

# ¿PARA QUE SIRVEN LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN?

**Aportado por: Roberto Clemente Navarrete Carrasco**

En éste artículo se da una introducción a lo que son las Tecnologías de Información y su uso en las empresas hoy en día. Podremos ver como las Tecnologías de Información han venido a ocupar un parte medular en cualquier corporación que pretenda sobresalir en los mercados tan competidos actualmente. Para ello es necesario implementar las Tecnologías de Información no sólo en los procesos de producción o distribución sino en todas las actividades de la empresa, esto es, entrada, conversión y salida. Mucha gente no sabe cómo utilizar las Tecnologías de Información en la administración de su empresa, y la gran mayoría no sabe siquiera de que herramientas puede echar mano para coordinar y controlar eficientemente a su empresa o negocio, en éste artículo se presenta una clasificación de las Tecnologías de Información que pueden auxiliar a los administradores y ejecutivos

## 1.- INTRODUCCIÓN

En el mundo electrónico en el que vivimos nos encontramos rodeados de fuentes de información: televisión, radio, revistas, periódicos, gacetas y más recientemente el Internet. Todas las noches vemos un noticiero, por las mañanas leemos el diario y durante el día hojeamos una revista, checamos el Internet o vemos algún programa informativo por la televisión.

Y este gran cúmulo de información que absorbemos día con día pasa muchas veces desapercibido ante nosotros; estamos tan acostumbrados a éste tipo de información que no nos percatamos de la gran importancia que tiene esta información para nuestra vida personal.

Cada uno de nosotros utiliza esta información de maneras muy diversas, desde la persona que toma un paraguas antes de irse a trabajar, porque vio el estado del tiempo, hasta el inversionista que compra o vende acciones gracias a la información de la Casa de Bolsa. El punto importante es que todos buscamos la manera de mantenernos siempre "bien informados", además de buscar la manera de utilizar esa información para nuestro beneficio.

Ahora imagínese que viviéramos en un mundo aislado, sin ningún tipo de información mas que la que se transmite de forma oral, de padres a hijos, de jefe a empleado. Solo por un momento, piense que en los albores del siglo XXI, no existieran los noticieros, los periódicos, las revistas, las gacetas, ni ningún otro tipo de medio de

información, no, tampoco el Internet. Seguramente usted estará pensando: ¿Primitivo? ¿Imposible? ¿Inimaginable? Pues esto es precisamente lo que puede estar sucediendo en su empresa o negocio, si usted no cuenta con los suficientes –y adecuados– canales de información, tanto en el interior como hacia el exterior de la misma.

---

Isc. Roberto Clemente Navarrete Carrasco. Asistente de desarrollo de software del Departamento de Economía del ITESM Campus Monterrey, al778375@mail.mty.itesm.mx

La información nos permite eficientar todos los procesos internos de nuestra empresa, nos permite también conocer mejor a nuestra competencia así como el mercado por el que se compite. En general podemos conocer mejor el medio tanto interno como externo de nuestro negocio, para así detectar nuestras debilidades y potencialidades, atacarlas, y lograr una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas del ramo.

## 2.- LA TI Y LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL

Generalmente todos pensamos que las Tecnologías de Información solo se usan en la etapa de producción, y vienen a nuestra mente los grandes sistemas de manufactura, o los sistemas automatizados de producción continua, sin embargo, [1] actualmente las Tecnologías de Información deberán de estar presentes den todas las actividades de la empresa, en decir, en las etapas de entrada, conversión y salida.

En la **etapa de entrada**, las tecnologías de información deberán contener todas las habilidades, procedimientos y técnicas que permitan a las organizaciones manejar eficientemente las relaciones existentes con los grupos de interés (Clientes, proveedores, gobierno, sindicatos y público en general) y el entorno en el que se desenvuelven.

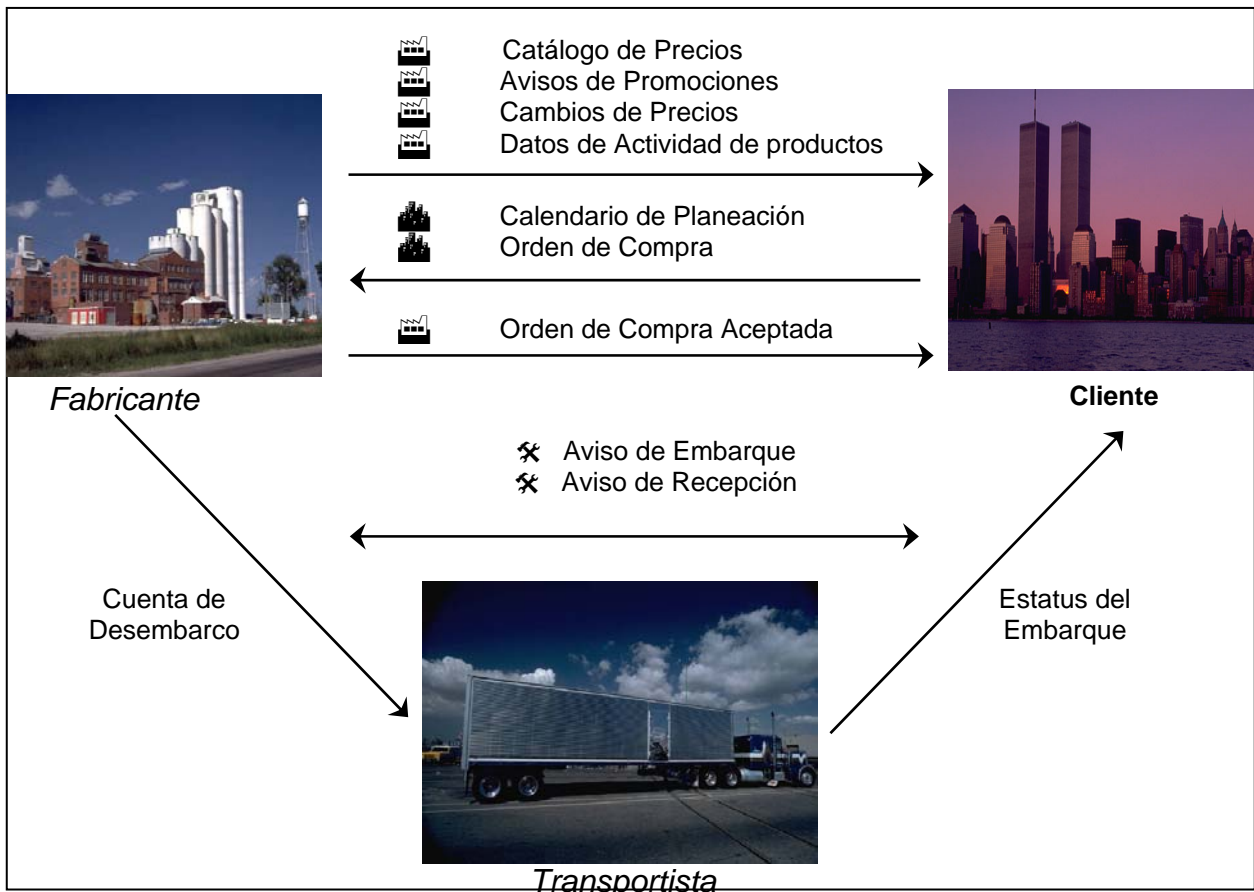
En la función de Recursos Humanos, por ejemplo, existen técnicas especializadas, como entrevistas o test psicológicos que permiten reclutar al personal con el mejor perfil par satisfacer las necesidades de la empresa. Además de que actualmente, gracias al Internet se puede tener acceso a bolsas de trabajo de cualquier parte del mundo. En el manejo de Recursos, existen técnicas de entrega con los proveedores de entrada (como los estándares de Intercambio Electrónico de Datos, por ejemplo, ver fig. 1) que permiten obtener recursos de alta calidad y a un menor costo. El departamento de Finanzas, gracias a las Tecnologías de Información como la banca electrónica o los modernos portales bancarios en Internet, puede obtener capitales a un costo favorable para la compañía.

En la **etapa de conversión**, las Tecnologías de Información en combinación con la maquinaria, técnicas y procedimientos, transforman las entradas en salidas. Una mejor tecnología permite a la organización añadir valor a las entradas para disminuir el consumo así como el desperdicio de recursos.

En la **etapa de salida**, las Tecnologías de Información permiten a la empresa ofrecer y distribuir servicios y productos terminados. Para ser efectiva, una organización deberá poseer técnicas para evaluar la calidad de sus productos terminados, así como para el marketing, venta y distribución (como los estándares de Intercambio Electrónico de Datos, por ejemplo, ver fig. 1) y para el manejo de servicios de postventa a los clientes.

Las Tecnologías de Información en los procesos de entrada, conversión y salida dan a la compañía una importante *ventaja competitiva*. ¿Porqué Microsoft es la más grande compañía de software? ¿Porqué Toyota es la manufacturera automotriz más eficiente? ¿Porqué McDonald's es la más eficiente compañía de comida rápida? Cada una de éstas

organizaciones sobresale en el desarrollo, administración y uso de Tecnologías de Información para administrar el entorno organizacional y crear valor para toda la compañía.



**Fig. 1 EDI:** Consiste en el diálogo y traspaso de documentos de negocios entre los sistemas computacionales de dos o más empresas que se relacionan comercialmente entre sí, utilizando formatos de datos estándares estructurados y sin la intervención humana

### 3.- ¿CUÁLES TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PUEDO USAR EN MI NEGOCIO?

Esta es una pregunta muy común en el medio, ya que muchos ejecutivos solo asocian las Tecnologías de Información con los programas contables o el e-mail, cuando las Tecnologías de Información abarcan una gran gama de herramientas indispensables hoy en día. Los rápidos avances de las Tecnologías de Información han tenido un gran impacto, no solo sobre la Tecnología en general, sino sobre todos los aspectos operativos de una organización.

[2] Las Tecnologías de Información comprenden todas las tecnologías basadas en computadora y comunicaciones por computadora, usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como

Los documentos que buscas están en <http://www.gestiopolis.com/>

externas. [3]Las Tecnologías de Información permiten a la empresa mejorar su manejo e integración de las necesidades de procesamiento de información en todas las áreas funcionales de ésta. [4]Uno de los mayores costos en los que recurre una empresa, es en el tiempo que los administradores y empleados gastan en reuniones y juntas, tomando decisiones y resolviendo problemas.

Las Tecnologías de Información reducen ese tiempo y por ende sus costos; esto hace que los administradores y empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas. [5]Tres tipos de Tecnologías de Información son especialmente útiles: los sistemas de tele-conferencia, los sistemas de transferencia y recuperación de información, así como los sistemas de procesamiento personal de información.

Los sistemas de **Tele-conferencia** incrementan la comunicación reduciendo la necesidad de establecer contacto cara a cara, ahorrando así tiempo y dinero. Mas del 70 por ciento del tiempo de los administradores es gastado en juntas y reuniones porque el contacto cara a cara es necesario para resolver asuntos complejos. Sin embargo, una cantidad considerable de tiempo es desperdiciado en traslado y acomodo de los administradores en las juntas mencionadas. La tele-conferencia - el uso de una línea de televisión y sistemas de video- provee un útil medio para atender juntas de una manera "virtual", especialmente en esta era de competencia global.

Hoy en día, el incremento en el uso del e-mail, el Internet, y el desarrollo de Intranets o redes de comunicaciones entre empresas, está acelerando el flujo de información en las empresas y negocios. Todos estos sistemas de **transferencia y recuperación** de información están basados en el uso de redes y computadoras personales unidas unas con otras y todas conectadas a una computadora central que permite a los usuarios compartir archivos e información digital de todo tipo.

El tercer tipo de Tecnología de Información, son los sistemas de **procesamiento de información personal**, como los que proveen las computadoras personales, portátiles y los comunicadores personales, los cuales también proveen el eficiente uso de los tiempos y esfuerzos de todo los individuos de la empresa. Apple, Hitachi y Sony han desarrollado comunicadores personales, los cuales son un una pequeña computadora de mano que actúa como grabadora, fax, agenda y navegadores de Internet y correo electrónico. Actualmente las computadoras personales se pueden conectar a redes de computadoras para unir al personal y estandarizar las actividades a través de todos los departamentos de la organización. Las computadoras personales dan la organización un gran control de las actividades en los niveles bajos (lo cual siempre resulta muy difícil para lo ejecutivos) y promueven la descentralización de la autoridad hacia empleados de niveles bajos.

Podemos concluir con un caso de implementación de Tecnologías de Información muy reconocido mundialmente, [6]en 1992, McDonal's autorizó a Compuadd Corporation a vender a todas sus 880 franquicias un nuevo tipo de terminal de punto de venta, la cual cuenta con una touch-screen y teclado con "pieles" (skins) que reemplazan a los teclados con letras preimpresas. Éstas terminales nuevas permitieron la introducción de nuevos productos sin necesidad de cambiar el teclado, y podían ser programadas para mostrar solo los productos que estaban disponibles en una hora dada del día junto con sus precios. Este

tipo de computadoras personalizadas reducen los errores de operación y hacen mucho más fácil de programar los procesos de venta de los productos de ésta empresa.

#### **4.- VENTAJAS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN EN UNA EMPRESA.**

La revolución de las Tecnologías de Información ha tenido un profundo efecto en la administración de las organizaciones, mejorando la habilidad de los administradores para coordinar y controlar las actividades de la organización y ayudándolos a tomar decisiones mucho más efectivas. Hoy en día el uso de las Tecnologías de Información se ha convertido en un componente central de toda empresa o negocio que busque un crecimiento sostenido.

Como hemos visto en el desarrollo del artículo, el uso de Tecnologías de Información ya no lo es solo para procesos de producción o conversión, sino que deberá estar implícito en todos los ámbitos del negocio, incluyendo en el área administrativa, por ser esta la que controla toda la empresa. Como resultado del uso de estas tecnologías podemos decir que la empresa puede reducir el tamaño de su estructura jerárquica e incrementar el flujo de información horizontal, esto es, a través de todos los departamentos de la empresa, además de proveer de una ventaja competitiva a la empresa.

**Reducción del tamaño de la estructura jerárquica.** Esto se logra al proveer a los administradores y ejecutivos información de alta calidad, oportuna y completa, lo cual reduce la necesidad de varios niveles de burocracia y jerarquía administrativa. Los sistemas de información al reducir éstos niveles jerárquicos, actúan como dispositivos de control en las actividades de la empresa o negocio. Cabe señalar que los sistemas de información también reducen la necesidad de los administradores de coordinar e integrar las actividades de las subunidades de la empresa, además de que las Tecnologías de Información actualmente pueden coordinar completamente el flujo de producción de una empresa.

**Incremento del flujo de información horizontal.** Facilitado por el crecimiento de los sistemas Cliente – Servidor del tipo three-tier (que permiten la conexión de computadoras personales a potentes servidores o mini-computadoras y éstos a su vez conectados a un mainframe) en los últimos años se ha visto una rápida expansión de los sistemas de red global en las empresas. Actualmente las redes de computadoras son usadas como el canal primario de información interna de una organización. Los sistemas de e-mail así como el desarrollo de software de Intranet para compartir

documentos electrónicos, como Lotus Notes, han acelerado ésta tendencia tecnológica.

**Ventaja competitiva.** Como se ha visto a lo largo de éste artículo, el implementar apropiadas Tecnologías de Información pueden significar un incremento en el potencial competitivo de la empresa o negocio. Actualmente, en la búsqueda de competitividad, se han vuelto los ojos hacia el uso de Tecnologías de Información, por ejemplo, al reducir la necesidad de muchas jerarquías, los sistemas de información ayudan a reducir los gastos burocráticos, ya que los administradores se basan en las Tecnologías de Información para coordinar y controlar las actividades de la empresa. [7]Un ejemplo de esto es Intel, el cual, incrementando la sofisticación de sus Tecnologías de Información, han podido recortar el número de niveles jerárquicos de toda la compañía de 10 a solo 5 niveles.

Además de que gracias a los canales de comunicación que proveen las Tecnologías de Información, podemos tener información clara y oportuna de todos los movimientos del entorno industrial, como lo son precios, clientes, impuestos, tipos de cambio, regulaciones, estándares y movimientos de la competencia, lo cuál ayuda a los ejecutivos al momento de diseñar estrategias competitivas. Aunado a esto los grandes corporativos pueden mantener un flujo de información constante en todas sus Unidades de Negocios sin importar la distancia física a la que se encuentren distribuidos estos.

Por último, los autores del libro Virtual Corporation, William Davidow y Michel Malone han dicho como las Tecnologías de Información pueden ser usadas para mejorar la respuesta de una empresa o negocio hacia los requerimientos de los clientes, lo cual es una fuente muy importante de competitividad. La esencia de su argumento es que las Tecnologías de Información permiten a las compañías crear "*productos virtuales*", productos que pueden ser personalizados de acuerdo con las necesidades específicas de algún cliente en particular, sin cargos adicionales. Un ejemplo de esto, es la compañía Levi's la cual en sus tiendas, por medio de computadoras touch-screen se configuraban cada una de las diferentes características del pantalón que solicitaba el cliente, la solicitud se enviaba electrónicamente a las fábricas en Tennessee y de allí se enviaban por correo al cliente, el cual solo pagaba un costo adicional de \$10 dólares por todo este servicio.

## **5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

En la actualidad podemos obtener la información de un gran número de fuentes diversas, sin embargo, muchas empresas todavía no han adoptado las Tecnologías de Información como una herramienta básica para su desarrollo y competencia. Las Tecnologías de Información pueden ayudar a mejorar la productividad de todas las funciones de la empresa, y además de mejorar el flujo de información dentro y entre las Unidades del Negocio. Una organización que pretenda ser efectiva deberá de explotar y administrar todas éstas tecnologías para dar un valor agregado a toda la organización.

A través de la historia, las estructuras jerárquicas de muchos niveles han sido el modus operandi de la mayoría de las grandes empresas, sin embargo, el uso de Tecnologías de Información puede ayudar a la descentralización de la toma de decisiones, ya que la información puede fluir horizontal y verticalmente de una forma fácil y rápida. Los sistemas de Tecnologías de Información pueden ayudar de esa forma a disminuir los niveles

jerárquicos desde los altos ejecutivos hasta el personal operativo. Las Tecnologías de Información permiten a una organización mejorar el manejo e integración de todos los datos y documentos que necesiten todas las unidades funcionales de ésta. Las Tecnologías de Información incrementan la flexibilidad organizacional y la coordinación de todas sus funciones. Adicionalmente a esto, las Tecnologías de Información nos dan una ventaja competitiva, al reducir nuestros costos de operación, flexibilidad organizacional, rapidez en la toma de decisiones, respuesta hacia los requerimientos del cliente, información del mercado, competencia y entorno en general, además de manejar a las diferentes Unidades de Negocios como un todo, no importando su localidad física.

Por todo esto, debemos voltear la vista hacia las Tecnologías de Información como una parte medular del negocio, implementarla en todas las etapas de la empresa (entrada, conversión y salida), ya que esto nos permitirá evolucionar hacia el siguiente nivel: Las empresas en la Era de la Información. Debemos de enfocar el rumbo hacia las Tecnologías de Información ya que esta transición ya es inminente y si no se realiza a tiempo, mas tarde será mucho más costoso y doloroso, y eventualmente podemos llegar a desaparecer como empresa si hacemos caso omiso del cambio tecnológico que en la actualidad se está viviendo en nuestro entorno.

## **6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1.- Rosseau, D. (1979). Assessment Of Technology In Organizations: Closed Versus Open Systems Approaches. Academy Of Management Review. p. 531-542

2.- Benjamín, I & Blunt, J (Summer 1992). Critical IT Issues: The Next Ten Years, Sloan Management Review. p. 7-19

3.- Huber, G. (1990). "A Theory Of The Effects Of Advanced Information Technologies On Organizational Design. Academy Of Management Review, Vol 14, p. 47-71

4.- Jones, G (Mayo, 1999). Organizational Theory. Texas: Texas A & M University. Cap 9, p. 358

5.- Monger. R. (1988). Mastering Technology. New York: The Free Press.

6.- Steinert. (20, Octubre, 1992). Compuadd To Supply Mcdonald'S. Dalas Morning News. p. 2D

7.- Davidow & Malone. The Virtual Corporation. p. 168.