de la misma.

¿Para qué puede necesitar una computadora? Aplicaciones hay muchas. Para apoyar los trabajos de sus hijos en la escuela, para administrar la economía del hogar, para guardar los recetarios del ama de casa, para acceder a referencias bibliográficas en CD-ROM (por ejemplo, la enciclopedia ENCARTA 98 de *Microsoft*), para conectarse a Internet, para acceder a los servicios de Banca Electrónica o a los mercados electrónicos, etc.

La respuesta a ésta primera pregunta va definiendo el tipo de equipo de cómputo que requerirá. Por ejemplo, si desea proporcionarle a sus hijos acceso a las enciclopedias electrónicas que hoy son muy populares, dado que incluyen texto, fotografías, video, sonido y hasta juegos, la computadora que usted compre deberá tener, por lo menos, una unidad de CD-ROM y una tarjeta de sonido.

Ahora bien, una vez definido el uso que le va a dar a su computadora, *busque un proveedor.*

¡Pero no cualquier proveedor! En San Luis Potosí, por ejemplo, uno puede encontrarse con más de 100 empresas que le pueden vender equipos de cómputo. Las hay muy profesionales, las hay malas.

Espere de un proveedor: atención amable, interés por conocer el uso que le dará a su equipo de cómputo, información detallada de las diferentes opciones, el soporte técnico que le pueda brindar, los esquemas de capacitación que le ofrece y, obviamente, el precio.

Hay quienes consideran el precio como el punto básico para su decisión. Creo que esto es un error. Esté dispuesto a pagar un poco más, pero recibir a cambio no sólo el equipo que compró, sino una solución integral.

Hoy en día, en México, la mayor parte de las computadoras que la gente compra son compatibles con el estándar de PC (*Personal Computer*). Y el sistema operativo más utilizado es el de



Microsoft Windows (versiones 3.1 y 95). Esto le abre un campo de posibilidades para COMPARTIR información impresionante. Sin embargo, existen otras soluciones para aplicaciones específicas que usted puede considerar, como los equipos *Macintosh* de la *Apple* que tiene muy buen desempeño en aplicaciones que contienen multimedia (gráficos, animación, video).

Si va a comprar una PC, independientemente de la marca, considere TRES aspectos fundamentales:

1. El Procesador (CPU).
2. La Memoria.
3. Los Periféricos.



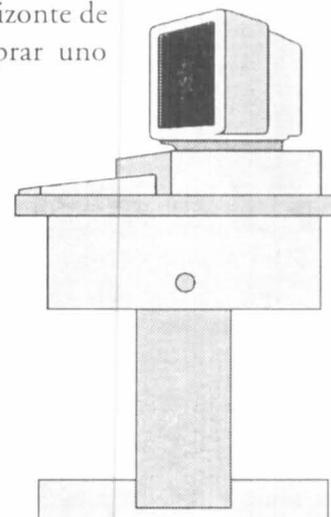
El CPU es el componente principal de la computadora que va a definir su capacidad real de trabajo y su edad tecnológica. Hoy en día los procesadores *PENTIUM II* (o sus equivalentes) constituyen la punta tecnológica. Sin embargo, un procesador *Pentium MMX* o *PENTIUM* son una buena adquisición.

Los procesadores evolucionan rápidamente. La *ley de Moore* dice que cada 18 meses sale al mercado un nuevo procesador con el doble de potencia que el anterior. No se preocupe por adquirir la computadora con el último procesador disponible. Hágase a la idea que desde el mismo instante en que usted saque su computadora nueva de la tienda, habrá quien le diga que su procesador ya es "obsoleto".

Lo importante es tener un procesador moderno y pensar en un horizonte de vida útil de ese equipo de entre 3 y 5 años, antes de pensar en comprar uno más reciente.

La velocidad puede variar entre los 166 Mhz hasta los más recientes de 400Mhz. Sin embargo, a menos que en su uso, la velocidad de respuesta vaya a ser crítica (por ejemplo, el control de un proceso productivo en tiempo real), no se preocupe si es que no puede adquirir el más veloz. Para aplicaciones tipo procesador de palabras o la hoja de cálculo, la velocidad del procesador no es tan impactante, como lo son otros indicadores como la memoria primaria.

La memoria es otro atributo importante al momento de considerar una compra. Se manejan dos tipos de memoria: la *primaria* (memoria RAM) y la *secundaria* (almacenamiento permanente).





El tamaño de la memoria primaria (RAM) dependerá del tipo de programas que vaya a utilizar, sin embargo, la relación es muy simple: mientras más gráficas, imágenes, sonidos o video vaya a utilizar en su computadora, requerirá mayor capacidad de memoria primaria para obtener una buena respuesta de su computadora.

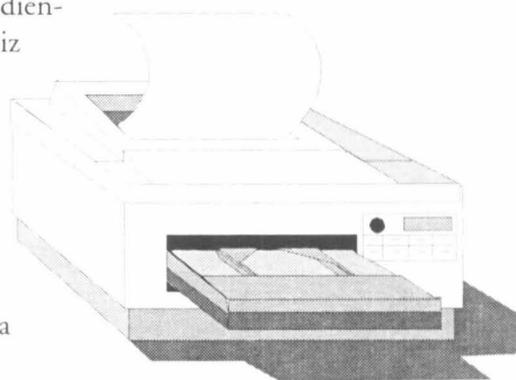
Por ejemplo, si pretende utilizar *Office 97* (*Word, Excel, Power Point*), requiere una memoria primaria mínima de 16 MB (*megabytes*), sin embargo, con 32 *megabytes* su computadora le dará mejor respuesta.

En cuanto a la memoria secundaria tenga en cuenta que su computadora deberá incluir un disco duro (disco interno) de 1.5 o 2 *gigabytes*, pensando en que ahí podrá almacenar imágenes fotográficas, sonidos y segmentos de video; una unidad de diskettes 3 1/2" de alta densidad para poder compartir archivos hacia otras computadoras y, opcionalmente, una unidad de CD-ROM o los más modernos DVD-ROM (Discos Versátiles Digitales) para poder utilizar los programas y fuentes de datos que ya están disponibles en éste formato (como el Diario Oficial de la Federación o algunas publicaciones de INEGI).

En cuestión de periféricos su computadora deberá contar con:

- **Un teclado.** Verifique que éste tenga los caracteres del español, que sea ergonómico y que, opcionalmente, tenga algunas teclas de funciones que le ayudarán con sus programas como *Windows*.
- **Un dispositivo apuntador.** Puede ser un ratón de dos o tres botones, o bien, alguna otra opción más ergonómica como los TOUCHPAD de las computadoras personales que funcionan con el dedo del usuario. Existe la posibilidad de que se instale una pantalla sensible al tacto, que facilita mucho el trabajo, pero que encarece la inversión.
- **Una pantalla de video.** La pantalla deberá tener alta capacidad gráfica (VGA, SVGA o UVGA) y la capacidad de mostrar imágenes con colores. Si así lo desea, puede comprar un filtro para los rayos que emite la pantalla y, de esta manera, cuidar su vista si es que va a trabajar durante periodos prolongados.
- **Una impresora.** La tecnología puede variar dependiendo de sus intereses, desde las impresoras de matriz de puntos (más baratas, menor calidad, menor velocidad), pasando por las de inyección de tinta y llegando hasta las láser (mayor calidad y velocidad, pero más caras).

Adicionalmente a éstos periféricos, usted puede encontrar una lista interminable de dispositivos que le permiten meter o sacar datos de la computadora en diversos formatos y con diferente velocidad.





Por ejemplo:

El **Escáner** para introducir imágenes gráficas a la computadora (como una fotografía), o grandes cantidades de texto sin necesidad de teclearlo.

Los **lectores de código de barras** que le permitirán leer códigos de productos y relacionarlos rápidamente con sus precios y existencias a través de un Sistema de Información.

Los **lectores de marcas ópticas**, como los utilizados en el ME LATE y una gran variedad de opciones más.

Busque que su proveedor le ayude a seleccionar los periféricos más apropiados para las aplicaciones que vaya a realizar.

Así pues, si va a aventurarse a ingresar en el mundo de la tecnología de información, procure hacer una compra acorde a sus necesidades actuales y futuras. No se limite, pensando que usted no requiere un "equipo sofisticado", o que "solamente hará cartas" con su computadora. Una vez adquirido su equipo y superadas las impresiones iniciales, usted podrá inmediatamente imaginar más aplicaciones que le puede dar a su inversión.

Por ello, aplique éstos criterios y hágase asesorar por un profesional que conozca esta área tecnológica (Ing. en Sistemas Computacionales, Lic. en Computación Administrativa, Técnicos Digitales, etc.) que no esté involucrado en la venta.

11. Los nuevos procesadores de INTEL

Las computadoras personales son la unión de dos elementos principales: el *hardware*, es decir, los componentes físicos y el *software*, que se refiere a los sistemas operativos, programas y datos que la conforman.

Para que una computadora personal se convierta en una solución poderosa para la organización, éstos dos elementos deberán estar cuidadosamente seleccionados en función de las necesidades de la empresa y deberán ser congruentes uno con el otro.

Esto significa que para que una organización pueda utilizar un programa con alta tecnología de *software* (multimedia, accesos a bases de datos, conexiones a redes y a Internet), requerirá una computadora personal con buenas especificaciones (procesador, memoria y periféricos) adecuadas al *software* que se pretende emplear.



Dentro de los componentes físicos de la computadora, cada uno de ellos tiene una función específica y un impacto relevante en sus capacidades. Sin embargo, el procesador se constituye como el elemento central en el cual recae buena parte de la responsabilidad del desempeño óptimo de una computadora.

Si conoce el procesador de su computadora, podrá determinar su edad tecnológica y, por lo tanto, cuáles serán sus características distintivas.

Los Procesadores INTEL

INTEL Corporation es una empresa americana, ubicada en Santa Clara, California, que se constituye como el mayor fabricante de microprocesadores en el mundo. Es el líder indiscutible en este mercado y es quien ha creado y conducido el cambio de ésta tecnología en los últimos 20 años.

Desde la aparición del microprocesador 8086, que después se convirtió en la primera PC en 1981, hasta los actuales procesadores *PENTIUM*, Intel ha estado proponiendo y desarrollando mejoras en los procesadores, logrando concentrar mayor poder de cómputo, en un espacio físico muy pequeño y a precios realmente accesibles.

Esta empresa, fundada por Bob Noyce y Gordon Moore, es actualmente conducida por Andrew Grove y es considerada por *Fortune* como la número 38 dentro de las 500 empresas más exitosas del mundo, con ganancias anuales de 6,945 millones de dólares (aproximadamente 15 veces el presupuesto de egresos del Estado de San Luis Potosí para 1998).

Ha creado y comercializado una larga lista de microprocesadores que fueron la base para construir muchos modelos de computadoras personales, como se muestra a continuación:

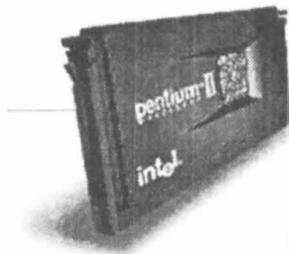
Año	Procesador	Comentario
1971	4004	Primer microprocesador.
1972	8008	Predecesor de la primera PC.
1974	8080	Con el se construyó la Altair, primera computadora personal
1978	8086-8088	Primera IBM PC.
1982	80286	Inicia la compatibilidad de <i>software</i> , es decir, puede ejecutar los programas diseñados para el modelo anterior.
1985	80386	Primer procesador con multitarea, de 32 Bit y construido sobre la base de 275,000 transistores.
1989	80486 DX	Incluye Coprocesador matemático, lo que aumenta su poder de procesamiento.
1993	Pentium	Hecho para manejar multimedia real (sonidos e imágenes).
1995	Pentium Pro	Incluye 5.5 millones de transistores.



Los actuales procesadores

Actualmente, INTEL ofrece en el mercado tres procesadores sumamente poderosos: PENTIUM II, PENTIUM Celeron y PENTIUM II Xeon.

El *Pentium II* es un procesador que contiene 7.5 millones de transistores y es capaz de manejar la tecnología MMX para procesar Video, Audio y Gráficas en forma mucho más eficiente que sus antecesores.



Se puede adquirir en diferentes versiones en cuanto a la velocidad, que va desde 233 Mhz hasta el más reciente que puede trabajar a 450 Mhz.

Esto implica que es capaz de desarrollar 450 millones de operaciones por segundo, lo que indudablemente constituye una velocidad de procesamiento impresionante y esto se refleja en el excelente comportamiento que tienen las PC basadas en éste procesador a la hora de ejecutar aplicaciones que incluyen cantidades importantes de multimedia, por ejemplo, creación de gráficos complejos, programas que incluyan video o sonido más allá de una simple melodía.

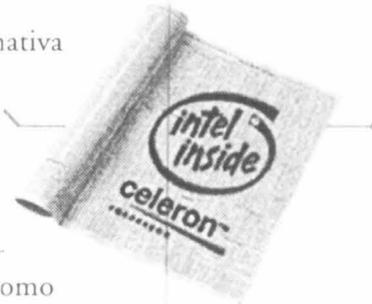
Existe también una versión del *PENTIUM II* para computadoras portátiles tipo *notebook* que se desempeñan a la nada despreciable velocidad de 300 Mhz.

El *PENTIUM Celeron* es otra opción que ofrece Intel para que las empresas o el público en general puedan tener acceso a la última tecnología en *software*, pero a precios mucho más económicos.

Celeron es un procesador que tiene la misma arquitectura P6 que el *PENTIUM II* y existen unidades que se ofrecen a diferentes velocidades, entre las cuales se mencionan: 400, 366, 333, 300A, 300 y 266 Mhz.

En términos simples, se puede decir que *Celeron* es una alternativa que ofrece Intel con respecto al *PENTIUM II*, para aquel público que desea un procesador de gran capacidad, pero de bajo precio.

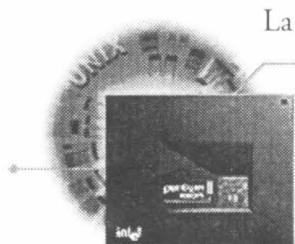
Es una excelente opción para quienes desean poseer la tecnología de punta y experimentar un gran desempeño de su computadora en aplicaciones con multimedia y que desean tener como base el sistema operativo *Windows 98*, pero siempre por un precio más accesible que el del *PENTIUM II*.



Evidentemente, las pruebas de desempeño (iCOMP® Index 2.0) de los procesadores señalan un mejor desempeño de los *PENTIUM II* con respecto a las computadoras basadas en



PENTIUM Celeron, en iguales condiciones. Por ejemplo, el *PENTIUM II* a 300 Mhz tiene un desempeño 12% superior al *PENTIUM Celeron 300A* y 47% superior al *PENTIUM Celeron* a 300 Mhz.



La opción más reciente de procesadores la constituye el *PENTIUM II Xeon*.

Es un procesador diseñado para funcionar en Estaciones de Trabajo o Servidores de Red que ejecutan aplicaciones de los sistemas operativos *Windows NT*, *Novell Netware* o *Unix*.

Ya no se trata de un procesador para computadoras de uso general, sino para computadoras de "trabajo rudo", como pudiesen ser aquellas que se dedican al diseño auxiliado por computadora (CAD) o a la administración de los trabajos de una red de computadoras (servidores).

Éste procesador existe en velocidades de 400 y 450 Mhz, siendo este último el más poderoso que Intel ha introducido en el mercado hasta ahora.

La Nueva Generación PENTIUM

El pasado 11 de enero de 1999 Intel anunció que liberará para finales de marzo de 1999 dos nuevos modelos de procesadores que se convertirán en los más poderosos del momento, el *PENTIUM III* y el *PENTIUM III Xeon*.

Éstas dos nuevas familias, como sus predecesoras, estarán orientadas a empresas y público en general, la primera, y a servidores de red, la segunda.

La característica distintiva de estos nuevos procesadores, cuyo nombre código es *KATMAI*, es un superior rendimiento en aplicaciones de multimedia, lo que le brindará al usuario mayor realismo en todas sus aplicaciones que conlleven la ejecución de video o sonido.

Es un procesador que Intel ha preparado para cumplir con las exigencias de la Nueva Generación de Internet (NGI), esa evolución de Internet que está siendo preparada por el gobierno de los Estados Unidos y la UCAID, que fortalecerá entre otras cosas, el intercambio de información en todo el mundo en formato de multimedia.

Conclusiones

El comportamiento cíclico entre las necesidades de los usuarios de computadoras y el desarrollo de la tecnología de información continúa abriendo nuevos horizontes.

La tecnología ofrece un nuevo desarrollo, entonces los usuarios generan nuevos productos y servicios que revolucionan a nuestras sociedades. Estas nuevas aplicaciones despiertan nuevas





necesidades que inmediatamente son atacadas por los integrantes de la Industria de la Tecnología de Información.

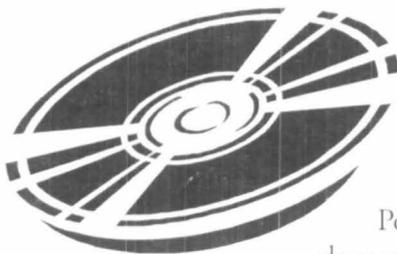
Con la llegada de los DVD, Internet2 y los nuevos procesadores *PENTIUM III*, el mundo de la multimedia ofrecerá grandes posibilidades a los usuarios de la tecnología de información del próximo milenio.

Conferencias virtuales, la televisión en tu computadora, las simulaciones educativas, los juegos de negocios, etc. serán aplicaciones que se verán beneficiadas por estas tecnologías. La gente podrá experimentar entonces una realidad virtual de alta calidad simulada por su computadora que le permitirá entrenarse, capacitarse u ofrecer mejores servicios aprovechando las ventajas que le dará esta nueva generación de hardware.

12. La nueva tecnología digital: DVD y DIVX

La tecnología de almacenamiento para computadoras viene desarrollándose fuertemente, como una exigencia de los nuevos formatos en que es necesario guardar la información.

En el inicio de las PC, los programas trabajaban básicamente con datos textuales, lo que implicaba necesidades de espacios de almacenamiento de baja capacidad. Los discos de almacenamiento permanente de aquellas épocas (1981) fluctuaban en el orden de los 20 a los 40 Mb (millones de caracteres).



Sin embargo, con el advenimiento de la multimedia la información llega ahora a las computadoras en múltiples formatos además del texto, como son: el sonido, las imágenes y el video, lo que implica mayores necesidades de almacenamiento de información.

Por poner un ejemplo, si consideramos una obra escrita basándose en puro texto y almacenada en la computadora, podríamos llenar una página con 4,000 caracteres, aproximadamente (4 Kb en términos de almacenamiento de la computadora), mientras que si almacenamos 15 segundos de video, nos pueden llegar a ocupar entre 3 y 5 millones de caracteres (3 a 5 Mb).

Por ello, la industria de cómputo ha desarrollado nuevos dispositivos de almacenamiento que vienen a ser la respuesta a las demandas de los usuarios, cada vez mayores, en lo que a capacidades y velocidades de respuesta se refiere.



¿Qué es el DVD?



Los “Discos Versátiles Digitales”, también conocidos como *Video Discos Digitales*, son dispositivos de almacenamiento optomecánicos de gran capacidad que conservan la información grabada en una superficie reflejante con la ayuda de un rayo láser, en donde la capacidad de reflexión de la luz es considerada el UNO Lógico y la falta de reflexión se considera el CERO.

Los DVD son una evolución de sus hermanos menores, los CD (*Compact Disc*), pero se diferencian de éstos por su mayor capacidad de almacenamiento y velocidad de acceso a los datos.

En términos de video de alta resolución (video digital), mientras que un CD puede almacenar entre 15 y 20 minutos de video, un DVD puede almacenar hasta 2 horas. Lo que hace posible que películas completas puedan ser almacenadas en este medio.



En términos de almacenamiento de información, un CD estándar puede almacenar aproximadamente 650 Mb (millones de caracteres) de información, en tanto que un DVD puede llegar a almacenar hasta 15 Gb (miles de millones de caracteres), según el último desarrollo de *Toshiba*.

Este nuevo estándar salió a la venta al público desde 1998 y una de las primeras industrias que está aprovechando esa tecnología es la industria del video que, desde antes de aparecer las primeras unidades de DVD, ya habían creado los primeros productos para su explotación, las películas comerciales grabadas en este formato.



Ahora es posible ver tu película favorita grabada en DVD, aprovechando el monitor de tu computadora, o bien, proyectándolo con ayuda del dispositivo adecuado para un auditorio mayor. También existen los reproductores DVD que pueden ser conectados a las televisiones comerciales y proyectar en ella tu película preferida.

Son muchas las ventajas de proyectar una película en el formato DVD, comparado contra el hasta ahora estándar VHS.

Para empezar, la imagen y el sonido son digitales, lo que implica una calidad extraordinaria que le permitirá gozar más de la obra. También vienen éstas películas acompañadas de información adicional, como los nombres de los actores y actrices, una breve reseña de su historia, imágenes de la realización de la película, la posibilidad de ocultar o mostrar los títulos de traducción, la posibilidad de congelar imágenes y reproducirlas cuadro a cuadro, así como copiar parte de esta información a su computadora para aprovecharla mediante sus programas tradicionales de computadora.





También es posible manejar el sonido de la obra para separar instrumentos o enfocarse en ciertos sonidos en particular.

¿Qué son los DIVX?

A pesar de los esfuerzos hechos en la industria de almacenamiento por que no se dispersara, surgió una variación al estándar de los DVD, originándose con ello los DIVX (*Video Digital Express*).

Los DIVX son dispositivos similares a los DVD, pero con una característica especial, su funcionamiento puede estar limitado en el tiempo.

Fueron creados pensando específicamente en el público que renta a menudo películas en los centros de video, para facilitarles esta operación.

El primer cambio importante es que, en el futuro, las películas que se ofrezcan en este formato ya no serán RENTADAS, sino que se COMPRARÁN, evidentemente a precios muy similares a los que se manejan hoy en día.

Esto elimina la necesidad de un segundo viaje a la tienda de video para devolver el producto. También corta de tajo la posibilidad de caer en gastos mayores derivados de las penalizaciones por entregas tardías o por pérdida de la obra.

Al adquirir el DIVX, el usuario puede decidir verlo el día que quiera a la hora deseada. No hay limitante al respecto. De tal manera que el público puede ahora rentar su video el día que tenga tiempo para ello, sin que esté obligado a verlo en ese instante.



Sin embargo, una vez que comienza su reproducción, el usuario contará, a partir de ese momento, con 48 horas para ver su película. Si ha pasado ya ese tiempo y más adelante la persona quiere volver a ver la misma película, puede llevar su DIVX al centro de video para que vuelvan a habilitarla para otro periodo de 48 horas. Y esto lo puede hacer cuantas veces se desee.

Estas operaciones de "recargado" se pueden realizar desde su casa, si su aparato de DIVX lo permite, siempre y cuando lo tenga conectado a una línea telefónica.

Mejor aún, si el consumidor desea habilitar su DIVX en forma permanente, solamente cubre la cuota respectiva y entonces, el estado de su disco pasa a ser SILVER, es decir, habilitado para reproducirse cuantas veces lo desee y el tiempo que lo requiera.

Conclusiones

Los DVD y los DIVX tienen muchas cosas interesantes que ofrecer a la siempre cambiante industria de la tecnología de información.



Su mayor capacidad de almacenamiento y sus características particulares seguramente harán que muy pronto se generen una gran variedad de productos novedosos a su alrededor.

No obstante esto, la batalla entre los creadores del DVD y los desarrolladores del DIVX está candente. Los primeros predicen que el DIVX no sobrevivirá, los segundos promueven fuertemente su creación. Tendremos que esperar a ver la forma en la que evoluciona el mercado y observar cómo se comporta la aceptación de éstos productos por parte del público consumidor.

Pero recuerde que a cada cambio de paradigma, se le asocian múltiples cambios en las formas de llevar a cabo nuestras actividades. Este nuevo desarrollo tecnológico seguramente hará que nuestras actividades cotidianas se vean transformadas.

Si el lector desea conocer más acerca de estas tecnologías incipientes, busque en Internet las páginas cuyas direcciones se listan a continuación:

<ul style="list-style-type: none">• http://www.angelfire.com/il/godivx/• http://www.divx.com/• http://www.soundtrackmusic.com/• http://www.dvddigital.com/• http://www.dvdreview.com/

13. Haga más simple el manejo de su computadora usando Microsoft® Windows® 98



El Sistema Operativo es uno de los elementos principales de un equipo de cómputo. Tan importante como definir las características físicas de la computadora (procesador, memoria, periféricos), es el determinar con cuál sistema operativo se va a trabajar y que será la plataforma para el resto de las aplicaciones que se vayan a utilizar.

El sistema operativo está compuesto por un conjunto de programas cuya finalidad es *administrar* las capacidades de *procesamiento* y *almacenamiento* de una computadora. Es el responsable de coordinar la comunicación entre las necesidades del usuario y los trabajos que el equipo debe desarrollar para satisfacerlas.

Para el usuario final, el sistema operativo es el responsable de proporcionarle los elementos que le permitan organizar su información almacenada en archivos, darle las herramientas para verificar el correcto funcionamiento de dispositivos (como por ejemplo, el estado de las unidades de almacenamiento), procurarle controles para adaptar su área de trabajo a sus necesidades (por ejemplo, colores de la pantalla, tamaños y tipos de letra utilizados, etc.) y auxiliarle en la instalación de nuevos componentes físicos, como CD-ROM, Discos Versátiles Digitales (DVD), Escáner, etc.



De ahí la importancia de contar con un Sistema Operativo que sea a la vez, poderoso, amigable, universal, adecuado en precio y que incorpore las nuevas tecnologías que constantemente se van desarrollando.

El pasado mes de junio salió a la venta en el mundo, incluso en México, el nuevo sistema operativo para las computadoras personales *Windows 98*, de Microsoft, que es la nueva versión que viene a mejorar varios aspectos de su antecesor *Windows 95*.

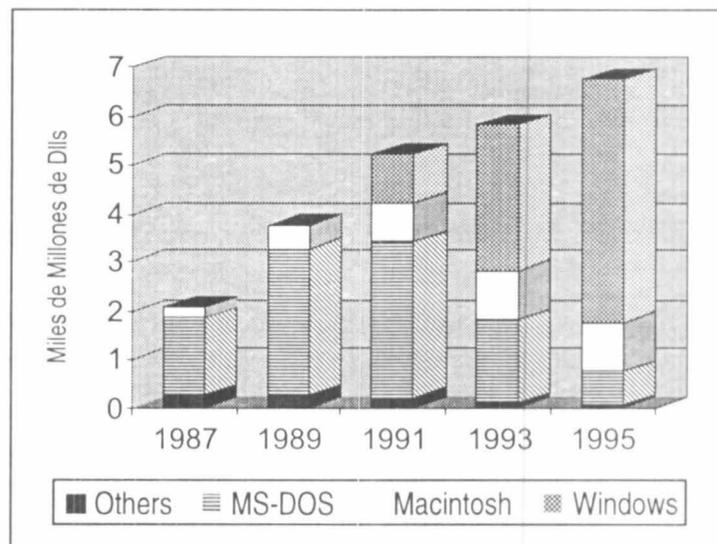
¿Qué tiene *Windows* que tan fuerte impacto ha tenido en los usuarios de computadoras personales?

Windows ha destacado en el mundo de la computación personal desde 1990, cuando se conjuntaron dos situaciones. Por un lado, la llegada de los equipos basados en el procesador 80386, con mayor poder y mayores capacidades. Y, por el otro, la salida al mercado de *Windows 3.0* que vino a ofrecer a los usuarios de computadoras personales un ambiente de trabajo gráfico mucho más poderoso y agradable que el MS-DOS, que dominó el mercado en la década de los 80's.

A partir de esa fecha, *Windows* tomó el control del mercado y, hasta la fecha, no lo ha soltado, convirtiéndose en el Sistema Operativo de PC más utilizado en el presente. Y *Microsoft* ha procurado mejorar las características de su producto en cada nueva versión que ha salido al mercado: *Windows 3.1* (1992), *Windows 95* (1995) y ahora, *Windows 98* (1998).

Windows se ha distinguido por proporcionar al usuario de computadoras personales un ambiente gráfico, que permite manejar imágenes representativas de operaciones e instrucciones, en vez de grandes líneas de comandos con sintaxis muy definida y compleja, que dificultaban la operación de los equipos.

Además, permite la posibilidad de trabajar con varios programas en forma simultánea, proporciona variedad en los tipos de letra que utilizan las aplicaciones e independencia de la impresora que se utilice, administra de una mejor forma los recursos de memoria de la computadora, permite el intercambio de datos y objetos (Gráficas, sonidos, etc.) entre aplicaciones y le da





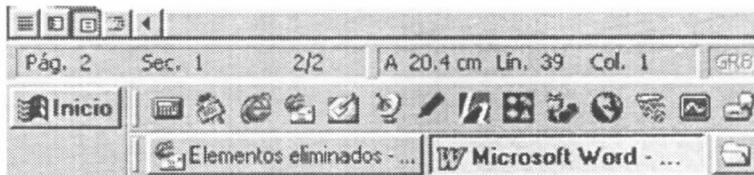
entrada a la tecnología de multimedia (imagen, texto y sonido) al ambiente de trabajo del usuario de la computadora personal.

En esa última versión de *Windows*, que salió al mercado después de una serie de fuertes dificultades entre *Microsoft* y el Gobierno de los Estados Unidos, que acusa a la empresa desarrolladora de realizar prácticas monopólicas, se incluyen varias mejoras que provocarán, según las perspectivas de los analistas de dicha empresa, que se vendan cerca de 60 millones de copias en todo el mundo.

Novedades en *Windows 98*

Una integración entre el *ambiente operativo* que administra los recursos de la computadora y el ambiente de trabajo en *Internet*. En *Windows 98*, navegar por el interior de la computadora o por *Internet* va a ser indistinto para el usuario.

El nuevo sistema incluye al *Explorador de Internet versión 4.0* que integra la tecnología de Canales de *Internet* y, además, incluye elementos para manejar correo electrónico y grupos de noticias (*Outlook Express*), conferencias virtuales (*Netmeeting*), publicación de páginas en *Internet* (*Front Page Express* y *Personal Web Server*) y participación en foros (*Chat*).



Windows 98 permite ejecutar más rápidamente sus aplicaciones preferidas al incluir una *Barra de Inicio Rápido* en la Barra de Tareas, totalmente adaptable por parte del usuario.

Además conserva un registro de sus documentos y sitios *Web favoritos*, que le permite abrirlos con mayor facilidad y rapidez.

Incluye los elementos necesarios para manejar la nueva tecnología de los *Discos Versátiles Digitales (DVD)*, que le permitirá al usuario ver sus películas favoritas en la pantalla de su computadora con calidad digital y/o recibir señales emitidas por compañías de radio o televisión en vivo usando *NetShow*.

Windows 98 también trae consigo varios programas asistentes nuevos que facilitarán la administración de su computadora, como el *Programador de Tareas*, que le permite señalar en qué momento la computadora debe iniciar sus programas de mantenimiento y éstos se iniciarán automáticamente, según ese calendario, aún sin la presencia del usuario.

También permite que su computadora envíe su señal simultáneamente a *múltiples monitores*, lo que permite ampliar su área de trabajo al mostrar en cada uno tareas diferentes.

Incluye también características de *ahorro de energía* que le permitirán a su equipo mantenerse en funcionamiento constante, pero utilizando la menor cantidad de recursos posibles.



Además, *Windows 98* incorpora una nueva tecnología para el almacenamiento de su información en discos (*FAT32*), que le permitirá acceso más rápido a sus aplicaciones y datos, a la vez que experimenta un ahorro importante en el espacio requerido (cerca de un 28%).

Tomar la decisión de adquirir esta nueva herramienta e integrarla a su trabajo diario es una decisión que usted debe tomar, basándose en el costo de la operación (el precio de actualización está en aproximadamente \$100 USD) y compararla contra los beneficios que representen las nuevas herramientas que se han comentado y el acceso a las nuevas tecnologías que ya están presentes en el mercado.

La mayor parte de estas mejores están encaminadas no sólo a hacer más simple tu trabajo, por ejemplo la Barra de Inicio Rápido, sino a hacerlo en forma más poderosa y por lo mismo a transformarlo.

Recuerde la máxima: "Cuando sale una nueva tecnología, algunas reglas dejan de ser válidas... y todo vuelve a cero".

Por ejemplo, con los canales de Internet, usted ya no tendrá que iniciar su explorador cada día y recorrer el *Web* en busca de las noticias que son de su interés. Al suscribirse, por medio de esta tecnología, a sus páginas del *WEB* favoritas, las noticias vendrán a usted cuando éstas ocurran. ¿Se imagina lo que esto puede significar?

Acérquese a las referencias escritas de este nuevo y poderoso ambiente operativo y evalúe lo que éstas innovaciones transformarán su trabajo diario. Es importante que, aunque no tenga pensado hacer el cambio ahora mismo, se mantenga informado con respecto a las posibilidades que la nueva tecnología va poniendo en sus manos.

Internet como herramienta para los negocios

El tema de hoy es *Internet*.

Internet ha roto muchas marcas en el mundo de la tecnología y quizás, una de las más sorprendentes sea la siguiente:

A cualquier nueva tecnología le va a llevar un tiempo ser conocida y comprendida para luego ser utilizada por la gente como herramienta común de trabajo o diversión. Al teléfono, por ejemplo, le tomó 35 años antes de llegar a ser considerado como una herramienta de uso masivo. La televisión, por otro lado, llegó a esa categoría después de 26 años de haber visto la luz del mundo por primera vez.

El uso masivo del *World Wide Web*, llegó solamente 7 años después de que el proyecto original fuera desarrollado por los científicos de la CERN en Suiza.

Esta red mundial de redes de computadoras ha crecido a un ritmo escalofriante durante los últimos años y en muchos países, como el nuestro, se experimentan tasas de crecimiento en el número de usuarios del orden de 100% anual.

Muy pronto, esta herramienta será de uso tan común, como lo es el televisor o el teléfono.

Y las empresas tienen que saber esto y comprenderlo, para aprovecharlo como medio de transformación de su organización.

Muchos lo han hecho y han sido capaces de crear nuevos servicios o productos tan fascinantes como el *INFOSEL Financiero*, la librería *AMAZON* o la venta directa de *DELL Computers*.

En esta sección se le presenta al lector una serie de ensayos que tienen que ver, no tanto con el concepto de *Internet*, como con la forma en la cual los negocios y las organizaciones han estado asimilando este concepto y redefiniendo la forma en la que trabajan para mantenerse cerca de su cliente.



14. Internet y la pequeña empresa

El tema de *Internet* se ha convertido, hoy en día, en una referencia obligada para todos aquellos directivos, gerentes y dueños de empresa, que desean mantener su liderazgo o permanencia en el mercado.

La intención de este ensayo es mostrar al lector un panorama del impacto que puede tener la RED en su organización, pensando ante todo en la Pequeña Empresa.

Para facilitar su lectura, se ha dividido el tema en tres secciones:

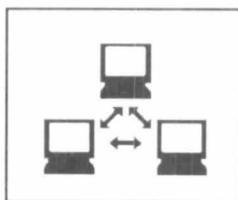
- Qué es *Internet* y los Servicios Disponibles.
- Aplicaciones en la Pequeña Empresa.
- Impacto en las Organizaciones.

Qué es *Internet* y los Servicios Disponibles

Existe una visión limitada de la Red, cuando se le ve simplemente como una Fuente de Información Mundial. La Red ofrece un mayor potencial.

Internet es una Red Mundial de Computadoras. ¿Esto qué significa?

Internet es una Red. En una Red, las computadoras están unidas mediante algún tipo de canal de comunicación (Cable coaxial, teléfono, satélite, fibra óptica, etc.) y ello las habilita para COMPARTIR, tanto información, como algún tipo de recursos (impresoras, unidades lectoras, etc.)



En el esquema que se muestra de una pequeña Red Local, todos los usuarios pueden compartir información y así contribuir a la *INTEGRACIÓN* de la Organización. De igual manera, los recursos limitados de la Empresa pueden ser compartidos para *MINIMIZAR* la inversión y *MAXIMIZAR* el aprovechamiento de la tecnología.

Internet es una Red Mundial. Esta posibilidad de COMPARTIR información y recursos, la amplía *Internet* a nivel mundial. Esto significa que un usuario de *Internet* en San Luis puede COMPARTIR sus recursos con otro usuario ubicado en cualquier punto geográfico a donde llega la Red (Aguascalientes, Argentina, Italia, Corea, por ejemplo).

Quien participa en el mundo de *Internet*, sea como usuario individual o institucional, tiene acceso a una serie de servicios que son intrínsecos a la Red.

Algunos de los más representativos son:



- **Correo Electrónico (E-Mail):** Ofrece la posibilidad de enviar y recibir mensajes a través de la Red. Estos mensajes pueden contener texto, imágenes, gráficas, sonido e incluso video. Para enviar un correo, el usuario requiere contar con una CUENTA DE CORREO ELECTRÓNICO y la dirección del destinatario de su mensaje.



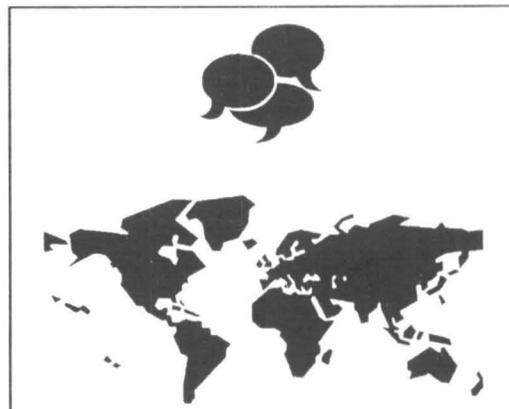
Las ventajas de un correo son: *Rapidez* (en segundos un mensaje puede llegar a su destino), *Confiabilidad* (Si un mensaje no alcanza su destino por algún motivo, el usuario recibe una notificación que indica las dificultades encontradas), *Bajo Costo* (un correo electrónico no tiene costo).

- **Transferencia de Archivos (FTP):** Este servicio permite transferir un archivo (documento, hoja de cálculo, diagrama, plano, video, etc.) de una computadora a otra a través de la Red. La gran ventaja del FTP es que el usuario no tiene que esperar a que alguien le haga el envío, sino que él mismo puede ir al sitio donde se localiza su archivo de interés y trasladarlo hasta su computadora.

Muchas empresas de *software*, por ejemplo, ofrecen a sus usuarios la posibilidad de “visitar” sus computadoras para que trasladen hasta las suyas algún complemento o nueva versión de los paquetes de *software* que comercializan.

- **Reuniones Virtuales (CHAT, NETMEETING):** Permite a dos o más usuarios efectuar una reunión sin que exista cercanía física entre ellos. Éstas reuniones pueden darse a través de texto escrito, la voz e incluso, con video, dependiendo de las características de los equipos de cada usuario.

Al establecerse una reunión, se abren caminos de comunicación Multimedia entre los participantes y pueden aprovecharlos para enviar y recibir información en múltiples formas.



- **Pozos de Información (WORLD WIDE WEB):** Los sitios *WEB* son Páginas de Información que pueden contener texto, gráficos, imágenes, sonido y video, que están organizadas en forma jerárquica y pueden ser consultadas en forma muy simple a través de un programa especial llamado Visualizador (*Browser*).

Existen millones de páginas de información publicadas por empresas, organizaciones, universidades, centros de investigación, asesores, etc. que se constituyen en una Fuente de Conocimientos muy rica y de acceso prácticamente ilimitado.

- **Motores de Búsqueda (SEARCH ENGINE):** Dado que existe un gran número de *Páginas*



WEB de Información, con temas muy diversos, la búsqueda de datos útiles se ha vuelto una tarea muy compleja.

Los *Motores de Búsqueda* cumplen con esta función de facilitar la localización de páginas específicas a través de la identificación por palabras claves. Por ejemplo, si el tema de interés es CALIDAD TOTAL, el usuario puede solicitar a un *Motor de Búsqueda* la localización de páginas que contengan dichas palabras (Calidad Total, TQM, *Total Quality Management*, etc.). El *Motor* busca entre los cientos de miles de páginas que tiene inscritas y devuelve al usuario una lista con las páginas que contienen, en alguna forma, las palabras deseadas.

Existen muchos otros servicios actualmente en la red, e incluso, el desarrollo tecnológico y la creatividad de las organizaciones están logrando que las posibilidades se vean incrementadas constantemente.

Si se ve a *Internet* como una *infraestructura de comunicación de información*, ésta puede ser aprovechada de múltiples formas y es probable que esta variedad de servicios deprende muchas sorpresas en el corto y mediano plazo. El desarrollo futuro de *Internet* desembocará en lo que personalidades como Bill Gates o Al Gore han llamado la *SUPERCARRETERA DE INFORMACIÓN*, la cual transformará las normas de vida de las sociedades, sus costumbres, formas de intercambio comercial y financiero, transferencia de información, etc.

Aplicaciones en la Pequeña Empresa

Si se observan a las empresas exitosas en la actualidad, se podrán descubrir algunos puntos comunes que las caracterizan, por ejemplo:

- **Cercanía con el cliente.** Lo conocen, saben sus necesidades y la manera de satisfacerlas, están en contacto permanente con él.
- **Servicios asociados a la venta.** Las empresas de éxito proporcionan servicios a sus clientes antes y después de la venta, para asesorarlos y guiarlos en la adquisición y uso de sus productos.
- **Precios competitivos.** Respetan los precios de mercado, pero dada su estructura de costos, pueden continuar manejando márgenes atractivos de rendimiento.
- **Calidad mundial.** La calidad de los productos y servicios que ofrecen es reconocida y, en muchos casos, está certificada por organismos nacionales o internacionales.
- **Posicionamiento.** Los productos y servicios que ofrecen ya ocupan un lugar especial en la mente del consumidor.





La pregunta ahora es, ¿cómo puede una tecnología como *Internet* apoyar a una organización para convertirse en una empresa exitosa?

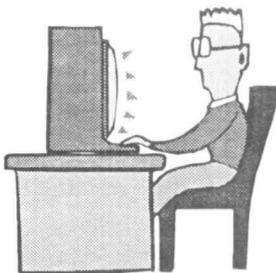
La infraestructura de comunicación que proporciona *Internet*, puede ayudar a una Empresa en varios aspectos fundamentales de su funcionamiento, algunos de los cuáles se destacan a continuación.

Consideremos algunos ejemplos:

Un caso común es, ¿de qué manera realiza una empresa un pedido de materiales a sus proveedores, hoy en día?

Utilizan alguno de los siguientes medios: *teléfono, fax, mensajería o correo*. Sin embargo cada uno de ellos tiene ventajas comparadas con el otro. Por ejemplo, el correo es barato, pero es lento. La comunicación por teléfono es instantánea, pero costosa y sujeta a horarios específicos. La mensajería es más rápida que el correo, pero más cara y más lenta que el teléfono. El fax es una muy buena solución para transmisión de listas de pedidos, pero las tarifas del servicio telefónico complican los costos cuando los proveedores no son de nuestra ciudad o de nuestro país.

¿Qué posibilidades ofrece *Internet*, en este caso?



Aquí ofrece muchas oportunidades el servicio de *Correo Electrónico*, a través del cual se puede hacer llegar la lista de pedidos al proveedor en forma instantánea, confiable, sin costo y sin restricciones de horario. No importa en donde se encuentre. Dado que el uso de este servicio implica para la empresa conectarse con su proveedor de *Internet* local, los costos de comunicación son muy bajos, aún cuando el correo sea enviado a Estados Unidos, por ejemplo.

Además, la generación del pedido se puede *Sistematizar*, integrando al sistema de inventarios de la empresa los criterios para generar un pedido, sobre la base de necesidades de producción y existencias en inventarios, y que el mismo sistema sea quien redacte y envíe el correo electrónico. Este proceso de automatización disminuye la intervención del personal, lo que provoca disminución de costos e incremento en la efectividad del proceso.

Sin profundizar más, las bondades de la tecnología saltan a la vista: Disminución drástica de costos, mejoramiento de los tiempos de proceso, comunicación inmediata y efectiva, etc.

Otro ejemplo muy ilustrativo es: ¿cómo promocionar y vender un producto o servicio en otro lugar, como puede ser en el extranjero?

La promoción de un producto es un punto clave en la estrategia de Mercadotecnia de las organizaciones. Es la comunicación al cliente del satisfactor que la empresa ha creado para sus



necesidades. Pero es en la actualidad, a la vez, un proceso de cierto costo y alcance que compromete su efectividad. Por ejemplo, se pueden utilizar los medios (T.V., revistas, periódico o volantes) para la publicidad. Sin embargo, en todos ellos el *alcance* está en relación directa con los *costos*. A mayor alcance, mayor costo.

Por otro lado, una vez que se ha llegado al cliente, ¿cómo atender sus dudas y pedidos en forma efectiva? ¿Abrir oficinas locales, cuántas, dónde, a qué costos? ¿Contratar los servicios de líneas telefónicas 800, cuántas, a qué costos?

¿Qué posibilidades habilita *Internet*?

A través de la red se puede ubicar la publicidad en las *Páginas WEB* más visitadas por nuestro mercado meta, llegando con ello a miles de personas en forma potencial. Este servicio se contrata directamente con los proveedores de *Internet*.

Pero más interesante aún, la empresa puede crear su propio *sitio WEB*, con la ayuda de su proveedor de *Internet* o de un asesor del tema, donde ubique páginas que presenten sus productos y servicios, respondan a las dudas más comunes de los clientes (listas FAQ - *Frequently Asked Questions*) y, mediante herramientas interactivas, pueden incluso captar el pedido del cliente y procesar una autorización bancaria para el uso de una tarjeta de crédito o débito.



Luego entonces, toda la labor de promoción y venta se puede realizar con la tecnología de las páginas *WEB*, dentro de *Internet* que, por si fuera poco, están disponibles todo el día y la noche (sin restricción de horario), son visibles y utilizables desde cualquier parte del mundo, pueden atender a múltiples clientes en forma simultánea y, en contra de lo esperado, no resultan muy costosas.

Nuevamente los efectos son importantes: disminución drástica de costos, comunicación efectiva, el cliente no se mueve de su lugar, disponibilidad, etc.

Evidentemente que todas estas características benéficas que se han destacado de *Internet*, implican que tanto la empresa, como sus clientes y proveedores necesitarían estar presentes en *Internet*. Esto, ¿qué tan factible es nuestro medio?

Esta es una pregunta interesante que necesita de un contexto para ser contestada. Y el contexto lo da el mercado en el que participa la organización.



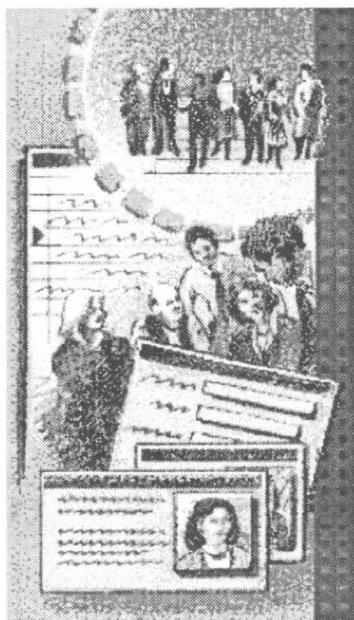
Si el mercado es internacional, seguramente que muchas de éstas ventajas pueden verse cristalizadas inmediatamente. Si el mercado en el que participa es el nacional, sólo considere que las tasas de crecimiento del número de usuarios de *Internet* en México han sido del 100% en los años inmediatos anteriores. Si el mercado es regional o local, la empresa tendrá que evaluar el nivel de tecnología existente y cuantificar las oportunidades que le plantea una comunicación inmediata, confiable, efectiva y de bajo costo que le ofrece la Red.

De cualquier manera, es evidente que las condiciones están cambiando rápidamente y que una gran cantidad de empresas está ya participando en esta nueva dimensión para hacer negocios.

La respuesta de su organización a este reto estará en función de la agresividad de sus directores, las oportunidades que alcancen a percibir por el uso de esta tecnología, las inversiones que estén dispuestos a realizar, e incluso, de lo que sus clientes, proveedores y competidores estén haciendo.

Más vale conocer las tendencias tecnológicas y reaccionar a tiempo, que verse sorprendido por los cambios y dejado de lado por la dinámica de los mercados.

Impacto en las Organizaciones



Una vez que se tiene clara la idea de lo que significa participar en el mundo de *Internet* y los servicios a los que se tiene acceso (Primera Parte), y que se ha ejemplificado cómo una Pequeña Empresa puede utilizar esas capacidades para mejorar su desempeño e incrementar sus posibilidades de éxito (Segunda Parte), describamos en esta Tercera Parte el impacto y los beneficios que la Red puede significar para los pequeños empresarios.

Como se puede leer en el Libro de Bill Gates, *Camino al Futuro, estamos a las puertas de una revolución radical en el modo en que trabajamos, nos comunicamos, estudiamos, nos entretenemos y divertimos. La Supercarretera de la Información, impulsada por la tecnología de cómputo, será la vía para mejorar la vida de todo mundo.*

Muchos inventos y desarrollos tecnológicos en el pasado, han tenido que cruzar inhóspitos senderos antes de ser entendidos, utilizados y aprovechados por las sociedades. Pero, una vez que el hombre los ha asimilado, han sido capaces de transformar al mundo en el camino hacia la búsqueda de la Felicidad y el Bienestar. Considere como ejemplos los casos del teléfono, la fotocopiadora, el avión y la televisión.

Internet no es una tecnología reciente, de hecho su origen se ubica en el año de 1969, sin



embargo, es cierto que en los últimos años ha evolucionado sorprendentemente a raíz del desarrollo de las telecomunicaciones, los equipos de cómputo y las herramientas de programación disponibles.

Esta evolución ha provocado que los *costos* por poseer y usar ésta tecnología se hayan abatido y lo sigan haciendo aún más, las *velocidades de comunicación* se estén incrementando y que la *facilidad* en el uso de las herramientas disponibles haga posible que cualquier persona, con un mínimo de conocimientos técnicos sobre computación, pueda trabajar con estos servicios desde su casa u oficina.

Las sociedades, en general, y las empresas en particular, ya han comenzado a explotar los beneficios de esta tecnología para lograr incrementar su desempeño y sus beneficios hacia niveles que nunca antes habían sospechado.

El paradigma de que “*esto no es para mí, sino para alguien con más recursos o con otras necesidades*” ya no es válido en el contexto actual.

Los costos actuales de los servicios de Internet son muy accesibles para pequeñas empresas o, incluso, para uso individual dentro del hogar.

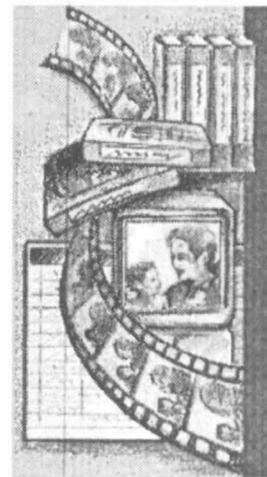
El empresario que no conozca esta tecnología y deseche la oportunidad de utilizar a la Red, está condenándose a vivir en un mundo en donde tendrá que competir en desigualdad de condiciones, con menos herramientas de éxito en la mano y con mayores limitaciones para lograr la mejora continua o radical en el desempeño de su organización.

Por el contrario, si se hace un *análisis* profundo de las capacidades que implica el uso de *Internet*, si se *cuestionan* con ello las Reglas sobre las cuáles trabajan actualmente nuestros negocios y se propicia la *creatividad* y el *cambio* apoyados en la tecnología de información, las oportunidades y los beneficios pronto estarán dándole la razón a quien haya propuesto la innovación.

Muy pronto, la mayor parte de las operaciones de negocios (compras y ventas), las transacciones financieras, los intercambios de información, las reuniones de grupos, las exposiciones y oportunidades del mercado tendrán su hábitat natural dentro de la Red.

Internet ayudará a los pequeños empresarios a:

- **Disminuir sus costos** de operación, de promoción, de venta y de administración.
- **Hacer más efectiva su comunicación** con clientes y proveedores.
- **Buscar otras oportunidades de mercado** fuera de su región.
- **Identificar nuevos productos y servicios** que le permitan innovarse.
- **Conocer las necesidades** de grupos de personas más amplios que los actuales.





- Participar en **grupos de discusión** dentro de su mercado o área de especialización.
- Acceder a **información mundial** desde sus oficinas locales.
- **Intercambiar** información con quienes se relacionan con su negocio, a lo largo y ancho del mundo, en forma rápida, sencilla y barata.

El empresario que quiera triunfar en el siglo XXI, en plena ERA de la INFORMACIÓN, tendrá que buscar crear sus ventajas competitivas apoyado en la Tecnología de Información, dentro de la cual se deberá considerar a *INTERNET* o su siguiente evolución, la *Supercarretera de la Información*.

Claro está que no será suficiente si, simplemente, las empresas buscan adquirir acceso a esta tecnología, pero no asocian a ello cambios importantes en sus procesos y en su organización.

La creación de un *Sistema de Información* es un CAMBIO ORGANIZACIONAL PLANEADO, que no sólo implica la adquisición de nuevo *Hardware* (Equipo de Procesamiento) y *Software* (Programas de Computadora), sino que debe considerar nuevas reglas, políticas, procedimientos, formas de organización y administración, capacidades de la gente, etc.

En otras palabras, requiere de un proceso de INNOVACIÓN de la ORGANIZACIÓN que Michael Hammer dio a conocer en los 90's con el nombre de REINGENIERÍA DE PROCESOS DE LOS NEGOCIOS. Un apasionante tema del cual nos ocuparemos posteriormente.

He aquí una nueva tecnología que viene a transformar los paradigmas del mundo de los negocios para todo tipo de organizaciones, en particular, para la pequeña empresa. Y como en todo cambio de reglas, todos vuelven a cero. Las soluciones anteriores ya no son válidas y habrá que repensar nuestras estrategias.

Las decisiones más adecuadas en cuanto a tipo de equipo de cómputo, programas de computadoras, proveedores de servicios de *Internet*, servicios disponibles y su utilización, etc. deberán ser atendidas por los dueños y gerentes de pequeñas empresas asesorados adecuadamente por los expertos en la materia o por aquellos otros que ya han recorrido una buena parte de este camino con éxitos en su historial.

15. El poder de Internet dentro de la organización

La Intranet Corporativa

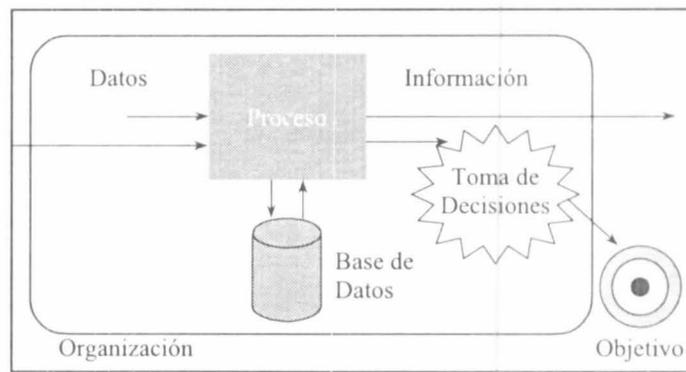
Una vez que se han tratado los temas con relación a qué es *Internet* y cuál puede ser su impacto en los negocios, desarrollemos el escenario que se presenta hacia dentro de las organizaciones al llevar el poder del *WEB* y los servicios de *Internet* a la administración de las empresas.



Este concepto es conocido con el nombre de **INTRANET** y es, de hecho, el objetivo original que llevó a los expertos de la CERN (*European Laboratory for Particle Physics* - creadora del *World Wide Web*) en Ginebra a desarrollar el estándar *WEB*: “**crear una forma a través de la cual sus científicos pudieran compartir información con mayor facilidad dentro de la organización**”. (Tim Evans, “*Construya su Propia Intranet*”, Prentice Hall, 1997).

Cualquier organización competitiva debe poseer, entre sus fortalezas, un *Sistema de Información* lo suficientemente planeado y robusto que satisfaga las preguntas vitales, cotidianas y extraordinarias, que surgen entre sus directivos, gerentes, coordinadores y empleados.

Este Sistema de Información debe contemplar el proceso de *captación, elaboración y distribución* de la información necesaria para la *operación, dirección y control* de la empresa, apoyando los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su *estrategia*.



Un Sistema de Información tiene varios propósitos dentro de la empresa:

1. Integrar las diferentes áreas de un negocio.
2. Captar, elaborar y distribuir información, tanto interna, como del entorno.
3. Facilitar el intercambio entre clientes, empresa y proveedores.
4. Ofrecer nuevos productos y/o servicios.
5. Disminuir costos y tiempos de ciclo de actividades.
6. Hacer más dinámica la actuación de los diferentes elementos de una organización.
7. Etc.

Dependiendo de la calidad del proceso de *concepción, definición, análisis, diseño y creación* del Sistema de Información será el impacto que pueda tener dentro de la organización al facilitar y motivar a su uso intensivo por parte de quienes participan dentro de la empresa.

Existen muchos Sistemas en las empresas que, a pesar de ser considerados “joyas tecnológicas”, simplemente no tienen gran impacto en la organización por algunas razones que se mencionan a continuación: son difíciles de operar, no resultan ergonómicos (cómodos, apropiados a las características de los usuarios), no dan las respuestas (información) a tiempo ni en la forma adecuada, no son exactos ni precisos, no contemplan aspectos estratégicos, no están alineados con los planes y objetivos de la organización.

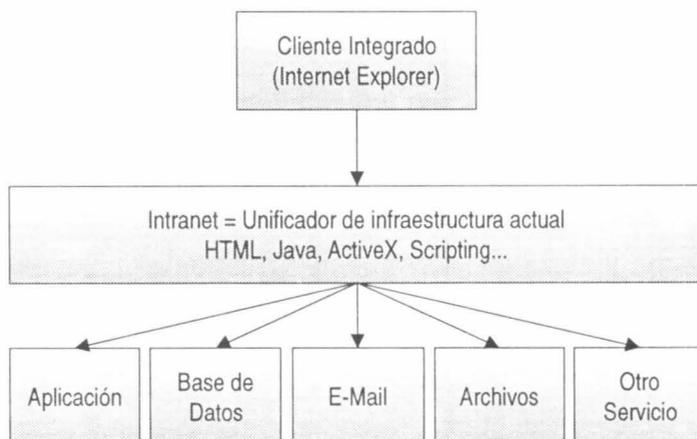


El uso de la información dentro de la organización contempla un Ciclo perfectamente definido:

- **Encontrar Información.**
 - Buscar, acceder y analizar datos.
- **Comunicación y Colaboración.**
 - Programas para Trabajo en Equipo (Groupware y Correo Electrónico).
- **Publicación y Distribución.**
 - Creación, Publicación y Administración de Documentos.

En la medida en la que el sistema facilite estas tres etapas, aumentará su eficiencia y su impacto en el rendimiento de la organización.

Y es precisamente aquí, donde la tecnología que es utilizada en *Internet* tiene su mayor impacto, al apoyar estas etapas de los sistemas de información de las empresas con un ambiente de trabajo para el usuario (Interfaz) simple, universal y fácil de operar.



Una *Intranet* haría uso de la tecnología existente en *Internet*, como el *WEB*, el correo electrónico, los grupos de discusión, etc. para facilitar la localización de datos, el trabajo en equipo entre los elementos de una organización y la distribución segura y privada de estos resultados a los restantes participantes de la empresa. Mientras que, a su vez, haría que éstas operaciones fuesen llevadas a cabo bajo esquemas de simplicidad

y uniformidad de procedimientos, lo que fomentaría el uso del sistema y la integración del negocio.

En una *Intranet*, a través de una interfaz unificada (que podría ser el programa explorador que utiliza para navegar por *Internet*), el usuario de un Sistema de Información puede navegar por todos los componentes del mismo.

Lo que se traduce en una reducción de costos de entrenamiento, disminución de la dificultad de encontrar la información requerida y una menor necesidad de instalar o actualizar muchos programas distintos.

Hay tres modelos que se pueden utilizar para diseñar una *Intranet*:

- **Modelo Centralizado:** con un solo servidor *WEB* (computadora central) administrado por alguien dentro de la empresa y con un proceso formal para desarrollar e instalar nuevos servicios.



- **Modelo Descentralizado:** donde todos son libres de configurar un servidor WEB (varias computadoras que ofrecen servicios e información) y colocar los recursos de su elección en él.
- **Modelo Mixto:** que incluye aspectos de los dos anteriores.

Las nuevas herramientas personales como *Office 97* y *Front Page 98* hacen muy simple la edición y construcción de sitios *WEB* por parte del usuario final. Parece ser, debido a esto, que la tendencia es el *Modelo Mixto*, en donde una entidad se encargue de crear políticas y unificar criterios para la organización, mientras que sean los usuarios, los verdaderos dueños y responsables de la información, los que decidan qué servicios crear y qué información hacer disponible a través de la *Intranet*.

Las *Intranet* están llamadas a ser las armas estratégicas que utilicen las organizaciones para fomentar el uso y fortalecer sus sistemas de información que involucren e integren a todas las áreas del negocio y las haga trabajar en conjunto.

Más aún, si de acuerdo al concepto de la *Cadena de Valor de Porter* (Cliente-Empresa-Proveedor), integramos en este esquema a nuestros clientes y proveedores, haciéndolos participar en una sola *Intranet*, el resultado será una *EXTRANET*, que fortalecerá esta relación y hará que los mercados, a la larga, funcionen en forma más eficiente, convirtiendo a la nuestra en una nación más competitiva.

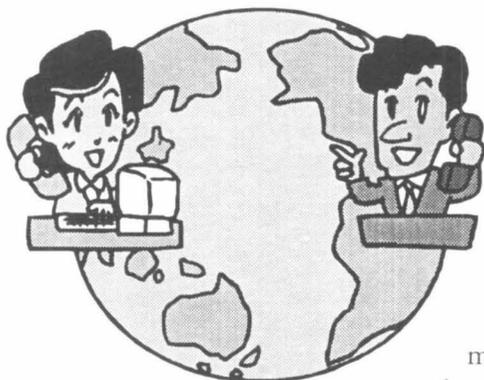
16. La fuerza del comercio electrónico

Mariana necesitaba un libro especial para preparar su examen **GRE** (un examen estándar internacional para el área de ciencias exactas) que le permitiría seguir adelante con sus trámites para estudiar un Doctorado en Canadá.

Había recorrido ya todas las librerías de la ciudad sin tener éxito en su búsqueda. Incluso, se había comunicado por teléfono con alguna de las grandes librerías de la capital y, en algunos casos no conocían la referencia que Mariana había encontrado en las revistas y, en otros, tardarían varias semanas en poder contar con dicha obra.

Para Mariana el tiempo que transcurría era invaluable. Necesitaba contar rápidamente con dicho manual y no podría darse el lujo de tener que esperar “varias semanas”, pues el plazo se le estaba agotando y presentaría el examen al final del siguiente mes.

Gerardo un amigo suyo, al ver su preocupación, le comentó acerca de **AMAZON**, la librería más grande del mundo, que tiene disponible un punto de venta electrónico en *Internet*.



Mariana entonces se conectó desde su casa, a través de su computadora personal, a la página en *Internet* de *AMAZON* y descubrió que esta librería le ofrecía un catálogo de 3.5 millones de libros. Utilizó las herramientas de búsqueda disponibles en dicha página y, en menos de un par de minutos, ya tenía ubicado el libro que le interesaba, así como su precio.

Le pidió permiso a su papá para comprarlo y, en ese mismo instante, realizó el “pedido electrónico” con cargo a la tarjeta de crédito de su papá.

La librería le confirmó su pedido y le anunció que en un plazo no mayor de 5 días, el libro llegaría a su casa.

Mariana recibió el libro a los dos días de haber hecho el pedido y, de esta manera, contó con el tiempo y la herramienta necesarios para preparar y aprobar su examen.

E-Commerce

La historia de Mariana parecería, en otras épocas, un cuento de ficción generado en la imaginación de un artista y plasmado en un libro futurista orientado a la diversión y distracción de sus lectores.

Sin embargo, hoy en día, esta historia se repite miles de veces a lo largo y ancho de nuestro país y del mundo entero.

El *Comercio Electrónico* es ya una realidad. Está aquí y llegó para quedarse.

El *Comercio Electrónico* es una de las múltiples transformaciones que viene experimentando nuestra sociedad, a raíz del desarrollo imponente de la Tecnología de Información y de la inclusión exitosa de ésta en los procesos de las organizaciones.

El *Comercio Electrónico* implica un intercambio electrónico de datos entre los participantes de un mercado, para apoyar y realizar con ello las transacciones derivadas de sus operaciones diarias, por ejemplo:

Realización de pedidos, pagos de productos o servicios, transacciones bancarias, administración de la tesorería, publicidad interactiva basada en los resultados, consultas de catálogos de productos y servicios, etc.

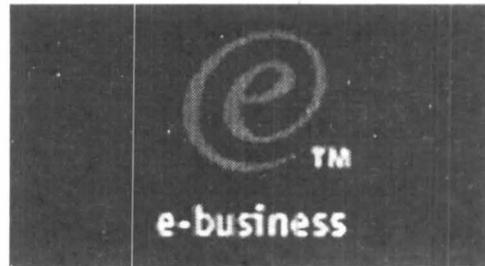
El *Comercio Electrónico* ha roto varios paradigmas que permiten innovar los procesos de la empresa, entre otros: la barrera del espacio y del tiempo, el respaldo en papel de las transaccio-



nes entre empresa y cliente o empresa y proveedor, el intercambio físico de títulos de crédito o papel moneda, el contacto directo (presencial) con el cliente, los horarios fijos de atención, etc.

Por poner un ejemplo de la efectividad que implica el uso de la tecnología de información, considere lo siguiente: si una empresa coloca un anuncio en un periódico esperando ser leído por muchos de sus clientes actuales y potenciales, ¿con qué herramientas cuenta para verificar cuánta gente en verdad vio y leyó su anuncio?

En *Internet*, por el contrario, la empresa puede saber exactamente cuántas personas cargaron su página *WEB* en su computadora en la semana pasada, dónde están ubicadas estas personas y hasta cuántas ligas de su página fueron siguiendo en su lectura para obtener mayor información.



Esto le permite a la empresa medir la eficiencia del canal de publicidad y diseñar las estrategias necesarias para convertir a sus lectores en clientes de sus productos y/o servicios.

Es tan fuerte el impacto y la transformación que implica el *Comercio Electrónico*, que empresas como IBM han implementado una estrategia corporativa a escala mundial basada en este concepto: "e-business". Louis Gerstner, director general de esta firma, afirma que "el comercio basado en la Red llegará a representar 200 mil millones de dólares" hacia el fin del presente milenio (Periódico Reforma - 19 de octubre de 1998).

El caso *DELL Computers*



El Modelo Comercial de Venta Directa

Uno de los ejemplos más impresionantes del poder que representa el comercio electrónico, lo podemos observar en la empresa *DELL COMPUTERS*, que ensambla y vende equipos de cómputo personales en todo el mundo, y es líder mundial en las denominadas *VENTAS DIRECTAS*.

Este concepto, diseñado por Michael Dell, dueño de la firma, se basa en la idea de "Fabricar las computadoras a la medida y enviárselas directamente a nuestros clientes al mejor precio posible".

Y este esquema ha funcionado no sólo al reducir los incrementos de precios derivados de los intermediarios, sino al establecer relaciones más estrechas y particulares con cada uno de sus clientes.

En los pasados cuatro trimestres, la empresa obtuvo ganancias por \$16.8 miles de millones de dólares



y es considerada la empresa número 125 dentro de la clasificación generada por FORTUNE 500.

Esta empresa desarrolló un sitio dentro de la *WEB*, cuya dirección es www.dell.com, a través del cual sus clientes pueden entrar en contacto con la empresa y conocer sus productos y servicios, establecer pedidos, solicitar consultorías e incluso, recibir respuestas a sus preguntas más apremiantes.

Y aunque no es su único canal de contacto con el cliente, este sitio abierto las 24 horas del día, los 365 días del año, sin problemas de personal, de instalaciones y con un alcance mundial, le representa a DELL ventas por cerca de ¡\$6 millones de dólares diarios!

Conclusiones

El caso de *DELL Computers* no es el único. Existen muchos ejemplos en los Estados Unidos, pero también en México de empresas que están explorando las posibilidades del *Comercio Electrónico* y, para algunas de ellas, representa ya la alternativa para diseñar las estrategias bajo las cuales competirán en el próximo milenio.

El *Comercio Electrónico* permitirá a los consumidores acceder a una variedad impresionante de opciones a través de sus computadoras personales, desde la comodidad de su casa u oficina, y transformará, en definitiva, la forma de hacer negocio en el nuevo milenio.

El *Comercio Electrónico* permitirá que personas como Mariana ya no se vean más limitadas por las opciones que les ofrece el mercado local, sino que consideren al mundo como su próxima frontera.

Existen ya todos los elementos tecnológicos necesarios para hacer operativo el comercio electrónico. Las empresas tendrán que empezar con tener presencia en *Internet* y, posteriormente, transformar todos sus procesos de trabajo para apoyar esta nueva dimensión para hacer negocios: el *Comercio Electrónico*.

Como dice la publicidad de IBM: “El futuro está llegando”.

17. Los Canales de Internet

Si usted ha tenido la experiencia de viajar por *Internet*, a través del *World Wide Web* (WWW), seguramente habrá descubierto un mundo de información impresionante, disponible en la red mundial, para todos los gustos y necesidades de información. Desde las recetas de platillos internacionales, pasando por los planes de estudio de los programas de posgrado que ofrecen las universidades, hasta la información financiera y de negocios relevante para su empresa.



También habrá notado la dificultad que existe para localizar la información que uno requiere, si es que no se cuenta con la dirección electrónica específica de la página que contiene las respuestas que está esperando.

Y entonces, probablemente habrá aprendido a utilizar los motores de búsqueda (como YAHOO, ALTAVISTA, INFOSEEK, ADNET, etc.) que, a través de palabras claves, le ayudan a localizar la información. Aunque a veces con resultados muy poco alentadores.

Por último, cuando ha encontrado ciertas páginas que tienen información de interés para usted, es probable que a la larga se convierta en una tarea pesada el hecho de repasarlas a todas ellas una vez al mes, o a la semana, para verificar si hay nuevo contenido en ellas.

La tecnología ha evolucionado, una vez más.

¿Qué es un Canal de *Internet*?

Los usuarios del nuevo *Explorador de Internet de Microsoft*, versión 4, conocen ahora una nueva herramienta disponible en *Internet*, llamada CANALES.

Esta nueva herramienta permite a los usuarios SUSCRIBIRSE a un sitio especial dentro de *Internet* y recibir de él toda la información actualizada que contenga, bajo un esquema de actualización sugerido por el mismo sitio *WEB*, o preparado por él mismo.

Esto significa que, una vez suscrito a un CANAL dentro de *Internet*, el usuario ya no tendrá que preocuparse más por saber si en las páginas de ese CANAL existe información actualizada que él no haya visto, sino que al actualizarse el CANAL le envía toda la información hasta su computadora personal para que el suscriptor esté enterado de las novedades.

De esta manera, por ejemplo si el usuario se suscribe a la página de la Bolsa de Valores que le muestra el reporte de la posición del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) en ese momento, y diseña un esquema de actualización de cada hora, entre las 8:00 de la mañana y las 3:00 de la tarde, el usuario podrá estar informado de las novedades que vaya sufriendo dicho índice, hora por hora, durante toda la mañana, mientras él se dedica a utilizar otros programas de su computadora personal.

O, en otro caso, si un usuario se conecta por teléfono a *Internet*, mientras él está visitando algún sitio de interés, sus canales y páginas favoritos se están actualizando en su computadora personal, transfiriendo toda la información reciente para que el usuario los pueda leer una vez que se ha desconectado, permitiéndole con esto ahorrar un valioso tiempo en su conexión.

Para que el usuario sepa que algún canal o sitio ha sufrido alguna modificación reciente y que





ésta ya se encuentra en su computadora principal, el icono asociado a dicha página (un dibujo característico que aparece en la pantalla de su computadora) comenzará a parpadear, llamando su atención y notificándole que existen novedades en dichas páginas de información.

Adicionalmente, los canales le ofrecen al usuario un mapa variado del sitio *Web* de manera que el usuario conozca la distribución de las páginas y las pueda acceder más fácil y rápidamente.

Impacto de esta nueva tecnología

Los canales de *Internet* cambian la forma tradicional de utilizar a *Internet* a través del *Web*.

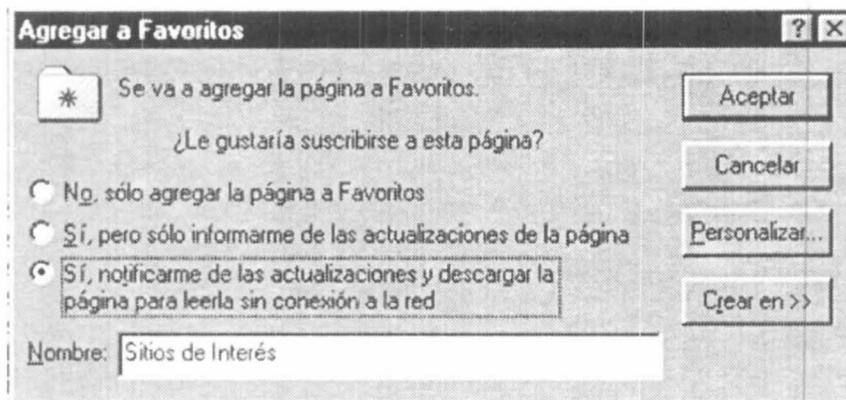
En vez de quedar en el usuario la responsabilidad por pasear por las páginas publicadas en la red para identificar las novedades en información y hacer uso de ellas, la información viene a uno cuando ésta se actualiza.

Esto nos permite, como usuarios, estar al tanto de las actualizaciones tan pronto como ocurren y aprovechar el valor de la información que llega a tiempo para tomar una decisión.

Los negocios podrán ahora, si lo desean, implementar un canal en *Internet* e invitar a sus clientes actuales o potenciales a suscribirse en él y, de esta manera, hacerles llegar oportunamente la información que pudiese interesarles como: listas de precios actualizadas, características de nuevos productos o servicios, noticias relacionadas con el negocio, la actualización de su información financiera, el precio de sus acciones, las notificaciones para juntas de accionistas, etc.

Una de las ventajas que ofrece un canal en *Internet* es que el usuario puede escoger el esquema de actualización que le convenga, por ejemplo:

- El usuario simplemente se puede suscribir a la página deseada y su programa explorador le avisará cuando ocurra un cambio en ella, debiendo en este caso visitar dicha página en su siguiente conexión a la red para conocer las novedades.
- O bien, el usuario podrá suscribirse a la página y su programa explorador automáticamente descargará en su computadora personal el contenido de la página para que el usuario pueda leerla aún y cuando ya no se encuentre conectado a *Internet*.
- Además, podrá escoger la frecuencia de la actualización, pudiendo marcar diferentes intervalos de actualización, según la periodicidad con que ésta pudiera cambiar, pasando desde la opción mensual, semanal o diaria, hasta posibilidad de actualizar cada día, en un intervalo de tiempo deseado y hasta con un horario limitado.
- Por último, el explorador puede además, enviar un correo electrónico al usuario, para notificarle el cambio ocurrido en algún sitio de interés, de manera que al usuario no se le escape a su atención el hecho de que un cambio ha ocurrido y que para leerlo deberá acceder a su lista o carpeta de favoritos.



El Escritorio Activo de *Windows 98*

El nuevo sistema operativo de las PC, *Windows 98 de Microsoft*, incluye una nueva característica denominada Escritorio Activo (*Active Desktop*), la cual combina el poder de los canales de *Internet* para ofrecerle al usuario una manera novedosa de monitorear el contenido cambiante de sus páginas de interés.

Una vez suscrito el usuario a alguna página de interés, el usuario puede colocar dicha página (o sección de una página), como un elemento más de su escritorio de *Windows*, lo que le permitiría observar en todo momento la información contenida en ella, mientras trabaja con el resto de sus programas de aplicaciones, sin tener que entrar forzosamente a trabajar con su programa explorador de *Internet*.

Claro está, que esto resulta más útil, cuando la información de la página inscrita es sumamente variable (como el ejemplo del IPC, mencionando más arriba) y, por supuesto, cuando el usuario tiene una conexión permanente con *Internet*.

Conclusiones

Nuevamente la velocidad con que se transforman los servicios dentro de *Internet* nos sorprende con una innovación que transforma nuestro trabajo y nos da herramientas para explotar, en una forma más amigable, la información que tenemos a nuestro alcance a través de nuestra computadora personal.

Si usted es usuario de *Internet* y tiene *Windows 98* o el *Explorador 4 de Microsoft* instalados en su computadora, pruebe esta nueva tecnología con sus páginas más visitadas y observará que fácil es mantenerse informado de los cambios a través de los conceptos que aquí se han expuesto.

Los canales de *Internet* le ayudarán a explotar en forma eficiente los recursos que se encuentran disponibles en la red.



18. Las Reuniones Virtuales

Para quienes habrán usado *Internet* seguramente les resulte familiar el término de *Reuniones Virtuales*, aunque quizás pocas veces hayan participado en alguna de ellas. Sin embargo, para muchos de nosotros este término se nos hace tan desconocido, como muchos de los conceptos que se han acuñado en este decenio de la tecnología.

Ahora bien, de los múltiples servicios que existen dentro de *Internet*: Páginas *WEB*, Correo Electrónico, Grupos de Noticias, etc., la reunión virtual es quizás una de los más poderosos y que involucra mayor tecnología.

¿Qué es un Reunión Virtual?

Básicamente, se define una reunión virtual como “el enlace en tiempo real entre dos o más personas, físicamente distantes, a través de la red de *Internet* para compartir información en múltiples formatos”.



De hecho, en una reunión virtual, la persona que posee una conexión a *Internet* puede aprovechar toda la infraestructura instalada de la red para entrar en contacto con otra u otras personas que, en ese mismo instante, se encuentran enlazadas a *Internet* en algún lugar del mundo y, una vez hecho el contacto, intercambiar información por diferentes canales.

Uno de los programas más interesantes desarrollados para este servicio es el *Netmeeting* de *Microsoft*. Viene integrado al *Explorador de Internet*, versión 4 y también está incluido en el sistema operativo *Windows 98*.



Se ha anunciado también que, junto con el nuevo *Office 2000* versión PREMIUM que saldrá al mercado a mediados de 1999, se integrará una versión mejorada del *Netmeeting*, con mejor desempeño y nuevas e interesantes características.

¿Cómo se inicia una Reunión Virtual?

Si partimos del uso del *Netmeeting*, una reunión virtual se podría desarrollar de la siguiente manera:

En primer lugar se debe seleccionar a la persona con la que se desea entablar comunicación y que, evidentemente, deberá encontrarse en esos momentos conectado a la red y con el programa de conversación compatible en funcionamiento.

Para ello existen dos posibilidades. Si ya se conoce a la persona con la que se conversará, uno puede llamarla utilizando su dirección de correo electrónico, o bien, el número de su computadora dentro de *Internet*, dato que se conoce como *dirección IP*.

Por el contrario, si se tienen deseos de entablar nuevas relaciones aprovechando esta herramienta, el *Netmeeting* da la oportunidad de conectarse a una gran variedad de Servidores de Directorio Mundiales, como el siguiente "ils.business.four11.com", donde se podrán localizar a un buen número de usuarios que, como tú, están disponibles en ese momento para platicar.

Se escoge a una de ellos a partir de sus datos personales (nombre, ciudad, ocupación, algunos anotan el tipo de conversación que les interesa, etc.) y se le solicita por la red el establecer una reunión virtual, solicitud a la cual la persona puede acceder o rechazar.

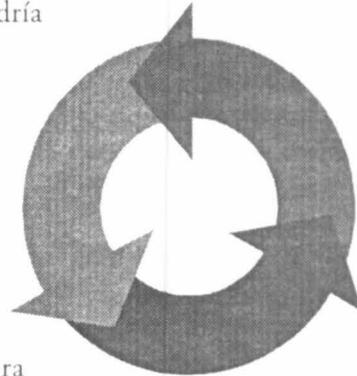
Una vez hecho el contacto, las posibilidades de intercambio son muchas y algunas de ellas dependen del equipo de cómputo que poseas.

Conversación por Texto y Pizarra Electrónica

La forma más básica de conversar con la otra persona es a través de la *Conversación por Texto*, una herramienta que posee el *Netmeeting* para registrar los mensajes que una persona envía y, al mismo tiempo, mostrar las respuestas de su contraparte.

Conforme se avanza en la conversación, el programa va mostrando en pantalla el desarrollo de la misma, identificando a la persona que haya escrito un comentario, de manera que siempre exista la posibilidad de conocer la secuencia del diálogo.

Existe también la posibilidad de aprovechar una Pizarra Electrónica, que no es otra cosa más que una hoja en blanco que se puede utilizar para realizar trazos, dibujos, gráficas o esquemas,





que simultáneamente se van mostrando en las pantallas de quienes participan en la conversación, y que puede ser empleada por todos ellos al mismo tiempo.

De esta manera, la conversación por texto se ve complementada por estos mensajes en forma gráfica.

Voz y Video



Si las computadoras de quienes participan en una reunión virtual poseen tarjeta de sonido con bocinas y tienen, además, una tarjeta de captura de video con alguna cámara de video conectada a ella, las posibilidades se expanden.

Al tener tarjeta de sonido en la computadora, las personas pueden realizar su intercambio de información mediante la voz, en forma DUPLEX, es decir, pueden conversar en forma simultánea a través de la computadora, como si estuvieran hablando por el teléfono.

Si poseen, además, la tarjeta de captura de video, en las pantallas de ambas computadoras aparecerá la imagen de quienes están conectados en la reunión.

En este caso, la reunión es por todos los medios, dado que los participantes pueden verse, escucharse y enviarse mensajes por escrito en forma textual o gráfica. Prácticamente como si estuvieran reunidos en el mismo lugar, pero con la gran ventaja de no haber empleado ni tiempo, ni dinero en la transportación física.

Otras Características del Netmeeting

Hasta lo ya mencionado, el poder de la reunión virtual resulta impresionante y abre muchísimas posibilidades para el intercambio de información a quienes participan en el mundo de *Internet*. Sin embargo, la herramienta todavía puede ofrecer algunas sorpresas más.

Al estar abierto el canal de comunicación entre varias computadoras durante una reunión, es posible que cualquiera de ellos aproveche la conexión para *enviar un archivo* (por ejemplo, un documento de *Word* o una hoja de cálculo de *Excel*) a sus contrapartes, quienes lo recibirán en sus computadoras y lo podrán ver y modificar con sus programas de aplicaciones personales, en ese momento o en uno posterior.

Y, por si fuera esto poco, además cualquiera de las personas enlazadas podrá compartir alguno de sus paquetes de *software* que en ese momento esté funcionando en su computadora, de



manera que los otros lo puedan ver en sus pantallas e incluso, si el propietario del programa lo permite, puedan colaborar maniobrando el programa a distancia.

Esto significa que, si en una reunión entre dos personas una de ellas comparte su hoja de cálculo *Excel* para mostrarle algunos números a la otra, la segunda podrá participar en la manipulación de esos cálculos, a distancia, aun cuando en su propia computadora no posea el mismo programa *Excel*.

Esto resulta impresionante y abre las posibilidades para una comunicación total a través de *Internet*.

Ventajas de las Reuniones Virtuales

Una vez que se han mencionado las características de una Reunión Virtual, se pueden percibir sus innumerables ventajas en forma inmediata.

Es una herramienta para *comunicación total* con otras personas a través de la red. El término “*total*” hacer referencia a los múltiples formatos y canales de comunicación a que se pueden recurrir durante la conexión.

La comunicación se puede realizar con *cualquier persona en el mundo*, siempre y cuando ésta tenga computadora y un enlace a *Internet*.

Es sumamente *económica*, dado que una vez que se tiene el equipo y la conexión a *Internet*, el costo del enlace equivale a una llamada telefónica local, aun cuando la conversación se realice entre personas ubicadas en países distintos.

Permite guardar un registro de lo Escrito y lo Dibujado.

Sin pretender ser un sustituto de las reuniones presenciales, las reuniones virtuales facilitan la comunicación y abren las posibilidades de intercambio de información con quienes, quizás en otras condiciones, pudiera ser difícil contactar, ya sea por su lejanía geográfica o por los recursos económicos limitados para el traslado.

¿Se imagina lo que ésta herramienta puede proporcionar al mundo de la educación, de los negocios y de las relaciones interpersonales, entre otros?

Y ya está aquí, lista para ser explotada y sin representar grandes inversiones para quienes desean aprovechar sus ventajas.

Por otro lado, a pesar de todas las ventajas mencionadas con anterioridad, las Reuniones Virtuales tienen sus puntos en contra.

El principal de ellos es la gran demanda que hace de los canales de comunicación que, al ser



limitados, hacen que el desempeño del programa y, por lo tanto, el desarrollo de una conversación se vea entorpecido, generando con ello molestias o inconveniencias para quienes la quieren emplear.

Pero el desarrollo no se detiene y seguramente en el mediano plazo, con el incremento en la capacidad de nuestra infraestructura de comunicaciones, las reuniones virtuales se consolidarán y se convertirán en un medio de intercambio de información y de negocios tan común como las llamadas telefónicas.

Nota: El programa de instalación del *Netmeeting* para reuniones virtuales lo puede encontrar en *Internet*, para llevarlo gratis hasta su computadora, en el sitio de *Microsoft* <http://www.microsoft.com> o en la página del Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UASLP <http://edipo.madm.uaslp.mx/> en el servicio de Transferencia de Archivos (FTP).

19. ¿Cómo seleccionar a su proveedor de servicios de Internet?

El mundo de Internet ofrece oportunidades de comunicación efectiva y a bajo costo que transforman las actividades de las personas y las organizaciones, cambia la manera en que se relacionan con su entorno y les permite entrar en contacto con la comunidad mundial.

Para tener acceso a los servicios disponibles en *Internet*, tales como: correo electrónico, “pozos” de información (*World Wide Web*), transferencia de archivos, conferencias virtuales, grupos de noticias, etc., el usuario debe contar con un Proveedor de Servicios de *Internet*.

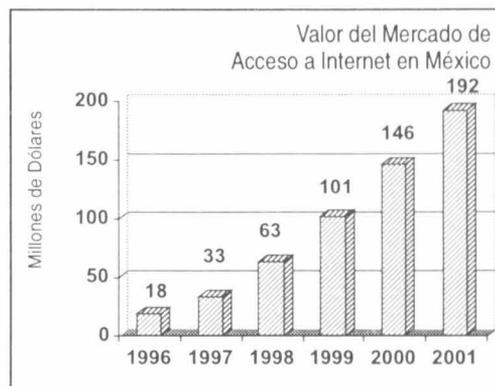
Este proveedor le ofrece a los usuarios, personas u organizaciones, diferentes servicios y formas de conexión de acuerdo a sus necesidades y características.

Identifiquemos a continuación algunos de esos servicios:

Enlace Temporal (*Dial UP*)

Este servicio le permite a un usuario conectar su computadora con el proveedor, a través de su servicio telefónico local y, con ello tener acceso a la red de *Internet*. Implica que el usuario debe comprometer su teléfono en una llamada a su proveedor y mantener la línea ocupada durante todo el tiempo que dure su conexión.

Es una opción barata y que solamente exige que el





usuario cuente con su computadora personal, un módem para conectar la línea telefónica y, evidentemente, el servicio telefónico.

Para dar una idea del costo, algunos proveedores ofrecen este servicio por un precio promedio de \$200 para 30 horas de acceso mensual. Si el usuario excede este tiempo disponible, existe una tarifa establecida para cada hora extra.

Sin embargo, bien utilizadas, 30 horas pueden rendir un gran beneficio al usuario y pueden ser muchas o pocas, dependiendo de las costumbres de uso que se tengan.

Enlaces Permanentes

Cuando las necesidades de una organización le exigen mayores tiempos de conexión, o bien, la conexión simultánea de varios usuarios, la opción adecuada es establecer un ENLACE PERMANENTE.

Esto es, establecer hacia el proveedor una línea de comunicación dedicada exclusivamente a recibir este servicio. Dependiendo del número de usuario potencial dentro de la organización, esta línea de enlace deberá tener un rendimiento superior.

Los costos de comunicación y equipo requerido aumentan, sin embargo, el poder de la herramienta de *Internet* es llevada a toda la organización, por lo tanto, los beneficios pueden ser mayores.

Publicidad

Habrán personas u organizaciones a quienes no les interese utilizar todos los servicios de *Internet*, sin embargo, desearían aprovechar la capacidad de comunicación de la Red para hacer publicidad por este medio.

Pueden entonces solicitar este servicio, que implicaría que la imagen de su organización y sus productos fuera publicada en *Internet* y, potencialmente, vista por millones de usuarios a través del mundo.

Estos servicios son muy baratos y de gran alcance. Por ejemplo, un espacio de publicidad puede costar entre \$100 y \$200 mensuales, y estaría disponible para ser visto en todo el mundo y a todas horas durante ese periodo.

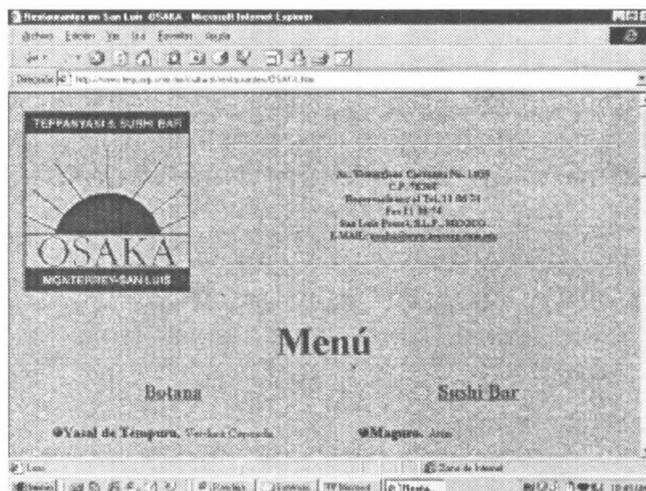
Evidentemente que este servicio será muy útil dependiendo de las características del mercado al cual se quiere llegar. Éste tendrá que tener acceso, de alguna forma, al servicio de *Internet*.

Sitios WEB - Diseño y Publicación

Un par de servicios muy interesantes que las personas y organizaciones pueden recibir de los proveedores de *Internet*, son el diseño y creación de páginas WEB y la publicación de las mismas.



Las páginas *WEB* pueden tener aplicaciones muy variadas, desde la publicidad, pasando por otras como: puntos de venta electrónicos, catálogos electrónicos, levantamiento de encuestas, centro de soporte, servicios al cliente, etc.



El diseño y creación de una página *WEB* implica conocimientos y habilidades artísticas y técnicas, por ejemplo, de programación en lenguajes orientados a este medio como *JAVA*, *ActiveX*, *HTML*.

El usuario que desea tener su propio sitio *WEB* puede crear sus propias páginas, o bien, contratar este servicio de su proveedor de *Internet*.

De igual manera, para publicar estas páginas de forma que puedan ser vistas y utilizadas por los internautas en todo el mundo, el usuario puede hacerlo en sus propias computadoras, o bien, puede ubicarlas en la computadora de su Proveedor de *Internet*.

Esta decisión deberá estar en función del objetivo para el cual se crearon estas páginas y la infraestructura tecnológica del usuario que publica. Por ejemplo, si se desea que estas páginas estén disponibles todo el día y la noche, la computadora donde sean publicadas deberá estar encendida todo ese tiempo y conectada a la red.

WEB TV

Este servicio es muy poderoso y muy utilizado en los Estados Unidos. Se trata de tener acceso a los servicios de *Internet*, como el correo electrónico o las páginas *WEB*, pero recibiendo la señal a través de su equipo de televisión normal.

Esto implica el requisito de contar con una computadora; queda superado y ahora los usuarios de la televisión pueden convertirse en navegantes de *Internet* por este medio.

La limitante está, únicamente, en que se pierde la posibilidad de dar procesamiento computacional a la información que se localice en la red, sin embargo, es una opción muy rápida y económica para quien desea aprovechar las posibilidades del Comercio Electrónico, del Correo Electrónico y de las Consulta de Información a través de la red.

Estos son algunos de los servicios más representativos que los usuarios pueden obtener de sus proveedores de *Internet*. Sin embargo, no todos los proveedores establecidos tienen la capacidad o infraestructura tecnológica y humana para ofrecer a todos ellos y tampoco lo hacen con la misma calidad.



Es importante, de esta manera, que el usuario maneje ciertos criterios de selección para poder elegir la mejor alternativa y, con ello, hacer que su inversión le resulte en amplios beneficios.

A continuación se podrán a su consideración estos criterios.

Criterios de Selección

Anteriormente se describieron los diferentes servicios que los usuarios pueden solicitar a un Proveedor de Servicios de *Internet*. Cada uno de esos servicios se elige en función del provecho que se desea obtener, del uso que pretende darle a la red y cómo va a aprovechar las ventajas que ofrece *Internet* para elevar la presencia y capacidad de su empresa.

Sin embargo, como se dijo anteriormente, no todos los proveedores que se encuentran en el mercado, ofrecen los mismos servicios, ni con la misma calidad. De aquí la importancia de aplicar ciertos criterios para su elección.

A continuación se mencionarán algunos de los aspectos y parámetros más importantes que el usuario debe considerar para realizar su elección.

Servicios de *Dial-Up*

Para evaluar alternativas en este servicio, el usuario podría considerar los siguientes parámetros:

Precio / Tiempo de Acceso	Servicios Complementarios	Velocidad de Acceso
Tipo de Acceso	Capacitación	Apoyo Técnico
Número de Usuarios Inscritos / Líneas Disponibles		

La mayor parte de los Proveedores ofrecen el servicio de *Dial-Up* mediante el pago de una renta mensual, por un número determinado de horas. Sin embargo, existen proveedores que ofrecen tiempo ilimitado de acceso por una renta mensual.

Evidentemente que la mejor relación *Precio/Tiempo* es la opción adecuada, sin embargo, cuando el proveedor ofrece Tiempo Ilimitado puede convertirse este hecho en un arma de dos filos, ya que habiendo un número de líneas limitado, un usuario podrá eventualmente encontrar problemas de disponibilidad, sobre todo en las horas pico.

También la mayoría de los proveedores ofrecen un *Tipo de Conexión* que permite tener acceso al mundo Multimedia de *Internet* (gráficos, sonidos, video, etc.). Esto hace más agradable, poderoso y simple la explotación de la red.

El usuario debe preguntar acerca de la Densidad (Números de Usuarios / Número de Líneas



Disponibles) del proveedor, ya que a mayor densidad le corresponden mayores problemas al intentar la conexión.

La Velocidad de Acceso, tanto de la computadora del usuario hacia su proveedor (28.8, 33.3 o 56.6 Kbps), como del proveedor local hacia su proveedor nacional o internacional impactará en el desempeño de su acceso a la red. Las bajas velocidades provocan mayores tiempos de conexión, retrasos en la obtención de información y, por lo tanto, menor productividad en el aprovechamiento de este recurso.

Algunos proveedores acompañan el servicio de *Internet* con algunos servicios propios de su empresa, como por ejemplo, uno o varios buzones electrónicos, acceso a servicios en línea (periódicos, bancos de datos, bancos de noticias), *roaming* nacional (esto es, poder utilizar su propia cuenta desde cualquier parte de la República marcando a un proveedor local en lugar en el que se encuentre), etc.

Este tipo de servicios puede marcar una diferencia importante en el apoyo que recibe el usuario por parte del proveedor.

La Capacitación y el Apoyo Técnico para la resolución de problemas pueden ayudar al usuario a resolver sus dificultades y avanzar más rápido en la curva de aprendizaje para encontrarse cuanto antes explotando al máximo las posibilidades de la red.

Tabla Comparativa de Algunos Proveedores de Servicios de Internet en San Luis

Proveedor	Dial Up	Buzón Correo	Página WEB	Dirección
Podernet	\$200 / 50 hrs Mes	Incluido	1,500 - 1 Página	www.slp.podernet.com.mx
Infosel	\$450 / 40 hrs Trimes	Incluido	1,000 - 1 Página	Galeria.digital.com.mx
Intermex	\$200 / 60 hrs Mes	Incluido	1,900 - 1 Página	Infoslp@slp.intermex.com.mx
Orb Telecomunicaciones	\$200 / 50 hrs Mes	\$250 / Mes	Nd*	www.orb.org.mx

* N.d. Información No Disponible

Enlaces Permanentes

El enlace permanente es un servicio más complejo que requiere una análisis particular de la situación de la empresa que desea contratar el servicio.

Sin embargo, algunas guías que pueden orientar a la decisión serían:

- Velocidad de Acceso.
- Tipo de Acceso.
- Densidad del Tráfico.
- Costo.
- TMED (Tiempo Medio. entre Desconexiones).
- Servicios Complementarios.
- Apoyo técnico.

Dado que un Enlace Permanente será un medio a través del cual se conectarán múltiples usua-



rios al servicio de *Internet*, el desempeño de las líneas de comunicación deberá ser superior, utilizando medios de mayor velocidad como los enlaces T1 o E0.

Es importante evaluar la Densidad de Tráfico, es decir, dado que la señal de la empresa usuaria llega al proveedor y de ahí se reúne con la de todos los usuarios del mismo proveedor, se debe considerar el volumen de este tráfico que puede afectar el desempeño de la conexión de la empresa.

Sería interesante, además, contar con estadísticas que indiquen los momentos de desconexión que pueda sufrir, eventualmente, la empresa por fallas en las comunicaciones de su proveedor hacia *Internet*.

Evidentemente que los parámetros de costos del servicio, apoyo técnico y servicios complementarios dirán mucho acerca de la calidad del proveedor.

Publicidad y Páginas *WEB*

En este otro tipo de servicios, los parámetros más importantes que se podrían tomar en cuenta en el proceso de evaluación, serían los siguientes:

Número de personas que visitan el lugar de publicación	Contenido Multimedia Contenido Interactivo Transacciones Electrónicas	Sitio de Publicación Costos
--	---	--------------------------------

Si se desea contratar publicidad, un dato de suma importancia es conocer qué tan constantemente es visitada la página donde se ubicaría el mensaje, dado que esto va en relación directa con la efectividad de la misma.

La capacidad que tenga el proveedor de crear sitios o publicidad con Multimedia (sonido, imágenes, video, etc.) es muy importante, así como la habilidad para crear sitios interactivos y con posibilidades de realizar transacciones electrónicas, es decir, que contemplen esquemas de seguridad. Todo esto puede hacer que su sitio en *Internet* para su empresa tenga mayor impacto.

De igual manera, es importante considerar dónde se publicaría su sitio de *Internet*. Esto es, en algún servidor propio de la empresa o en un servidor del proveedor. Con ello se puede determinar la disponibilidad del servicio (el servidor tiene que estar encendido día y noche y conectado constantemente a la red), el número de usuarios que podrán accederlo en forma simultánea y la velocidad de respuesta del servidor.

Así pues, es imprescindible que el usuario, tanto empresarial, como personal, conozca las opciones con que cuenta en su localidad, así como las características de cada uno de los proveedores y elija a uno de ellos ayudado por algunos de los criterios que se han puesto a su consideración en el presente trabajo.



De la calidad del proveedor, depende mucho el impacto que la red de *Internet* pueda tener en la vida de su organización o de la persona.

20. Alternativas para el acceso a Internet

Es indudable que *Internet* se va haciendo más popular conforme pasan los días. La sociedad, poco a poco, va conociendo el tema, se va interesando en él, lo empieza a explorar y lo está integrando en sus esquemas de trabajo.

Si una persona, interesada en el tema, quisiera tener acceso a *Internet* tendría que contar con un equipo de cómputo más o menos completo, cuyo costo oscilaría entre los 6,000 y 15,000 pesos; además de contar con los servicios de un proveedor de *Internet* y, por supuesto, una línea telefónica que pudiese ser exclusiva o bien, la tradicional línea telefónica del hogar, para lograr el enlace.

Si se trata de una empresa, puede aprovechar un esquema como el anterior, siempre y cuando sea solamente una la persona que se va a conectar a *Internet*, o bien, podría crear una infraestructura más formal, con líneas telefónicas dedicadas exclusivamente a éste enlace, para darle acceso simultáneamente a un mayor número de personas de su organización.

Existen alternativas que van generándose en este mercado cambiante y creciente, que conviene conocer y evaluar.

WEB TV

Uno de los problemas más importantes para conectarse a *Internet*, desde el punto de vista económico, lo constituye la adquisición del equipo de cómputo.



La noticia es que ahora ya no es necesaria la computadora para viajar por *Internet* y sacarle provecho a muchos de sus servicios.

Existe en México, así como también en San Luis Potosí, la alternativa de navegar por *Internet* a través de su televisión. ¡Sí! Cualquier televisión puede convertirse, con la ayuda del servicio *WEB TV*, en una puerta de enlace a *Internet* para hacer uso de servicios como: el *World Wide Web* (WWW), el correo electrónico, los motores de búsqueda y hasta los grupos de discusión, por mencionar algunos.

Para ello, al contratar el servicio, el usuario recibe un par de equipos adicionales que instalará junto a su televisión: un convertidor que recibirá la señal de *Internet* a través de la línea telefónica normal y un control remoto, para la operación de dicho convertidor, que hace las veces del ratón y el teclado de la computadora, el cual aparece en la pantalla de su televisor.



De esta manera, sin equipo de cómputo, pero con la ayuda de su televisor, cualquier persona puede hacer uso de *Internet* para enviar y recibir sus correos electrónicos, realizar compras a través de la red, buscar información vital, leer el periódico, etc.

Inclusive, los nuevos convertidores vienen equipados con una unidad de discos flexibles, lo que le permite al usuario grabar información importante y transferirla, posteriormente, hacia una computadora personal.



Accesos públicos para *Internet*

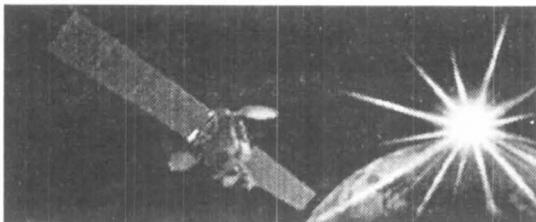
Otra alternativa para quienes desean conocer el mundo de *Internet* y, por qué no, comprobar su poder y utilidad, sin tener que realizar una inversión permanente, es la asistencia a un lugar público donde se ofrece el servicio de acceso a *Internet*.

Estos lugares, como CAFÉ NET y *Hard & Soft* en el caso de San Luis Potosí, ofrecen la renta por tiempo de equipos de cómputo conectados a la red para que las personas vayan y hagan uso de los servicios de *Internet*: envío y recepción de correos electrónicos, búsquedas de información, lectura de páginas *Web*, participación en charlas a través de la red, etc.

Entre las ventajas que éstos sitios ofrecen está el que quien no desea realizar la inversión en su propio equipo y pagar una renta para tener acceso a *Internet*, puede aprovechar estos lugares para realizar algunas operaciones esporádicas en la red, cuentan con equipos de cómputo adecuados, utilizan programas de navegación nuevos y previamente configurados, además de contar con el servicio de asesores que pueden guiarlo en la búsqueda de su información, la operación de algún servicio o, incluso, en la realización de alguna transacción.

Internet Vía Satélite

El pasado 5 de diciembre de 1998, a las 18:42 horas tiempo de México, fue lanzado al espacio, desde Kourou en la Guyana Francesa, el satélite SATMEX 5, cuya empresa propietaria SATMEX, recientemente privatizada, es el resultado del esfuerzo conjunto de Telefónica Autrey, empresa mexicana con amplia experiencia en telecomunicaciones y *Loral Space & Communications*, compañía norteamericana, líder dentro de la industria satelital.



Este satélite, permitirá a SATMEX en breve, ofrecer el servicio de acceso a *Internet* Vía Satélite, además de servicios como: educación a distancia, redes corporativas, telefonía, televisión directa al hogar, televisión abierta, telemedicina, radiolocalización y teleconferencias entre otros.



En el caso particular del servicio de Acceso a *Internet* Vía Satélite, la ventaja que ofrece es evitar una cascada de saltos de un servidor a otro, para crear un acceso directo, “de un solo salto”, hasta *Internet* lo que evidentemente mejorará los tiempos de respuesta. Además permitirá a los proveedores ofrecer anchos de banda mayores, que redundarán en una retransmisión fiel y perfecta con calidad digital. Este servicio, en principio, está pensado para los usuarios corporativos, es decir, para aquellas empresas que desean establecer un canal permanente de comunicación hacia *Internet* para basar parte de sus operaciones en esta infraestructura.

No será raro, entonces, que dejemos pronto de hablar de velocidad de acceso de 28,800 bits por segundo (bps), para comenzar a hablar de 600,000 bits por segundo (bps), lo que a todas luces hará más dinámico y poderoso el acceso a *Internet*, dejando de lado las molestas esperas por la llegada retrasada de la información.

Conclusiones

Como se ve, el mundo de *Internet* sigue moviéndose a paso veloz. Las alternativas se siguen multiplicando y los proveedores buscan nuevas tecnologías para mejorar los servicios disponibles.

El nuevo satélite SATMEX 5, cuya cobertura se extiende desde Canadá hasta la Patagonia, permitirá el enlace directo incluso entre países, lo que seguramente redundará en nuevos esquemas de comunicación y procesamiento de datos que harán más efectivos el mundo de los negocios y generarán nuevas alternativas para las sociedades de hoy y del mañana.

No deje el lector de atender la evolución de la tecnología y de acercarse a conocerla a través de las diversas alternativas que se le van presentando, como el servicio de *WEB TV*. Seguramente en esta evolución, encontrará las soluciones para que su negocio pueda competir en un mundo globalizado como al que pertenecemos.

21. El desarrollo estratégico de *Internet*: *Internet 2*

Internet hoy

La red mundial de computadoras conocida como *Internet* ha logrado una evolución sorprendente en los últimos 15 años, transformando la vida de las sociedades en muchos aspectos: la forma de hacer negocios, las actividades de mercadotecnia de las empresas, la comunicación entre las personas que viven en lugares distantes entre sí, etc.



Y promete más.

En países como el nuestro, la sociedad (personas, empresas y organizaciones) está en una etapa de maduración tecnológica. Comienza a conocer las ventajas y beneficios que le proporciona la red y está iniciando proyectos para soportar una parte de sus actividades en esta infraestructura tecnológica.

En palabras de Alejandro Pisanty, presidente del capítulo México de la *Internet Society* (IS): “la mayor parte de los sectores (en México) consideran a Internet como un recurso valioso e imprescindible”. Y menciona el hecho de que en México se espera contar con 500 mil usuarios de *Internet* para finales de 1998 (El Norte, Sección Interfase, 13 Jul. 1998).



Los Problemas de *Internet*

Sin embargo, en Estados Unidos, desde hace algunos años se tiene la seria preocupación de que el mundo de *Internet* está experimentando un colapso importante debido a su excesiva comercialización, lo que ha provocado un intenso tráfico en la red y ha afectado mucho a los tiempos de respuesta y, por consecuencia, las actividades de muchas instituciones, empresas y organizaciones que se basan en esta infraestructura.

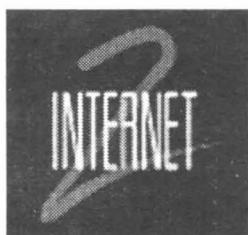
Y México, a pesar de no tener ni siquiera un número de usuarios de *Internet* comparable con el de Estados Unidos, no es la excepción a este problema. Muchas de las quejas y decepciones de los usuarios aquí, tienen que ver con la capacidad de atención de los proveedores de servicios de *Internet* a sus demandas y, obviamente, a la capacidad de la infraestructura de comunicaciones que tiene nuestro país.

Las quejas más frecuentes se refieren a la imposibilidad de conectarse con su proveedor, la lentitud en la respuesta de los servidores de los principales sitios de páginas *WEB*, la inseguridad, la poca capacidad para manejar grandes volúmenes de información como lo demanda el video y el sonido, etc.

En el corto plazo hay soluciones para parte de esta problemática: incrementar las líneas de comunicación, ampliar los anchos de banda, mejorar los servidores *WEB* ampliando sus capacidades, etc. Sin embargo, éstas acciones resultarían ineficaces en el largo plazo, para atender al número de usuarios cada vez mayor que se espera tener en la red y el tipo de servicios que están demandando.

El Proyecto *Internet 2*

Debido a ello, la *University Corporation for Advanced Internet Development* (UCAID) en conjunto con 120 universidades americanas, la Iniciativa Privada y el Gobierno Federal de los



Estados Unidos están participando en un macroproyecto, para diseñar y crear el siguiente paso en la evolución de *Internet*, la *Internet 2*.

Y, al mismo tiempo, el vicepresidente de los Estados Unidos, Al Gore, a través de la *National Science Foundation (NSF)* está llevando adelante su proyecto de la Siguiete Generación de Internet *Next Generation Internet (NGI)*. Ambos proyectos trabajan en conjunto en muchas áreas comunes.

Internet 2 sería la Tecnología de Punta que cortarían de base los problemas de obesidad a los que se enfrenta la *Internet* que conocemos actualmente.

La intención de la UCAID es responder principalmente a las expectativas que los usuarios de Escuelas de Educación Superior tienen de una red como la de *Internet*, crear una red más inteligente, rápida y sofisticada que la actual: *para continuar y expandir su visión de cómo la Tecnología de Información puede transformar el proceso de enseñanza - aprendizaje, la colaboración escolar, la investigación y la universidad misma*, en las palabras de David Wasley de la Universidad de California.

El proyecto de *Internet 2*, que tiene un costo presupuestado de \$500 millones de dólares, propone transformaciones impresionantes, como el manejo de la Realidad Virtual. Mientras que en el *Internet* actual, un usuario puede acceder a velocidades de transmisión de datos en el orden de los 28,800 bps (bits por segundo) a los 56,600 bps, la velocidad de transmisión de datos que ya alcanzaron algunas universidades conectadas a *Internet 2* va en el orden de los 655 millones de bits por segundo.

Y la meta es alcanzar una velocidad de transferencia de 2.2 billones (millones de millones) de bits por segundo.

Los participantes en este proyecto esperan verlo concluido para el inicio del nuevo milenio, en el año 2001. Sin embargo, muchas de las universidades que lo integran ya están gozando de sus beneficios y desarrollando nuevas tecnologías que darán a luz nuevos servicios para los usuarios, como por ejemplo: conferencias en tiempo real basadas en voz e imagen, video de alta definición, trabajo en grupo en tiempo real, escuela virtual, etc.

Es importante saber que, por lo pronto, *Internet 2* no vendrá a sustituir a la actual *Internet*. Incluso, muchas de las universidades participantes están planeando conservar sus actuales esquemas de *Internet* para servicios como correo electrónico y navegación por el *World Wide Web* y dedicar toda la potencia que les ofrece *Internet 2* para crear servicios transformadores de la educación.

Es un hecho, que este proyecto, liderado por universidades, va enfocado principalmente a satisfacer las necesidades de este sector. Y que, al menos en su intención original, no va dirigido a aplicaciones comerciales, ni a los usuarios finales.



Sin embargo, los expertos en el tema afirman que será muy difícil detener la dinámica de un desarrollo tecnológico de esta magnitud y tendrá que permitir el acceso a grupos más grandes de la iniciativa privada y, eventualmente, del consumidor, por su poder transformador y para poder financiar los costos del mismo.

De esta manera, *Internet 2* estaría siguiendo el mismo camino que recorrió su antecesor *Internet* desde sus inicios allá por 1969.

Conclusiones

No pierda de vista el lector este tema que, por tratarse de una innovación tecnológica impresionante, tendrá repercusiones importantes en su vida en el mediano plazo.

Seguramente en algunos años más las reglas para los negocios y las sociedades se vean transformadas nuevamente por este desarrollo y esto le imponga nuevos retos.

Consulte la página en *Internet* de este proyecto (<http://www.internet2.edu>) y que esta información le ayude a formar la visión de futuro para su organización.

22. Un portal para mujeres en Internet

Viajar por *Internet* te puede llevar a muchos sitios de interés o a ninguno si no sabes a dónde dirigirte. El mundo del *Web* ofrece millones de páginas de información publicadas a lo largo y ancho del mundo, pero sin una estructura estandarizada. Esto es, a la vez, la riqueza y la complejidad de la red.

Por ello, muchas empresas se han dado a la tarea de crear páginas especiales en el *Web*, que reciben el nombre de PORTALES y se constituyen en puertas de bienvenida a la red, con una serie de servicios para los internautas, entre los cuáles destacan ligas (camino de acceso) a muchos otros sitios clasificados de acuerdo a ciertas áreas de interés.

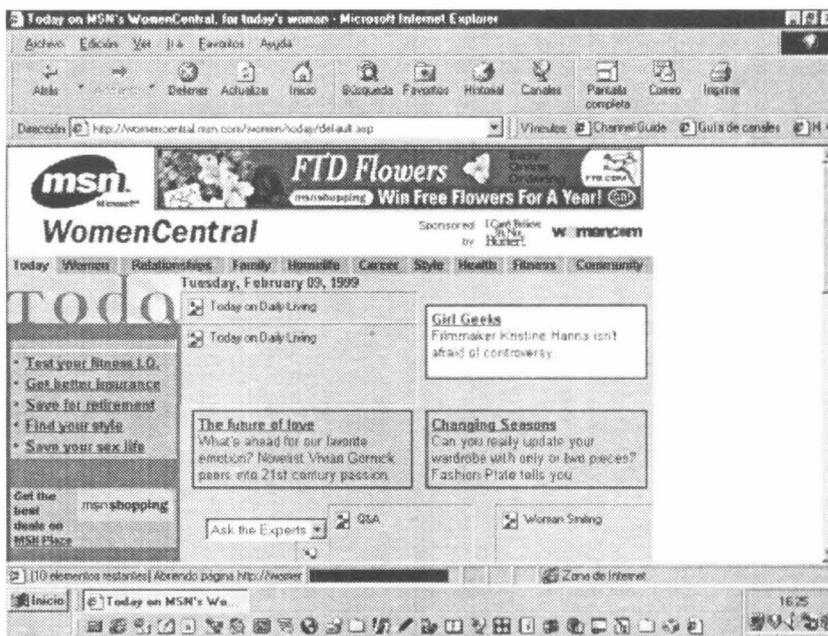
Yahoo, *Geocities* (recientemente adquirido por *Yahoo*), *America On Line*, *At Home*, etc. son algunos ejemplos de éstos sitios y a ellos se ha agregado, a partir del lunes 8 de febrero de 1999, una página creada por *Microsoft* orientada específicamente a la mujer.

Women Central

El nuevo sitio denominado *Women Central* cuya dirección es la siguiente <http://Womencentral.msn.com>, desarrollado por *Microsoft* y puesto en marcha hace unos días, engloba



una serie de servicios que van orientados a atender, principalmente, las necesidades de información de la mujer.



Contiene, entre otras cosas, información acerca de:

- ✓ Las Relaciones
- ✓ La Familia
- ✓ La Vida en el Hogar
- ✓ La Carrera
- ✓ Los Estilos
- ✓ La Salud
- ✓ Ejercicios
- ✓ Comunidades
- ✓ Etc.

Quienes utilizan esta página como PORTAL, es decir, como su página de entrada a *Internet*, tienen acceso a servicios como los siguientes:

- ✓ Guía del comprador
- ✓ Computación
- ✓ Noticias
- ✓ Finanzas personales
- ✓ Eventos en el Web
- ✓ Viajes
- ✓ Deportes
- ✓ Etc.

Así como ligas a sitios tan diversos como para: compra de boletos de avión, compra de libros, compra de música, enciclopedias, resultados deportivos, programación de la televisión y un sinnúmero de temas.

Tiene una sección de “*Pregunte al Experto*”, donde la mujer podrá tener la oportunidad de



realizar preguntas sobre diferentes temas y recibir las respuestas y consejos de expertos relacionados con la materia.

Incluye, también, *secciones de análisis y temas de profundidad*: poesía, prosa, las mujeres y el abuso, las mujeres con discapacidades, dándole poder a la mujer, son algunos de los temas que fueron publicados durante la presentación de esta página.

Proporciona una liga a un sitio en donde la mujer podrá dar de alta, en forma gratuita, una *dirección de correo electrónico* atendida por HOTMAIL, de manera que puedan enviar y recibir correos electrónicos y mantenerse en contacto, por este medio, con otras personas.

Se encuentra, en este mismo lugar, una acceso a la "Plaza" de la red de *Microsoft* (MSN Plaza) en donde la mujer podrá realizar sus compras virtuales al tener, en un mismo lugar, la afluencia de cientos de anunciantes y vendedores de productos y servicios, con quienes podrá consultar sus catálogos y realizar sus operaciones por medio de una tarjeta de crédito, recibiendo la mercancía en su propia casa, por medio de algún servicio de paquetería.

En la sección denominada "*Comunidad*", la comunidad de mujeres que visitan constantemente este sitio podrá tener acceso a "charlas virtuales" con personajes femeninos destacados o con expertos sobre temas de interés para la mujer. Estos eventos son programados con tiempo para que las personas puedan platicar en vivo con el expositor en turno e intercambiar ideas con las asistentes al foro (*chat*).

Quizás el único problema del sitio, como muchas de las páginas de *Microsoft*, es que derivadas de su éxito, son frecuentemente consultadas por miles de personas diariamente, lo que vuelve un poco lenta la respuesta y exige un poco de paciencia por parte del interesado.

Otros sitios de interés

Women Central no es el único sitio dentro de *Internet* que se dedica a publicar información relativa a la mujer.

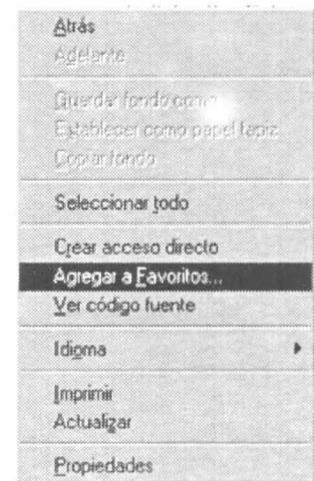
Existen muchos otros lugares que pueden ser visitados, como por ejemplo:

Women.com	Http://www.women.com
Women's wire	Http://www.womenswire.com
Beatrice's Web Guide	Http://www.bguide.com
Prevention's Healthy Ideas	Http://www.healthyideas.com
Internet Familia	Http://www.infosel.com
Etc.	

Es probable que una vez que se ha familiarizado con algunos de ellos, desee agregarlos a la lista de favoritos de su explorador para regresar frecuentemente a visitarlos.



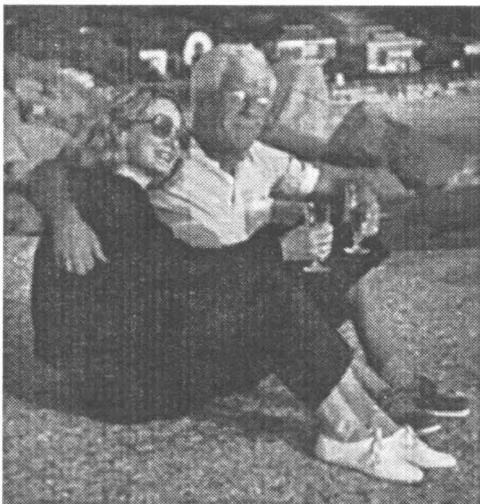
1. Para ello, una vez que tenga en pantalla la página deseada, coloque el apuntador de su ratón sobre el fondo de la hoja, es decir, en algún sitio donde no exista texto, ni imágenes.
2. Oprima una vez (clic) el botón derecho del ratón. Le aparecerá un menú contextual como el que se ve a la derecha.
3. Seleccione de él la opción agregar a favoritos.
4. Y escriba el nombre con el que desea identificar esta página en su computadora.
5. ¡Listo! La siguiente vez que quiera visitar su página preferida, solamente escójala de la lista de sus favoritos.



Importancia de la presencia de la mujer en *Internet*

Internet evolucionado hasta convertirse en un canal disponible para que los servicios basados en información tengan un lugar especial donde puedan florecer.

En esta red se pueden encontrar páginas que anuncian la venta de autos, muestran las novedades de Hollywood, hacen disponible el catálogo de artículos y servicios de alguna empresa en particular o muestran la barra de programación de algún medio masivo de comunicación.



El hecho de que existan sitios de entrada a la red, como *Women Central*, orientados específicamente (mas no, exclusivamente) a la mujer, representa grandes oportunidades para todos.

La red se beneficiará con un mayor tráfico femenino que permitirá que los sitios que promocionan o venden artículos para la mujer, para el hogar y, en general, para el consumo, puedan multiplicarse y al hacerlo, contar con más opciones para el internauta, lo que impulsará fuertemente el comercio electrónico.

La mujer que le interesa viajar por *Internet*, contará con sitios especiales donde se concentre la información o la orientación para identificar fácilmente aquellos sitios que contienen todo lo que a ella le interesa obtener de la red.

Estos sitios serán una invitación para que aquellas amas de casa o madres de familia que sentían el tema de *Internet* como algo alejado a su realidad, se familiaricen más con los beneficios que pueden obtener de la red y se integren a esta nueva dimensión.



Esto les beneficiará no solamente al conocer y aprovechar el poder de la tecnología, sino que les ayudará a comprender el mundo en el cual sus hijos se mueven libremente y con ello, poder orientar el empleo de esta herramienta para la formación integral y adecuada de sus familias.

Además, al reconocer el poder de la red, podrán ellas operar otros servicios, como el correo electrónico y las reuniones virtuales, que les permitirán mantener contacto con sus familias y amistades, logrando así la integración, a bajos costos, a pesar de las distancias geográficas que los pudieran llegar a separar.



La tecnología de información innova la educación

La tecnología de información es de uso común a todas las organizaciones de cualquier tipo. Y las instituciones educativas no son la excepción.

Al contrario, quizás ellas, más que cualquiera otra, son las organizaciones en donde, de manera natural, la tecnología de información deba ser intensivamente utilizada y en donde está llegando a producir los cambios más dramáticos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje y formación de los alumnos a todos los niveles, desde las etapas de estimulación temprana, hasta los doctorados y post-doctorados, son actividades que pueden beneficiarse de la tecnología de información de manera importante.

Los paradigmas tradicionales de la enseñanza: el salón de clase, el maestro como el responsable de esta función, el grupo de alumnos (en ocasiones de tamaño excesivamente numeroso), el campus, etc., están siendo eliminados por la tecnología para transformarlos en procesos más poderosos y con mayor impacto.

Las aulas virtuales, el maestro virtual, los exámenes interactivos, los cursos auto-dirigidos, las conferencias virtuales y las bibliotecas en línea, son algunos de los conceptos que la tecnología de información ha podido hacer realidad y que ahora se están volviendo tan comunes en la vida de los estudiantes y las instituciones.

Los siguientes ensayos tienen por objetivo motivar la reflexión sobre la forma en la que actualmente trabajan las instituciones educativas y los alcances que podrían llegar a tener si integraran la tecnología de información, no sólo para automatizar, sino para transformar las técnicas y procesos educativos.

El tema es amplio, las experiencias son vastas, el deseo es abrir el espacio a la reflexión para identificar las áreas de oportunidad sobre las cuales, las instituciones educativas pueden fundamentar sus estrategias educativas para el futuro.



23. La tecnología de información ayuda a transformar la educación

Es un hecho que la Tecnología de Información va introduciendo cambios profundos en nuestra sociedad todos los días.

Y el proceso de formación, a través de la Educación Escolar o Universitaria, no es la excepción. Sin duda alguna, el sector educativo está siendo uno de los más fuertemente impactados por el desarrollo tecnológico, siempre con la mira puesta en ser eficientes y aprovechar los recursos disponibles.

La tecnología de información (equipos de comunicación y automatización, así como de procesamiento de datos) habilita cambios profundos en varios aspectos de la educación, tanto en el nivel académico, como administrativo.

La Universidad Virtual y el Rediseño Académico del ITESM



La experiencia del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en el campo de la innovación educativa basada en la aplicación de tecnología de información se remonta a muchos años hacia atrás, cuando iniciaron su sistema SEIS de educación interactiva vía satélite.

Este concepto inicial ha derivado en su nueva estrategia educativa denominada *Universidad Virtual*, que les ha permitido fortalecer sus actividades académicas en los diversos campus distribuidos por todo México, así como saltar las fronteras y llevar sus servicios a Centro y Sudamérica.

Una de las aportaciones principales de este novedoso concepto, es la posibilidad que tiene el Tecnológico de aprovechar los profesores altamente capacitados, en sesiones y cursos que pueden ser vistos y escuchados en todas sus instalaciones, independientemente de su lugar geográfico, a través de la utilización de la señal de satélite. Con la característica especial de habilitar la comunicación en los dos sentidos al proporcionar a sus alumnos de diversos métodos para aclarar sus dudas o hacer aportaciones al grupo, a través de la utilización del correo electrónico, el fax o el teléfono mismo.

Esto permite al maestro mantener contacto con sus alumnos, aun cuando se encuentren en extremos apuestos del país, pero también habilita la relación alumno con maestro y alumno con alumno, aún después de haber concluido el horario formal del curso. Dado lo cual, las activida-



des derivadas del curso se pueden llevar a cabo entre personas que se encuentran en distintas ciudades, en cualquier momento del día.

Incluso, permite a las empresas contar con su propio "campus virtual" dentro de sus instalaciones, para formar a sus directivos o empleados.

Pero el uso del satélite y del correo electrónico no son las únicas novedades que ha introducido el ITESM. Recientemente, inició un proceso de Rediseño Académico muy importante a través del cual, la tecnología de información juega un papel sumamente importante.

La idea principal es devolverle al alumno la responsabilidad de su propia formación, por un lado, y asegurar la calidad robusta en la formación de sus alumnos, independientemente del campus en el que estudien y del profesor que les asignen.

Este rediseño exige que cada alumno del Tecnológico tenga su propia computadora personal en donde, al inicio de cada semestre se le vaciará la información completa de los cursos que le corresponden, a través de las redes locales que existen en el campus.

Una vez hecho esto, el alumno podrá ir avanzando en el material del curso que ya tiene en su computadora y podrá ir accediendo a ejercicios y exámenes interactivos que le permitirán fortalecer sus conocimientos, desarrollar las habilidades deseadas y medir su avance.

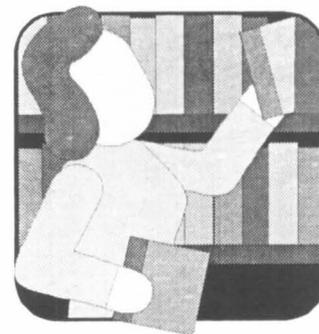
El maestro de cada grupo contará con el mismo material y podrá ir siguiendo el avance de sus alumnos a través de la información que el sistema central, al cual puede acceder por una red local en el campus o por vía módem desde su casa, irá recopilando de los avances de los alumnos.

Todo este Rediseño es posible, gracias a las ventajas que da la Tecnología de Información que permite con las *computadoras* simular la labor del maestro con clases, ejercicios y exámenes interactivos, y con las telecomunicaciones mantener el contacto entre alumnos y maestros sin restringirse a un lugar específico y un horario asignado.

La experiencia de la UASLP

Dentro de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se han venido haciendo esfuerzos importantes para equipar a las escuelas, facultades e institutos con la tecnología que haga posible fortalecer sus actividades académicas y administrativas fundamentales.

Con la creación de la División de Planeación e Informática, la UASLP dio un paso de suma importancia para hacer realidad la Red Informática Universitaria que permitió unir todos los espacios académicos y administrativos que la conforman y hacer con esto más fluido el paso de datos e información vital en el desarrollo de sus actividades, a través de un Sistema Único de Información.





Así mismo, esta división ha marcado los estándares necesarios para comenzar a unir los esfuerzos en materia de tecnología de información que ya se venían realizando en forma aislada dentro de la universidad.

Hoy en día, todas las escuelas e institutos universitarios cuentan con acceso a la red universitaria y, a través de ella, tienen una salida hacia *Internet*. Esto les permite a maestros y alumnos acceder a fuentes nacionales e internacionales de datos, a información fresca acerca de los desarrollos tecnológicos, educativos y sociales de punta y a mantenerse en contacto con otras universidades, institutos y organizaciones cuyos expertos se vuelven en fuentes valiosas de conocimiento fresco.

El Centro de Información, Ciencia, Tecnología y Diseño (CICTD) que se encuentra en la zona universitaria es una de las mejores muestras de este desarrollo y del uso que la UASLP está dando a la tecnología para fortalecer su labor educativa.

Este centro cuenta con muchos servicios sumamente interesantes como los son: Sistemas de consulta automáticos a las fuentes bibliográficas disponibles en la UASLP, salas de autoacceso para búsquedas de información en *Internet*, acceso a Bancos de Datos en discos compactos (CD), accesos a Bancos de Datos mundiales, como INFOLATINA, *Uncover* y *Dialog*; Banco de videos con televisores disponibles para su reproducción y, próximamente, con salas para conferencias interactivas, que permitirán a los alumnos y maestros de la universidad participar en cursos interactivos cuya señal se genere en cualquier parte de México o el mundo.

Las 100 Universidades mejor alambradas en los Estados Unidos

En Estados Unidos se llevó a cabo un análisis de los esfuerzos tecnológicos que están haciendo las universidades y se clasificaron e identificaron a las 100 universidades mejor alambradas.

Varias de las mejores escuelas de negocios, según la clasificación de *Business Week*, forman parte de esas escuelas mejor alambradas.

En esta clasificación, los servicios administrativos y académicos que las universidades están generando basados en la tecnología de información, fueron la base para la puntuación.

Servicios como consulta de información escolar, consulta a la biblioteca, consulta del contenido de los cursos o, incluso, del material de un curso específico, consulta al maestro, trabajo en equipo con los compañeros de un curso, todo ello a través de la computadora e *Internet* y desde el hogar, están siendo una realidad en gran parte de las universidades ganadoras de este estudio.

Pero el esquema actual de *Internet* resulta insuficiente ante tanta novedad que se puede desarrollar.

Por ello, la UCAID, un consorcio formado por 135 universidades americanas, está desarrollando los estándares para lo que será INTERNET2, la siguiente generación de *Internet*, una infra-



estructura de comunicación y tecnología que fortalecerá definitivamente el proceso de enseñanza y aprendizaje basado en la tecnología de información.

Conclusiones

Es indudable, después de conocer estos tres casos, que la Tecnología de Información está tomando un papel de gran importancia dentro del esfuerzo de innovaciones de muchas universidades e institutos en el ámbito mundial.

Con la tecnología, el alumno podrá ser responsable de su formación y aprendizaje, podrá avanzar al ritmo que lo necesita y para el cual tiene la capacidad, podrá aprender constantemente, independientemente del lugar y la hora en la que se encuentre, tendrá acceso a fuentes de información en todo el mundo.

Los maestros podrán contar con múltiples herramientas para hacer más efectiva su labor: más y mejores fuentes de datos, mejores herramientas para comunicarse con sus alumnos o colegas, acceso a juegos de simulación computarizados, creación de exámenes interactivos personalizados, información escolar histórica de sus alumnos, etc.

Las universidades e institutos podrán hacer más efectiva su labor al contar con la posibilidad de tener expertos en sus actividades, a menores costos, podrán extender su área de influencia y podrán contar con indicadores relevantes y oportunos del desempeño de su planta docente.

La tecnología de información transforma el mundo de la educación y la hace más eficiente y efectiva. La educación será ahora algo muy diferente a lo que nos tocó ver en nuestra infancia.

24. Innovación educativa basada en tecnología de información

Los Grupos de Noticias de Internet

La tecnología de información está desarrollándose vertiginosamente, rompiendo a cada paso, las reglas establecidas (paradigmas) con las cuales las empresas y las organizaciones habían trabajado durante años.

Anteriormente, por ejemplo, la persona que tuviera una inquietud intelectual podía encontrar su respuesta en una biblioteca o consultando directamente a un experto en una universidad o industria.

Hoy en día, las fuentes de información disponibles a través de medios electrónicos amplían



enormemente las posibilidades de los individuos de encontrar las respuestas a sus preguntas en lugares tan diversos y tan lejanos como quiera imaginarse. A través de los motores de búsqueda de *Internet*, el correo electrónico, los bancos electrónicos de datos, los grupos de noticias y de discusión, el ser humano puede entrar en contacto con personas o fuentes de información que antes ni siquiera hubiera imaginado poder llegar a acceder.

Y lo mejor es que esto lo puede lograr con un mínimo de capacitación, un mínimo de infraestructura y a precios realmente económicos.

Esta revolución tecnológica está impactando a todo y a todos y, si queremos obtener el máximo provecho de ella, tenemos que repensar la forma en la que trabajamos y logramos los objetivos que nos hemos planteado. Y, ¿por qué no?, hasta replantear nuestras metas sobre la base de lo que hoy es posible lograr.

Los *Grupos de Noticias de Internet* son una de esas tecnologías a las que hacemos referencia y las *Instituciones Educativas* son un blanco perfecto de innovación de esta herramienta transformadora.

Reflexionemos el cómo y hasta dónde.

¿Qué son los Grupos de Noticias de *Internet*?

Una organización puede implementar el servicio de Grupos de Noticias y hacerlo disponible al mundo entero a través de *Internet*.

La idea principal es crear una serie de *buzones electrónicos* etiquetados con ciertos temas de interés para la institución de la que estamos hablando e invitar, a quienes están en contacto con esta institución, a que se inscriban en aquellos buzones que mejor respondan a su interés y compartir información con quienes en él están participando.

De esta manera, los usuarios de un Grupo de Noticias pueden entrar en contacto, a través de *Internet* y de éstos buzones, con una comunidad de personas que comparten sus inquietudes, e intercambiar información, datos, opiniones, preguntas y soluciones desde la comodidad de sus casas u oficinas.



Cuando un usuario de un grupo de noticias específico, por ejemplo, con el tema de PROBLEMAS FINANCIEROS DE MÉXICO, tiene alguna inquietud o propuesta que quisiera plantear a otros que, como él, tienen intereses comunes, lo único que debe hacer es PUBLICAR su mensaje en dicho Grupo de Noticias y esperar a que los otros usuarios inscritos en el mismo buzón electrónico vean su



mensaje y, potencialmente, alguno de ellos conozca la solución a su problema, tenga otro punto de vista o, quizás, hasta coincida con su opinión y le responda por el mismo medio.

De esta manera, la “conversación” electrónica va siendo registrada en el buzón, quedando disponible para que quienes participan en el mismo grupo puedan leerla, en su secuencia exacta, en cualquier momento.

Veamos este ejemplo:

Grupo de Noticias: **PROBLEMAS FINANCIEROS EN MÉXICO**

Mensaje	Autor	Fecha de Publicación
Estoy preocupado por el FOBAPROA, es un tema que parece interesante e importante, pero escabroso. No alcanzo a entender las consecuencias	Ing. Juan Pérez	11 Nov 98 21:55 hrs
Re: El FOBAPROA nace a partir de la crisis de finales de 1994, cuando el sistema financiero mexicano cayó en una problemática de falta de liquidez y de pagos, debido al excesivo crecimiento de las tasas de interés que... del mismo. ¿Alguien podría aclararme esto?	C.P. Juan Pablo Álvarez Torres	15 Nov 98 9:35 hrs
Re: Estoy de acuerdo con Juan Pablo, sin embargo, creo que también influyeron las políticas económicas que fueron forzadas durante el sexenio de...	Lic. Arturo Castillo López	16 Nov 98 12:01 hrs

Como se ve en el ejemplo, la pregunta inicial de Juan Pérez fue respondida por dos personas que complementaron sus opiniones. Es muy probable que ellos tres ni siquiera se conocieran con anterioridad, pero el Buzón con el tema común les dio la oportunidad de entrar en contacto y ayudarse a reflexionar sobre un tema en el que ninguno de los tres tenía la información completa.

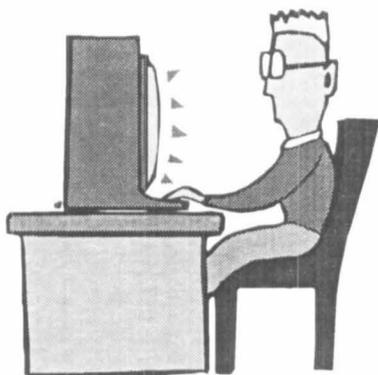
Estas son las principales bondades de los Grupos de Noticias:

- Te permiten entrar en contacto con gentes que, sin conocerlas, comparten temas de interés contigo.
- Te ayudan a conseguir respuestas de temas especiales por parte de quienes tienen la experiencia previa.
- Te ofrecen información de otras personas con inquietudes que quizá tú no habías considerado con anterioridad.
- Te dan la oportunidad de compartir tus conocimientos y tus opiniones con quienes necesitan de ellos.
- Son económicos en su implementación y en su acceso.
- Tienen registro automático de conversaciones, que quedan disponibles durante un tiempo para su consulta posterior.



- La comunicación puede ser con el grupo completo, o de persona a persona a través del Correo Electrónico.
- Pueden ser MODERADOS por un encargado de grupo. Es decir, los mensajes pueden ser filtrados para cuidar que guarden relación con el tema principal y evitar, de esta manera, que quede registrada "basura".

Impacto en la Educación



Dentro de la dinámica de las instituciones educativas, la transmisión de conocimientos (datos, información, experiencias, etc.) es uno de los aspectos relevantes y trascendentes de la misma.

Algunas de las fuentes con que cuenta el educando para construir su propio conocimiento e ir desarrollando las habilidades que le permitan destacarse en su actividad son: el profesor que comparte con sus alumnos sus experiencias, los libros, las revistas, los programas de TV, los audiocassettes, etc.

Sin embargo, el número de fuentes y su disponibilidad son una seria restricción a nuestra formación. El paradigma del "Salón de Clase" limita el avance de nuestra formación al imponer límites en tiempo y espacio a la obtención del conocimiento. Por ejemplo, la transmisión de conocimientos de MATEMÁTICAS es de 10 a 11 de la mañana en el salón 51.

¿Y si en ese momento no tengo el tiempo disponible para asistir a la clase, o no estoy en condiciones de concentrarme en el tema, o la duda no ha surgido aún, o falta el maestro, o no está disponible el libro? Normalmente, esto nos obliga a diferir la obtención de la información.

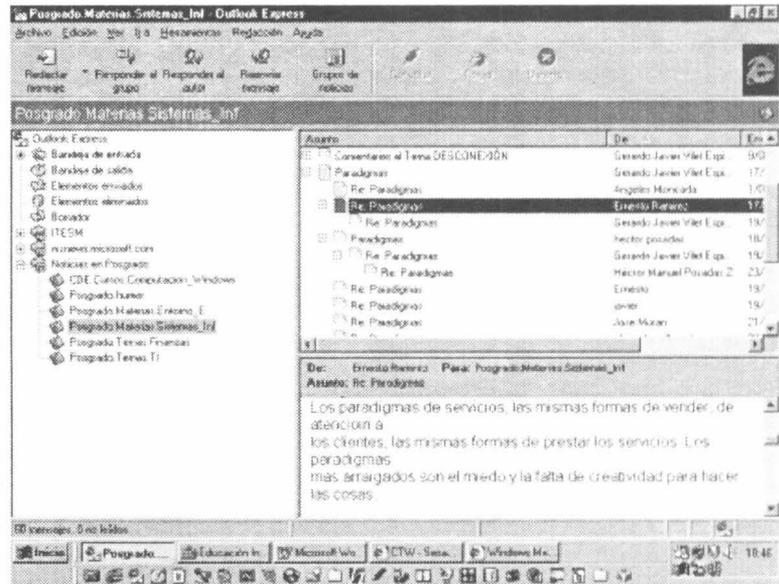
En este contexto, las herramientas que proporciona la tecnología de información en lo general y los Grupos de Noticias en lo particular pueden ser los detonadores de nuevas formas de plantearnos la dinámica de la educación. Más efectivas, más eficientes, con menos limitaciones, de alcance global y más económicas.

Con la ayuda de los Grupos de Noticias, la interacción entre el alumno y el maestro se podría dar PERMANENTEMENTE, y no en horarios limitados. Con la ventaja de que ni el alumno, ni el maestro, tienen que estar en algún *lugar físico específico*, sino que pueden comunicarse desde sus casas u oficinas, tal y como lo habilitan otras tecnologías.

Pero además, a diferencia del contacto directo, por teléfono o correo electrónico, el intercambio de datos entre maestro y alumno *queda registrado* dentro del Grupo, de manera tal que otros alumnos de la misma clase o de otras materias afines puede potencialmente seguir la dinámica de la conversación y satisfacer sus propias dudas o hasta ofrecer puntos de vista alternativos que hagan más productiva la conversación.



Al conectarse por *Internet*, los Grupos de Noticias pueden ser *accesados* prácticamente *desde cualquier parte del mundo*. Esto implicaría que, a través de convenios específicos, los cursos de una Institución Educativa local, pudieran estar apoyados por asesores expertos que se encontraran en otras ciudades o países, pudiendo los alumnos contactarlos y obtener de ellos su experiencia, sin que esto implique un esfuerzo económico quizá impagable, ni limitaciones en los horarios o traslados físicos del experto.



Una característica más es que, al ser éste un contacto INDIRECTO con las personas, sin presiones de tiempo asociadas a las reuniones presenciales, el participante se siente más confiado y seguro para emitir una opinión, pregunta o sugerencia lo suficientemente meditada para que pueda estructurarla adecuadamente. Esto, en consecuencia, incrementa la participación del grupo, incentiva la PROACTIVIDAD del alumno y lo invita a hacerse responsable de su propia formación.

Evidentemente, que el Grupo de Noticias no es una SOLUCIÓN por sí mismo. Para que funcione bien y logre sus objetivos se necesita un CAMBIO ORGANIZACIONAL en la institución que implica, además de la tecnología, cambios culturales, cambios de actitudes, capacitación y nuevas formas de plantear los programas de actividades dentro de los procesos de Enseñanza - Aprendizaje y formación.

Conclusiones

La reflexión podría continuar, pero hasta aquí se ha planteado al lector una posibilidad de cómo aprovechar ya la tecnología que tiene a su disposición y comenzar a transformar los procesos en los que participa dentro de su actividad productiva y formativa.

La Tecnología de Información será la herramienta que posibilite cambios trascendentales en la forma en cual se trabaja dentro de las instituciones educativas de todos los niveles, permitiendo que los educadores desarrollen nuevos métodos que les permitan alcanzar las metas que se han propuesto.



Conclusiones

Hasta aquí la reflexión que se presenta en esta obra.

Este libro es como una fotografía de una realidad que hoy, seguramente, ya habrá avanzando. Y esto es, a la vez, lo fascinante y complejo de la tecnología, el movimiento constante que experimenta que no permite sentir a las instituciones que han llegado a la tierra prometida, sino por el contrario, una vez que llega la satisfacción de haber concluido un proyecto, inmediatamente la realidad nos lleva a plantearnos nuevas metas y objetivos.

Vivir en la realidad de las instituciones de hoy es como nadar en un río contra la corriente. Si uno se detiene a descansar, no puede quedarse en el mismo lugar, sino que retrocede perdiendo lo logrado hasta el momento.

La intención al escribir estos ensayos es difundir un poco de conocimiento acerca del estado actual de la tecnología y los sistemas de información y su aplicación a los negocios y a la educación.

También se pretende sembrar la inquietud con respecto a la forma en la cual estamos utilizando hoy la tecnología y como podría ayudarnos a transformar los procesos con los que actualmente trabajan nuestras instituciones.

Las referencias escritas son bastantes y muy valiosas, pero falta mucho por hacer y por experimentar. Y aunque mucho del material escrito fue generado en otras culturas diferentes a la nuestra, la globalización de nuestras sociedades hace válido y hasta necesario que nuestras instituciones se comparen con las del extranjero, para aprender a reconocer nuestras fortalezas y nuestras debilidades, antes de plantear nuestras estrategias de cambio para volvernos competitivos.

Ya no podemos decir que esto o aquello es válido allá, pero nuestro caso es distinto, la cultura y la idiosincrasia del mexicano son diferentes.

El mundo es uno y es el campo común donde los negocios y las organizaciones van a competir. Las empresas norteamericanas vendrán a México y las nuestras tendrán que buscar oportuni-



des de negocio en el extranjero, la realidad múltiple va a desaparecer para convertirse en una sola realidad, común a todos los pueblos y las organizaciones.

Y es en esa realidad única, donde nuestra empresa o institución puede y debe triunfar.





Bibliografía

Alter, Steven,
Information Systems. A Management Perspective.
Addison-Wesley Publishing Company,
1992, USA.

Andreu, Rafael, Joan Ricart y Josep Valor,
Estrategia y Sistemas de Información,
McGraw-Hill,
1991, España.

Champy, James,
Reingeniería en la gerencia,
Editorial Norma,
1995, Colombia.

Davenport, Thomas,
**Process Innovation. Reengineering Work
Through Information Technology,**
Harvard Business School Press,
1993, USA.

Ernst, Warren,
Introducción a ActiveX,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1997, México.

Evans, Tim,
Construya su propia Intranet,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1997, México.

Gates, Bill,
Camino al futuro,
McGraw-Hill,
1995, México.

Goldratt, Eliyahu,
La Meta,
2ª Edición,
Ediciones Castillo,
1992, México.

Goldratt, Eliyahu,
El síndrome del pajar,
Ediciones Castillo,
1992, México.

Gulbransen, David y Kenrick Rawlings,
Cree sus applets para Web con JAVA,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1996, México.

Hammer, Michael y James Champy,
Reingeniería,
Editorial Norma,
1994, Colombia.

Harbour, Jerry,
Manual de trabajo de reingeniería de procesos,
Editorial Panorama,
1995, México.

Honeycutt, Jerry,
VBScript a través de ejemplos,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1997, México.

Honeycutt, Jerry,
Internet para Windows 95, paso a paso,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1996, México.



Kent, Peter,
Internet Fácil,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1995, México.

King, Adrian,
Inside Windows 95,
Microsoft Press,
1994, USA.

Laudon, Kenneth y Jane Laudon,
Administración de los Sistemas de Información
Prentice Hall Hispanoamericana,
1996, México.

Manganelli, Raymond y Mark Klein,
Cómo hacer reingeniería,
Editorial Norma,
1995, Colombia.

McLeod, Raymond,
Management Information Systems,
4ª Edición,
Maxwell MacMillan International Editions,
1990, USA.

Morris, Daniel y Joel Brandon,
Reingeniería. Cómo aplicarla con éxito en los negocios,
McGraw-Hill,
1994, Colombia.

Porter, Michael,
Estrategia Competitiva,
CECSA,
16ª impresión,
1992, México.

Porter, Michael,
Ventaja Competitiva,
CECSA,
8ª impresión,
1992, México.

Sprague Ralph y Hugh Watson,
Decision Support Systems,
Prentice Hall,
3ª Edición,
1993, USA.

Wyatt, Allen,
La magia de Internet,
McGraw-Hill,
1995, México.

Zimmerman, Scott y Christopher L. T. Brown,
Kit de construcción de sitios Web para Windows 95,
Prentice Hall Hispanoamericana,
1996, México.





*Por acuerdo del señor Rector
de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí,
Ing. Jaime Valle Méndez, el libro
La tecnología y los sistemas de información
aplicados en los negocios y la educación
de Gerardo Javier Vilet Espinosa,
se terminó de imprimir el 25 de junio
de 1999 en los Talleres Gráficos de la
Editorial Universitaria Potosina.
La edición estuvo al cuidado de
José de Jesús Rivera Espinosa.
Se imprimieron 500 ejemplares.*





Editorial
Universitaria
Potosina

