



LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN UN RETO PARA EL EMPRESARIO CUBANO.

Dr. Wilde Llanes Delgado. Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. CETDIR. Instituto Superior Politécnico “José A. Echeverría”. ISPJAE.

El desarrollo acelerado en los últimos treinta años de la computación y las ramas asociadas a ella como son la electrónica y las telecomunicaciones no dejan lugar a dudas acerca de su impacto en la sociedad y muy especialmente en el mundo empresarial de los negocios. Pero el proceso de asimilación de estas técnicas y conocimientos a ellas vinculados que se enmarcan globalmente hoy en el concepto de “Nuevas Tecnologías de la Información” (NTI), no ha estado exento de problemas y dificultades, incluso en los países donde más se ha avanzado en su aplicación práctica.

“Durante los años ochenta, en los Estados Unidos los negocios gastaron un billón de dólares en TI (tecnología de la información), y de ellos 800 mil millones en el sector de servicios. Y a pesar de ello, la productividad en las oficinas se mantuvo virtualmente sin cambio, a todo lo largo de la década, a pesar de esta enorme inversión. Las estadísticas para Estados Unidos muestran que, aunque el número de trabajadores de fábricas se redujo en un 6% entre 1975 y 1985, la productividad real aumentó en un 15%. Esto da una ganancia real en productividad del 21%. Durante el mismo

periodo, el número de trabajadores de oficina aumentó el 21%, pero los resultados reales solamente aumentaron un 15%, para una reducción de productividad del 6%”¹

Al analizar estos enormes recursos invertidos y compararlos con el efecto real obtenido muchos especialistas se cuestionan su realización, de allí que el análisis de las causas de este fenómeno haya estado en los últimos años en el centro de la atención de múltiples instituciones y estudiosos de estos temas, así para los autores antes citados “Una de las muchas razones por las cuales TI (tecnología de la información) ha fallado en su potencial es que se ha aplicado a formas antiguas y existentes de llevar a cabo las cosas. En vez de concentrar su atención en cómo debe hacerse el trabajo, y a continuación considerar cómo podría ayudar la tecnología en ello, la mayor parte de las empresas simplemente buscó automatizar las tareas existentes, para obtener ahorros en eficiencia. En ninguna otra parte resultó esto más cierto que en la oficina, donde muchos sistemas de los llamados “productividad de oficina”

¹ Peppard J. Y Rowland P. La Esencia de la Reingeniería en los Procesos de Negocios Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México. 1996 p.35

resultaron justo lo opuesto. Los sueños de una oficina sin papeles pronto dieron lugar a la realización que TI (tecnología de la información) de hecho permitía una rápida generación de cantidades aún más grande de papel”²

“En el servicio al cliente, en ocasiones la automatización también causó problemas. La automatización de tareas existentes, pero antieconómicas a menudo fijaba dichas tareas en el proceso con mayor firmeza. Ahora tenía que llevarse a cabo según lo requería la computadora y no el cliente; aunque con frecuencia se reconocía que un cambio en el proceso podría resultar beneficioso, demasiado a menudo éste se archivaba, ya que los cambios requeridos en los sistemas de computo resultaban demasiado costosos y tardan. La TI con frecuencia se convirtió en una causa de inflexibilidad, más bien que de flexibilidad y las organizaciones buscaron comprender por qué y cómo TI podía explotarse mejor”³

Para otros autores, la introducción de la computación en la empresa, estuvo determinada hasta principios de la década del 80 por sus limitaciones técnicas y denominan dicha etapa como de **automatización rígida**. En dicho período su empleo estuvo enfocado en lo fundamental hacía la recolección de datos, el análisis de la información y la preparación de las decisiones.

En los años 80 se produce un cambio cualitativo en la utilización de los medios de computación, pasándose al decir de algunos autores a la llamada etapa de **automatización flexible** que se caracteriza por una ampliación en las posibilidades técnicas tanto del hardware como de los programas y sistemas (software). Se automatizan muchos puestos de trabajos y tareas, aunque ello estuvo limitado en gran medida por el alto

costo de estos medios. Los trabajos, y tareas que surgen de este proceso en términos generales exigen de un alto nivel de auto responsabilidad e implicación de los trabajadores para laborar en estas nuevas condiciones.

Un estudio realizado por el Instituto Tecnológico de Massachussets sobre la aplicación de las NTI en un elevado número de importantes empresas norteamericanas posibilitó a los participantes en dicha investigación la elaboración del siguiente modelo que refleja en que medida el grado de transformación de los negocios inducidos por las NTI eleva el beneficio potencial de la introducción de las mismas.

Nivel 1. Explotación localizada:

Constituye un primer intento de aplicación de las máquinas interconectadas a diferentes tareas de la organización, Se emplean computadoras de distintos tipos, para el control y la administración de cuentas, los registros, clientes y otras actividades. La existencia de pequeñas “islas automatizadas” eleva la efectividad en comparación con las máquinas que trabajan de forma independiente.

Nivel 2. Integración interna: Con el tiempo, a largo plazo las llamadas “islas automatizadas” se van interconectando. La esencia de este paso reside en la integración de los sistemas y procesos para compartir datos.

Estos dos niveles son calificados de evolutivos por los creadores del modelo, pues aunque representan un avance en relación con el empleo aislado de las máquinas y proporcionan determinados beneficios, no significan un cambio cualitativo en cuanto a la forma de hacer las cosas, los procesos y trabajos continúan realizándose de la misma manera sólo que aprovechando las NTI, pero sin extraer de ellas todas sus potencialidades.

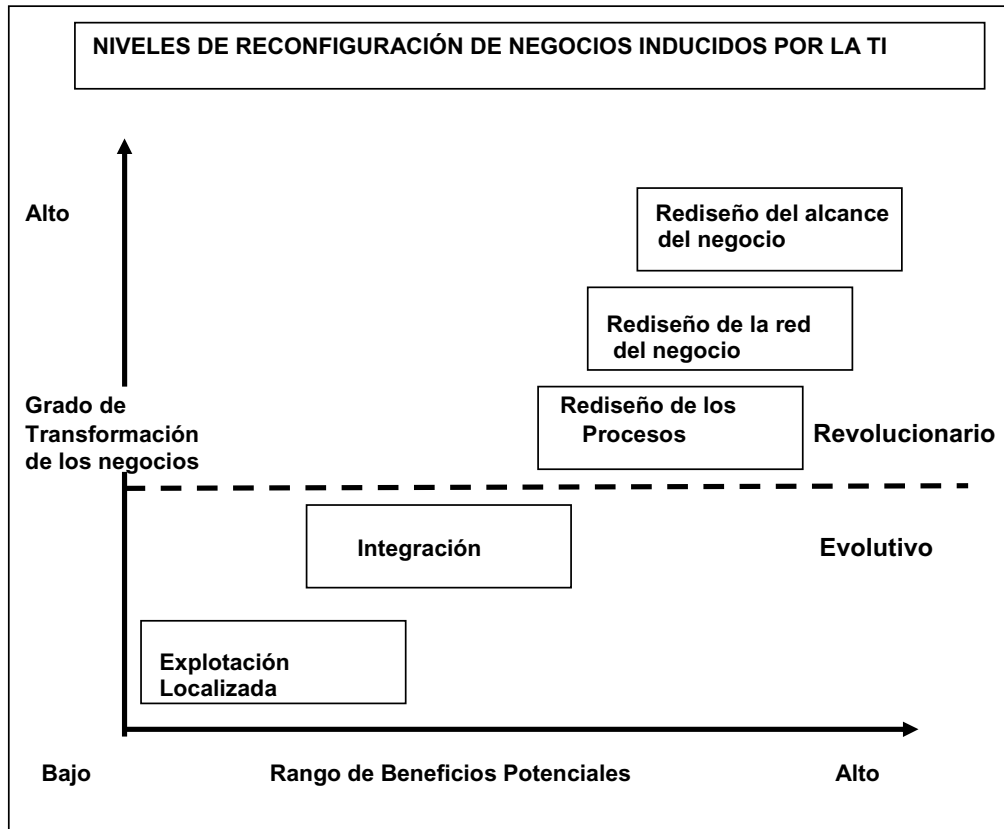
Los demás niveles son considerados como revolucionarios, ya que no parten

² Ibidem p.36

³ Ibidem p.35

del orden existente, sino se concentran en el trabajo y a partir de allí, identifican las potencialidades de las tecnologías de la información para desarrollar nuevas

formas de trabajar, ello incluye el rediseño de los procesos de trabajo y la búsqueda de formas diferentes de hacer las cosas.



Nivel 3. Rediseño de los procesos: Tomando en consideración las oportunidades que ofrecen las NTI se rediseñan determinados procesos para hacerlos más eficientes y eficaces. En este sentido se trabaja por acortar los tiempos, realizar trabajos simultáneamente, eliminar trabajos repetitivos o de gran esfuerzo o precisión.

Nivel 4. Rediseño de la red del negocio: En este nivel se continúa avanzando en el desarrollo organizativo, integrando ya no sólo procesos, sino los diferentes negocios para lograr una mayor sinergia entre las unidades estratégicas de negocios existentes.

Nivel 5. Rediseño del alcance del negocio: Con las posibilidades actuales de las NTI el rediseño va más allá de las fronteras de la empresa, se trata de poner los procesos y negocios que ésta desarrolla en estrecho vínculo con los principales actores con los cuales ella se relaciona: clientes, proveedores, gobierno y otros. La utilización de sistemas y redes compartidas han posibilitado la aparición de alianzas estratégicas entre diferentes empresas que hoy laboran de manera mancomunada en sistemas de redes, donde es prácticamente imposible definir las fronteras de sus integrantes. Un ejemplo representativo de esto es la industria turística donde turoperadores, receptivos, hoteleros, transportistas,

aseguradoras y otras entidades se funden para brindar un producto completo al cliente.

El surgimiento de INTERNET, en 1983 con la unión de tres grandes redes existentes en EE.UU. ARPANET (red de investigación), MILNET (red de la defensa norteamericana) y CSNET (Computer Science Net)⁴, aunque en sus inicios fue un fenómeno que repercutió básicamente en el mundo investigativo y universitario marca un nuevo cambio cualitativo en la introducción y aplicación de las NTI en la vida social y en la empresa en particular.

La World Wide Web (WWW) posibilita navegar por Internet como si la información contenida en ella fuera un extenso documento con partes que se unen a pesar de estar geográficamente dispersas y comienza a tener un impacto en el mundo empresarial al Microsoft desarrollar su interfaz Windows, aunque existen otras aplicaciones de WWW, pero menos utilizadas.

Internet es hoy, la fuente de información más amplia y de más rápido acceso a escala mundial. La forma más fácil de encontrar información en ella es empleando uno de los motores de búsqueda Web como son Altavista, Yahoo o Goglee con sólo introducir el término adecuado según nuestro interés tendremos de inmediato cientos de materiales y referencias a nuestro alcance⁵

Para muchos hombres de negocios y especialistas "...Internet no es una red informática. Internet es un mercado en el cual en 1992 había un millón de potenciales clientes que en 1995 pasaron a ser 50 millones y a finales de 1999 se superaron los 200 000 millones de

personas*... La televisión necesitó cincuenta años para superar la cifra de 50 millones de espectadores. La radio necesitó trece años. El video, diez. Internet en sólo cinco años de historia, superó los 50 millones de usuarios y varios millones de usuarios se suman a la población de cibernautas cada mes."⁶

Por supuesto, la primacía en el empleo de Internet para el comercio electrónico «e-commerce» la tiene Estados Unidos quien según algunos pronósticos para el año 2002 controlará el 80% de las cibertiendas líderes, algo que preocupa de manera importante a los europeos que ven como el viejo continente se va quedando rezagado, mientras sus ciudadanos cada vez compran más por este medio en Norteamérica.⁷

El desarrollo de Internet como medio para el comercio es un fenómeno nunca antes visto, no sólo por el crecimiento de su volumen, lo asombroso es la velocidad con que cambia, se desarrollan las formas que asume, así se plantea que en menos de 10 años ha transitado por cinco etapas, ellas son:

1ra Etapa: *Web Sites*, que caracterizaban la empresa sin ningún interactividad, ni enfoque de marketing.

2da Etapa: *Catálogo Web*, a lo anterior las empresas incorporan una lista de los productos que ofertan, pero su actitud es pasiva. Se espera por el cliente para que este venga a comprar.

3ra Etapa: *Comunidad on line*, con ellas comienza la segmentación del mercado creando Web Sites dirigidos a grupos que comparten algunas características (padres, tercera edad, deportistas). El

4 Ver. Barbera J. Veinticinco años de Internet: una retrospectiva autobiográfica. Boletín de la Red Nacional de I+D, Red IRIS, No 32, julio de 1995
5 Ver: Dayton Doug. Claves del Éxito de Microsoft. Ediciones Gestión 2000, S.A. España 1999. p. 194.

* Realmente se trata de accesos a Internet, pues se vaticina que algún día lleguen a ser más de mil millones las personas que naveguen por la red (nota del autor).

6 Rica de la Enrique. Cómo vender productos y servicios en la Era Digital. Ediciones Gestión 2000, S.A. España 2000 p. 322

7 Ver: Ibidem p. 322

Marketing Mix comienza a integrarse a Internet y los clientes son invitados a visitarla a través de otros medios como son la radio, la prensa escrita y la televisión. Comienza una etapa de madurez y la elaboración de los Web deja de ser un asunto de ingenieros e informáticos para ser también tarea de los especialistas de marketing.

4ta Etapa: *Satisfaciendo las necesidades en tiempo real.* Se trata de brindar satisfacción al cliente en tiempo real y a todas horas. Realización de reservaciones para avión, suministros a proveedores de inmediato, información completa sobre plazos de entrega, precios y otros.

5ta Etapa: *Individualización.* Las grandes bases de datos permiten conocer cuáles son los gustos, preferencias y aficiones de aquellos que han tenido una interacción con la empresa o simplemente que ésta ha estudiado y a partir de ello le sugiere vía e-mail el producto o servicio de su interés.⁸ Estas posibilidades están dadas hoy por el empleo de algoritmos de software para encontrar pautas que permiten trabajar con grandes volúmenes de datos a alta velocidad, lo que recibe el nombre de «minería de datos» o data mining.

El desarrollo de las empresas en Internet no ha sido igual, muchas empresas están aún en la primera etapa, sólo algunas pocas se encuentran en la última etapa señalada, mientras otras ni siquiera aparecen aún en dicho medio, ello está determinado por diversos factores, falta de perspectivas, débil infraestructura técnica o limitaciones económicas, baste señalar que un programa data mining, según Bill Gates, puede costar entre 25 000 a 150 000 dólares a una empresa pequeña o mediana, pero hasta millones para una gran corporación.

De manera que las NTI no sólo han cambiado las formas de hacer las cosas

en el interior de la empresa, ellas han modificado sustancialmente las relaciones de la entidad con su entorno lo cual según Michel Porter "...está modificando las reglas de la competencia en tres aspectos distintos. En primer lugar, sus avances están transformando la estructura de los sectores. En segundo lugar, la tecnología de la información es un medio cada vez más importante para que las empresas puedan obtener ventaja competitiva. Con frecuencia, además, la búsqueda de alguna ventaja competitiva por medio de dicha tecnología suele extenderse hasta afectar a la estructura del sector, al imitar los competidores a los iniciadores de las innovaciones estratégicas. Por último, la revolución de la información está generando negocios totalmente nuevos. Estos tres factores son esenciales para comprender el efecto de la tecnología de la información en un sector en particular y para formular las respuestas estratégicas adecuadas"⁹ Por todo lo anterior, Porter indica que la competencia en la era de la información exige que la dirección de las empresas sigan las siguientes directrices para aprovechar las oportunidades que la revolución de la información ha creado:

Valorar la intensidad informativa. Se trata de analizar en primer lugar, el grado de información actual y potencial de los productos y procesos de cada unidad estratégica para dirigir prioritariamente las inversiones hacia las que necesitan mayores desembolso por el papel que juegan las NTI. El o los indicadores que recomienda para determinar el papel estratégico de la tecnologías de la información en un sector son:

Intensidad informativa potencialmente elevada en la cadena de producción de valor (número amplio de clientes o proveedores, producto que para su

⁸ Ver: Barrio del Luis. E negocios. Ediciones Gestión 2000, S.A. España, 2000 p. 28

⁹ Porter M. Srr Competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones. Ediciones Deusto S.A. Colombia 1999 P. 92 (El artículo Cómo obtener ventajas competitivas por medio de la información de Porter con Victor E. Millar apareció publicado inicialmente en Harvard-Deusto Business Rview. 1er Trimestre 1986. p.3-20

venta exige mucha información, línea de productos muy variados, producto compuesto por muchas piezas, proceso de muchas fases y ciclo largo desde que se recibe el pedido hasta que se entrega el producto)

Intensidad informativa potencialmente elevada en el producto (un producto que provee esencialmente información, producto cuyo funcionamiento y/o uso necesita de mucho tratamiento de información, un producto que requiere de altos costos de instrucción, un producto con muchos empleos alternativos o que se vende a una empresa con una gran intensidad informativa)

Determinar el papel de la tecnología de la información en la estructura del sector. Consiste en analizar el efecto que las NTI tendrán sobre cada una de las cinco fuerzas competitivas del sector (amenazas de entrada de nuevos competidores, poder de negociación de los clientes, amenaza de productos o servicios sustitutivos, poder de negociación de los proveedores y rivalidad entre los competidores actuales del sector). Aquí no sólo las fuerzas pueden cambiar, puede que se modifiquen incluso los límites del sector lo cual obliga a una redefinición del mismo y lo más importante reaccionar a tiempo para encabezar los cambios.

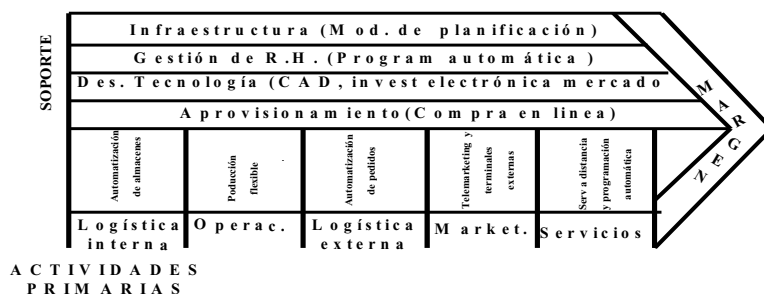
Distinguir y clasificar las formas en que se podría aprovechar la tecnología

de la información para obtener ventaja competitiva. Las NTI pueden afectar a todas y cada una de las actividades de la cadena de producción de valor (ver gráfica) y pueden crear nuevos enlaces entre actividades anteriormente no vinculadas. Es preciso determinar las actividades que pueden ser más afectadas en costos y diferenciación y las que se interrelacionan con otras de la empresa o fuera de ellas para precisar la posibilidad de crear en ellas una ventaja competitiva duradera. Igualmente recomienda Porter reflexionar acerca de cómo podrían producirse cambios en cuanto al ámbito de la competencia y los productos.

Investigar cómo podría la tecnología de la información generar nuevos negocios. Se trata de crear negocios nuevos a partir de los ya existentes, aprovechar para ello las capacidades de sus bases de datos. Las NTI constituyen cada vez con mayor fuerza una de las principales bases de la diversificación empresarial.

Desarrollar un plan de aprovechamiento de la tecnología de la información. Los puntos anteriores deben conducir a la elaboración donde se definan las inversiones estratégicas tanto en hardware como en software, así como en el desarrollo de productos con un mayor contenido de información.

La Tecnología de la información v la cadena de producción de valor.



La sentencia de Porter es categórica "No cabe discutir la importancia de la revolución de la información. La cuestión no es, por tanto, si la tecnología tendrá o no un efecto importante en la posición competitiva de una empresa, sino cuándo y cómo le afectará dicha tecnología. Las empresas que se anticipen en el dominio de esta tecnología tendrán en sus manos el gobierno de los acontecimientos. Las empresas que no reaccionen se verán forzadas a aceptar los cambios que las demás provoquen y se encontrarán en desventaja en el terreno de la competencia"¹⁰.

Bill Gates el presidente y director de Microsoft Corporation, de la que también fue cofundador, en su último libro "**Los negocios en la era digital**" desarrolla un nuevo concepto y plantea: "...«el sistema nervioso digital». Es la equivalencia digital y corporativa del sistema nervioso humano, capaz de aportar un flujo de información bien integrado al lugar oportuno de la organización en el momento oportuno. Está constituido por los procesos digitales mediante los cuales la compañía capta lo que hay en el entorno, reacciona en consecuencia, detecta los retos de sus competidoras y las necesidades de sus clientes, y organiza inmediatamente sus reacciones. El sistema nervioso digital demanda una combinación de equipo físico y equipo lógico, y se distingue del simple grupo de ordenadores conectados en red por la precisión, la instantaneidad, por la riqueza de la información que lleva a los trabajadores de cualificación superior y por las *revelaciones* y la *colaboración* que la información hace posibles... Y dado que un sistema nervioso digital beneficia a todos los departamentos y todas las personas de la empresa, quise recalcarles que sólo ellos, los directores generales, podían precipitar el cambio de mentalidad y de cultura necesario para reorientar el comportamiento de las empresas alrededor del flujo de información digital y el estilo de trabajo en la Red...Y para

precipitar esa decisión era preciso que ellos se familiarizasen con la tecnología digital, en medida suficiente para entender en que maneras ésta modifica fundamentalmente sus procesos empresariales..."¹¹

Al caracterizar el objetivo y el contenido del libro en cuestión, Bill Gates indica: "Lo he escrito para directores generales, los líderes de organizaciones y los responsables de todos los niveles. Describo cómo el sistema nervioso digital puede transformar las empresas y mejorar la capacidad de reacción de las entidades públicas al potenciar los tres elementos principales de cualquier actividad: el personal, los procesos, y las relaciones de clientes y proveedores." ¹²

El análisis de esta obra permite señalar, según los criterios de su autor, que la utilización de las NTI permitirá entrar a las organizaciones que las desarrollen; en una nueva era caracterizada por la digitalización de los procesos sobre la base de una amplia «conectividad» - cuya realización se vislumbra ya- gracias a los avances que experimenta Internet.

Las vías y métodos para alcanzar la digitalización de la información en las diferentes esferas de la vida organizacional -según Gates- se resumen así:

"He aquí las doce fases clave para que el flujo digital de información se convierta en parte intrínseca de su empresa:

Para la gestión del conocimiento:

- Insistir en que el flujo de las comunicaciones interiores de la organización se canalice por e-mail de manera que se pueda reaccionar a las noticias con velocidad de reflejo.
- Estudiar *on line* los datos comerciales para detectar pautas y compartir las revelaciones con prontitud. Interpretar las

¹⁰Porter M. *Srr Competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones*. Ediciones Deusto S.A. Colombia 1999 P. 103

¹¹ Gates Bill. *Los negocios en la era digital*. Plaza & Janes Editores, S.A. Barcelona. 1999. p. 18

¹² Ibidem. p. 18

tendencias generales y personalizar el servicio para el cliente individual.

- Usar los PC para el análisis empresarial e introducir a los trabajadores superiormente cualificados en la reflexión de alto nivel sobre productos, servicios y rentabilidad.

- Utilizar los medios digitales para crear equipos virtuales interdepartamentales haciendo que compartan conocimientos y exploten mutuamente las ideas en tiempo real, a escala mundial. Utilizar sistemas digitales para la captación de datos históricos de la compañía a disposición de todos.

- Convertir todos los procesos de soporte papel en procesos digitales, eliminando cuellos de botella administrativos y dedicando los trabajadores superiormente cualificados a cometidos más importantes.

Para la operativa empresarial:

- Utilizar los medios digitales para eliminar tareas de cometido único, o cambiarlas a puestos de valor añadido que utilicen las actitudes de un trabajador de cualificación superior.

- Crear un bucle digital para mejorar la eficiencia de los procesos físicos, así como para mejorar la calidad de los productos y los servicios creados. Que los valores claves puedan ser consultados con facilidad por cualquier empleado.

- Usar sistemas digitales para encaminar inmediatamente las reclamaciones del consumidor a quienes se hallen en condiciones de mejorar un producto o servicio.

- Utilizar las comunicaciones digitales para redefinir la naturaleza de nuestra empresa y del entorno que la delimita. Presentarse como grande e imparcial o pequeña e íntima según demande la situación del cliente.

Para la comercial:

- Negociar información a cambio de tiempo. Reducir el tiempo de ciclo introduciendo transacciones digitales con todos los proveedores y colaboradores; transformar todas las operaciones en entregas *just-in-time*.

- Digitalizar la expedición de ventas y servicios para eliminar al intermediario de las transacciones con el cliente. Si somos intermediarios, utilizar los instrumentos digitales para añadir valor a las transacciones.

- Utilizar los recursos digitales para ayudar al cliente de modo que pueda solucionar los problemas por sí solo, y reservar los contactos personales para resolver necesidades de cliente complejas y de alto valor.”¹³

Las posibilidades para una utilización radicalmente diferente de las NTI tienen una base material según Bill Gates: “Es que se está creando toda una nueva generación de dispositivos digitales inteligentes – portátiles de mano y para el coche, tarjetas inteligentes y otros que van llegando-, gracias a los cuales el empleo de la información digital se hará ubicuo. Una clave de esa ubicuidad es la mejora de las tecnologías de Internet, que va a realizar la conectividad a escala mundial.

En la era digital «conectividad» cobra un significado más amplio que simplemente poner en relación a dos o más personas. La Red crea un nuevo espacio universal de información compartida. Proporciona un nuevo medio que sume lo inmediato y espontáneo de otros como la televisión y el teléfono, y lo combina con la profundidad y la amplitud inherentes a la comunicación sobre papel. Además introduce un factor completamente nuevo: la capacidad para hallar información y para agrupar a personas con intereses comunes”¹⁴.

El vaticinio de Gates es categórico al señalar: “En los próximos diez años las empresas van a cambiar más que en los últimos cincuenta... Si los años ochenta fueron el decenio de la calidad y los noventa el de la reingeniería de procesos,

¹³ Gates Bill. Los negocios en la era digital. Plaza & Janes Editores, S.A. Barcelona. 1999.p.19

¹⁴ Ibidem p. 16

el primero de los 2000 será el de la velocidad.”¹⁵

De acuerdo con los criterios y recomendaciones expuestas en su libro para Bill Gates “Las empresas triunfadoras del próximo decenio serán las que utilicen los medios digitales para reinventar su propio funcionamiento. Esas compañías tomarán decisiones con rapidez, actuarán con eficiencia y hallarán vías positivas de contacto con sus clientes. Confío en llegar a entusiasmarles con las posibilidades de cambio positivo de los próximos diez años. Digitalícense y estarán en el frente de ataque de la oleada del cambio, que barrerá la vieja manera de hacer negocios. Un sistema nervioso digital les permitirá realizar operaciones a la velocidad del pensamiento: condición clave del éxito del siglo XXI.”¹⁶

En el mundo actual las empresas que más han avanzado en la digitalización de sus procesos son las que liderean en lo relativo a la función financiera, al hacer que sus clientes financien su crecimiento.

La digitalización permite que algunas empresas gestionen más eficientemente sus activos, cargando a los proveedores el mayor costo de estos con el establecimiento de sistemas logísticos basados en el “**justo a tiempo**” lo que las exonera de grandes inventarios. El otro fenómeno en esta esfera es el descubrimiento del “**capital circulante negativo**.”

La productora y comercializadora de computadoras Dell Computer Corp. Que vende 10 millones de dólares al día a través de Internet, recibe el pago de sus clientes ocho días antes de que tenga que pagar a sus proveedores. Según un artículo de la Harvard DEUSTO Business Review el balance de esta empresa en 1997 refleja en **ACTIVOS** sus cuentas de clientes, inventario y otros por un total de

1.700 millones de dólares. En **PASIVOS** refleja sus cuentas de proveedores, provisiones y otras por un total de 2.700 millones de dólares. De manera que presenta un capital negativo de 1.000 millones de dólares.

Una situación similar presenta el balance de Microsoft que en el ejercicio de igual período refleja un importe negativo de 700 millones de dólares al contar con activos por 2.900 millones de dólares y pasivos por 3.600 millones.

Para el autor de dicho artículo la lección de estas dos empresas es sencilla y poderosa: **la financiación digital les permite sustituir información por activos.**

En las condiciones de Cuba, es mucho aún lo que debemos avanzar para lograr los niveles que hoy muestra el mundo desarrollado en este campo, pero el Perfeccionamiento Empresarial no puede dejar de prestar una atención priorizada a la informatización, aprovechando mejor los limitados recursos existentes.

El número exacto de computadoras con que cuenta nuestro país hasta donde se conoce no está disponible, pero los estimados permiten indicar que ya rebasan ampliamente las 150 mil, una parte importante de estos equipos se encuentra en las universidades, escuelas y la red que a lo largo y ancho de todo el país forman los “Joven Club” lo que ha posibilitado acceder al conocimiento de la utilización de estas tecnologías a una parte importante de jóvenes y estudiantes, asegurando una preparación mínima indispensable a todos los egresados de la Educación Superior en correspondencia con el Programa Rector para la Enseñanza de la Computación vigente para todas las carreras.

En los últimos años muchas empresas y organismos completos han renovado la vieja técnica obsoleta que existía en el país introduciendo equipos y sistemas de punta para la gestión de la información y

¹⁵ Ibidem.p.13

¹⁶ Ibidem.p.21

la automatización de algunos procesos productivos.

Existen hoy más de 35 mil cuentas de correo electrónico (50% de ellas internacionales) y cuatro proveedores de servicios públicos de Internet que actúan en el país, se trabaja de forma acelerada y con éxitos evidentes en el empleo de la súper carretera de la información para dar a conocer la verdad sobre Cuba, esto se materializa en más de 50 millones de accesos mensuales desde diferentes partes del mundo a nuestras paginas Web.¹⁷

Nuestros empresarios deben enfrentar las NTI con pensamiento estratégico, la introducción de estas por sí solas no representan, como hemos visto, un efecto económico proporcional a los recursos que se invierten. Dados los limitados recursos financieros con que contamos, para nosotros es vital dirigir adecuadamente las inversiones que se ejecuten de forma que se obtengan los mayores beneficios que ellas pueden proporcionar, no se trata sólo de comprar equipos y sistemas de última generación, pues como plantea Bill Gates en la obra antes abordada "Ni siquiera las empresas que han realizado inversiones significativas en tecnologías de la información obtienen los resultados que cabría esperar. Es interesante observar que el retardo no proviene de que no se haya gastado en equipamiento. De hecho muchas compañías se han dotado de los módulos esenciales: ordenadores personales para las aplicaciones de productividad, redes y correo electrónico (e-mail) para las comunicaciones, aplicaciones básicas de empresa. Una compañía típica habrá dedicado el 80 por ciento de su inversión a la tecnología que podría suministrarle un saludable caudal de información, pero no tiene más que el 20 por ciento del beneficio potencial. La diferencia entre lo que gastan las empresas y lo que consiguen a cambio proviene de un entendimiento incompleto

de las posibilidades, combinado con falta de visión en cuanto al potencial que ofrece la tecnología para hacer llegar la información oportuna en el momento oportuno a cualquier persona de la empresa"¹⁸

La orientación futura de la empresa cubana en Perfeccionamiento deberá dirigirse en el campo de la dirección a la **integración estratégica** de tres elementos fundamentales que deciden el éxito de la gestión: Primero, el **liderazgo** compartido de los ejecutivos sustentado en nuestros valores socialistas. Segundo, la utilización adecuada de los métodos y técnicas de la **Administración Financiera** y tercero, la introducción de **las NTI** y el aprovechamiento eficaz de las posibilidades que estas ofrecen. Se trata de una nueva fase dentro del marco de la planificación estratégica que vienen ejecutando, consistente como lo indica su nombre en la búsqueda de una adecuada sinergia entre estos tres elementos.

La introducción de las NTI tienen que vincularse ante todo con el desarrollo de nuevas ideas de negocios, o el reanálisis de los existentes, lo que implica cambios cualitativos en el alcance de los negocios, sus procesos, estructura de la empresa y métodos de dirección. No podemos esperar a contar con todos los recursos financieros para incorporarnos a la digitalización. Tenemos que prepararnos desde ahora y en este sentido son vitales: la determinación de la estrategia informática a desarrollar, el esclarecimiento de los propósitos fundamentales que en cada etapa guiarán a la empresa (usos) y cómo se prepararán los recursos humanos para esta tarea.

En el desarrollo de sus estrategias es de gran importancia la definición por parte de la empresa de la política a seguir con relación a la introducción y usos que se le asignarán a las tecnologías de la

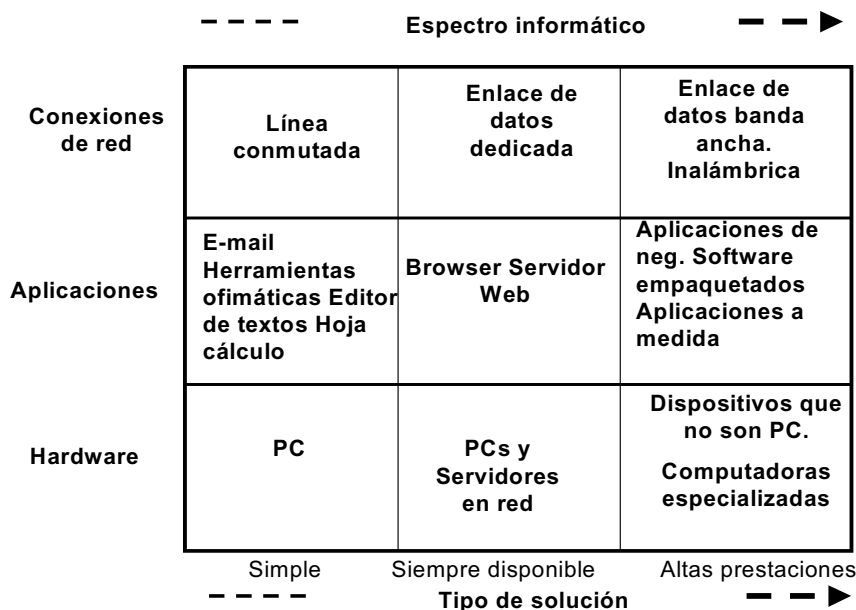
¹⁸ Gates Bill. Los negocios en la era digital. Plaza & Janes Editores, S.A. Barcelona. 1999.p.15

información en correspondencia con la situación particular que presente la organización, buscando ante todo darle el uso más eficiente y eficaz a los recursos existentes y estableciendo los lineamientos para dirigir los escasos fondos financieros disponibles hacia aquellas acciones que permitan un mayor efecto económico. En este sentido la definición de una adecuada arquitectura informática es básica, por cuanto permite de manera gradual ir estableciendo la infraestructura que responda a los requerimiento presentes y futuros que el desarrollo de la organización exige en correspondencia con la estrategia general.

El esquema que más abajo aparece puede servir de guía para la definición de la estrategia a seguir en cuanto a la introducción y desarrollo de las NTI en la empresa, partiendo de las necesidades (tipo de prestación o solución requerida) en correspondencia con las disponibilidades financieras y condiciones materiales de infraestructura técnica existente.

En este gráfico, se muestra como la empresa puede optar por diferentes variantes de arquitectura informática en función del tipo de prestaciones que requiera y las posibilidades de equipamiento, aplicaciones y conexiones de que pueda disponer.

ARQUITECTURA INFORMÁTICA ¿QUÉ INFORMÁTICA?



Fuente: Seminario con Consultores Norteamericanos. Mayo del 2001, ISPJAE.

En el seminario antes citado en el que participaron alrededor de 150 ejecutivos cubanos, más de cincuenta de ellos Directores de Empresas en Perfeccionamiento, se llegó por consenso a la conclusión de que las acciones prioritarias en relación con la arquitectura

informática debían priorizar en primer lugar la introducción del correo electrónico y en segundo orden conectar en red las computadoras con que cuentan cada entidad incorporando un servidor.

Los propósitos fundamentales de la

informática en la empresa actualmente están orientados a:

Establecer vínculos directos con los clientes. El comercio electrónico, es una de las formas más desarrolladas de este tipo de utilización. Ella posibilita mantener una comunicación fluida las 24 horas del día y los 7 días de la semana con los clientes, no sólo para intercambiar productos y servicios, sino a la vez ideas acerca del negocio.

Crear y acceder a bases de datos sobre la competencia. Estas bases permiten mantener actualizada la información sobre los principales competidores y el mercado en general, lo cual posibilita desarrollar estrategias competitivas con un mayor nivel de fundamentación y solidez a las empresas.

Conectar la empresa con los suministradores. Ello eleva la eficiencia de la cadena de suministros y repercute directamente en una administración eficiente de los niveles de existencia y la ritmicidad de la producción.

Vincular directamente los pronósticos con la producción. Las áreas productivas aprovechan la información disponible en tiempo real para ajustar sus niveles y ritmos de producción a la situación que en cada momento refleja el mercado y ajustar los pronósticos realizados por las áreas encargadas de estas labores.

Interconectar a los trabajadores. La informática crea mayores posibilidades para que exista un amplio y directo intercambio entre los trabajadores de la empresa con lo cual se puede alcanzar un más eficiente flujo del trabajo y de los conocimientos, lo cual potencia la experiencia colectiva de los miembros de la organización.

Conectar a los ejecutivos con el terreno. Los ejecutivos a través de los dispositivos informáticos pueden acceder en mayor medida al conocimiento en tiempo real de lo que esta sucediendo en el terreno, independientemente de la dispersión

geográfica del negocio, ello facilita y eleva la efectividad del trabajo de dirección.

Intervincular a los clientes entre sí y con la empresa. La empresa puede beneficiarse con este tipo de aplicación al obtener consejos y sugerencias de sus grupos de clientes (comunidades electrónicas de clientes), mientras ellos se benefician al intercambiar experiencias, compartir costos de estudios de mercados, proyectos conjuntos de I+D y otros.

Conectar la empresa con el Gobierno. Este canal permite a la empresa contar con información rápida y directa de los órganos rectores gubernamentales y puede aprovechar esta vía para la realización de sus aportes y el pago de los impuestos y contribuciones.

Al definir los usos más importantes que tienen para nuestras empresas hoy las nuevas tecnologías de la información, en el seminario antes mencionado, los ejecutivos presentes indicaron que por orden de importancia debían considerarse:

Primero: **Establecer vínculos directos con los clientes.**

Segundo: **Interconectar a los trabajadores.**

Tercero: **Conectar a los ejecutivos con el terreno.**

Una implementación informática adecuada dependerá ante todo del nivel de preparación y disposición al cambio de los recursos humanos de la entidad. La formación de los recursos humanos es lo primordial, crear la capacidad técnica y mental para asumir este nuevo reto es lo que más tiempo lleva como en todo cambio trascendente

Las personas son más importantes que la tecnología, pues esta última en su concepción más amplia es ante todo, conocimientos; de allí, que en el futuro lo que distinguirá a una empresa de otra de la misma industria serán sus personas, las

que se convertirán, a decir de algunos estudiosos del tema, en la única ventaja competitiva duradera.

Para desarrollar y ampliar el uso de estas tecnologías se requiere de personal capaz en todos los niveles y áreas de la organización, no sólo de los encargados de su introducción y rectoría. Se trata de dotar con los conocimientos y las habilidades requeridas a los usuarios directos de los diferentes sistemas a implementar.

Pero no basta con los conocimientos y habilidades, cada trabajador tiene que estar motivado, y ello dependerá de la comprensión que tenga de la importancia de la aplicación de estas tecnologías para la organización y para sí mismo.

Como parte del trabajo que exige la implementación de estas nuevas tecnologías hay que asegurar una adecuada correspondencia entre las estructuras, sistemas y procesos para evitar incongruencias que frenen o limiten su efectividad.

Es importante crear paso a paso la cultura que facilite el cambio, muchas de nuestras empresas cuentan hoy ya con correo electrónico, pero su uso se limita como norma a la transmisión de los datos contenidos en los sistemas informativos establecidos de lo cual se ocupan los técnicos responsabilizados con estas actividades. Está potente herramienta salvo excepciones, no es aún un medio para gestionar la información, ampliar los canales de comunicación interna y externa de las entidades y en general un medio para hacer más eficaz la labor de dirección y comercial de nuestras empresas.

A finales de la década del 80 se inició un estudio con el objetivo de reducir el papeleo que minaba y afectaba la eficiencia del trabajo de dirección a todos los niveles de nuestra economía, la entrada del país en el Período Especial y la drástica reducción de las

disponibilidades de papel resolvió en gran parte este fenómeno, sin embargo ya hoy comienza, según criterio de algunos empresarios, a resurgir de nuevo una tendencia que puede llevarnos a la situación anterior. El sueño de la "oficina sin papel" al menos en el interior de la empresa es una prerrogativa de sus directores, por ello, trabajar en este campo donde existe una infraestructura tecnológica creada es factible sin grandes inversiones.

El establecimiento de relaciones más estrechas, rápidas y económicas con los clientes y proveedores es otro elemento en el que se puede avanzar y exige de una prioridad en este campo, no olvidemos que es precisamente en esta esfera donde mayor auge y velocidad está teniendo la aplicación de las NTI. Para los que se relacionan directamente con el mercado exterior esto es una condición de supervivencia, no sólo por las reducciones de costos que el empleo de esta vía para las transacciones representa, sino porque el comercio electrónico se viene imponiendo ya en el mercado mayorista y se abre paso a ritmo creciente en el minorista, ello constituye una inestimable base de información para pasar a lo que algunos consideran la esencia verdadera ideal del Justo a Tiempo que es: producir lo vendido y no como funciona hoy la empresa produciendo para vender.

Pero las NTI no representan sólo ventajas, el hecho de no dominarlas constituye en sí una gran amenaza que puede conducir en un futuro no muy lejano a cualquier empresario y entidad al rincón de lo anacrónico.

La utilización de las NTI exige cambios radicales en los estilos y métodos de dirección predominantes hasta hoy en la mayoría de nuestras entidades, para que realmente estas tecnologías contribuyan al desarrollo organizacional es imprescindible un cambio cualitativo en las formas de pensar y hacer de los ejecutivos. La vieja concepción centralizadora debe dar paso al

otorgamiento de facultades a los eslabones y cuadros subordinados, con el propósito de fomentar en los colectivos de trabajo y sus integrantes un alto nivel de responsabilidad y creatividad. Los jefes están obligados a transformarse en facilitadores de los procesos, es decir, líderes respetados y seguidos por sus colaboradores entre los que existe una abierta comunicación y plena comprensión mutua.

Pero pensemos que sucederá cuando un ejecutivo centralizador, incapaz de delegar la mínima facultad a sus subordinados y que pretende decidirlo todo, tenga a su disposición una red informática que le permita conectarse de inmediato con el último establecimiento ubicado en lo más intrincado de nuestra geografía.

¿Y cuál será el destino de aquellos ejecutivos para quienes la información importante es una propiedad exclusiva de algunos estratos directivos de la organización y la participación de los trabajadores se reduce al derecho de éstos a ser informados de algunos aspectos que le atañen directamente?

Imaginémonos a un burócrata armado con este potente arsenal para solicitar información no sustancial y reproducir informes intrascendentes.

En una situación donde los clientes conforman sus propias comunidades (Web de clientes), ¿Cuánto podrán sobrevivir esos empresarios para quienes muy poco vale lo que piensan los clientes?

Muchos más son los aspectos e interrogantes acerca de los cuales es menester meditar con relación al impacto de las NTI en el trabajo de dirección y de las organizaciones en general, pero la

realidad es una: el cambio no sólo es necesario, sino imprescindible.

Un liderazgo de los ejecutivos empresariales sustentado en valores que potencie el activo más importante de cualquier organización: sus trabajadores, es una condición obligada para el éxito.

De manera que el desarrollo de las nuevas formas de pensar está estrechamente vinculado con las posibilidades que hoy ofrecen las NTI y en especial la digitalización, ello impone exigencias en lo relacionado con el nivel de calificación e implicación que debe tener el hombre. Sólo trabajadores fuertemente motivados y con un elevado grado de responsabilidad e independencia para asumir de forma rápida las decisiones que exige un proceso altamente informatizado garantizarán en el futuro el éxito de cualquier tarea. En estas condiciones, los valores que orientan y regulan las conductas de los hombres en la empresa, pasan a ocupar un lugar destacado incluso en sociedades caracterizadas por la explotación y el desprecio a las personas.

La introducción de las NTI en las organizaciones va a producir cambios importantes en las formas, métodos y estilos de dirección, ellas ampliarán las posibilidades y el ámbito de las empresas garantizando una velocidad de acción y reacción hasta ahora imposibles de alcanzar y en este sentido constituyen una fortaleza para todos los que sean capaces de dominarlas y emplearlas adecuadamente, pero destaco una vez más, son una amenaza para todas las organizaciones, ejecutivos y especialistas en general que no las dominen y utilicen en función de potenciar su trabajo. 📖