

NIVEL DE INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN LAS MIPYMES, UN ANÁLISIS CUALITATIVO

Martha Ríos Manríquez

mrm@itc.mx

Instituto Tecnológico de Celaya

José Toledo Rodríguez

jtoledo1972@gmail.com

Posgrado en Administración – ITC

Ofelia Campos Olalde

ocampos@itc.mx

Instituto Tecnológico de Celaya

Alicia Alma Alejos Gallardo

alma@itc.mx

Instituto Tecnológico de Celaya

Resumen:

Las tecnologías de información se han convertido en un elemento básico para la competitividad de las empresas. Sin embargo, en las condiciones actuales el acceso a dichas tecnologías no ha podido generalizarse a las micros y pequeñas empresas. Aún más, cuando las TICs llegan a las empresas generalmente presentan niveles de obsolescencia y subutilización. Este artículo presenta un análisis de la concepción de un conjunto de expertos en el área, tratando de encontrar cuál es la situación actual en el uso de las tecnologías de información, qué tipo acciones se están realizando por parte del gobierno, y cuál es el futuro al respecto.

Clasificación JEL: M10, M15

Palabras Clave

Mipymes, Tecnologías de Información, Brecha Digital, Uso y Acceso

8. Introducción.

El presente trabajo se realizó con el objetivo de evaluar el nivel de integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) del estado de Guanajuato.

Hoy en día todas las MiPyMEs competitivamente hablando cuidan aspectos como costo, calidad y servicio; estos aspectos no pueden ser descuidados en ninguna empresa ya que día

a día se enfrentan a un mundo más globalizado, donde la probabilidad de aumentar las ventas y por consecuencia las utilidades es para los que continuamente se mantienen actualizados en todo lo referente a Tecnologías de Información y Comunicación.

Las TICs, como otras tantas herramientas, son indispensables para ser competitivos, habilitar las estrategias del negocio y facilitar la evaluación del desempeño de cualquier organización, sin importar su tamaño y giro. Este enfoque competitivo implica que las empresas lo requieran de manera prioritaria para estar al menos en igualdad de condiciones que sus competidores. Por eso, las áreas de TICs están siendo obligadas cada día más a transformarse, de tal manera que los servicios que brindan aporten valor al negocio, en lugar de ser vistas simplemente como un *comodity*, ofreciendo servicios de calidad y a un bajo costo (Cano Muñiz, 2007).

La adopción de las tecnologías de información por las pequeñas y medianas empresas ha sido ampliamente discutida, bajo diversas perspectivas, incluyendo la concepción de una brecha entre grandes y pequeñas empresas, resultante de la capacidad (económica y técnica) de acceso a las tecnologías de información (Ordanini, 2006). Algunos autores por su parte se han convertido en detractores de la importancia que tienen las MiPyMEs para efectos económicos y por ende de la necesidad de promover su incorporación tecnológica. Entre ambas perspectivas la experiencia muestra que el sector de las MiPyMEs es de vital importancia para la economía del país, pero desafortunadamente su competitividad queda atrás en muchos sentidos y requiere de procesos de modernización a efecto de integrarse a una nueva era de crecimiento e impacto en la economía, donde la proporción no sólo sea importante por el número de empresas, sino también por el apoyo al ingreso del país, el número de empleados y la capacidad de integrarse a un mundo global altamente tecnificado.

Por ello este estudio está enfocado a las micro, pequeñas y medianas empresas en el estado de Guanajuato y en concreto a establecer de que manera es percibida por los empresarios la importancia de las TICs en sus organizaciones.

9. Antecedentes.

En un mundo donde el tema primordial de cualquier análisis empresarial es la globalización, con entornos altamente competitivos, y donde el desarrollo tecnológico

demandan procesos con tiempos de ciclos más cortos, mejor aprovechamiento de todos los recursos tanto financieros, recursos humanos, productivos, además de un manejo de información ágil y confiable para que las MiPyMEs proveedoras de productos y servicios puedan competir. La discusión ya no se centra en sí las TICs proporcionan ventajas competitivas sostenibles, sino en cómo incorporarlas para poder competir.

El comparativo atraso en el aprovechamiento de los servicios disponibles a través de internet y las TICs, genera una situación de desventaja para la mayoría de las MiPyMEs. La experiencia de la última década a nivel mundial pone de manifiesto la importancia del uso de recursos de la economía de la información para apoyar la innovación organizacional, a la vez la importancia de este tipo de innovación en el fortalecimiento de la competitividad de las empresas y organizaciones de gobierno.

Durante los últimos años se ha insistido constantemente en qué tan importante es el uso de las tecnologías de información en la actividad económica en general, así como determinar el porqué usar las TICs en las MiPyMEs. Sin embargo, no existen estudios formales que determinen cuál es realmente el nivel de penetración que tiene el acceso, uso y adopción de las TICs para mejorar la productividad y la competitividad de las MiPyMEs en general. Algunos reportes establecen niveles de adopción bastante bajos, la proporción de la población usuaria de internet parece ratificar en este sentido, pero no hay manera de ratificarlo con estadísticas. Es un hecho que las tecnologías de información exigen a las empresas a efecto de involucrarse, bien sea por su integración en sistemas de valor automatizados o simplemente porque las condiciones de mercado así lo establecen. Estas condiciones justifican plenamente el realizar un esfuerzo tendiente a conocer en qué forma las MiPyMEs, en especial las del estado de Guanajuato, están adoptando las TICs y en su caso cual es su percepción de la importancia de las mismas.

10. Problema de Estudio.

El problema de investigación se centra en la importancia que tienen las tecnologías de información en las MiPyMEs. Esta problemática implica determinar si realmente la TI ha logrado permear en las empresas, pero no sólo en la pequeñas y medianas, sino que también en las microempresas, aún más la problemática implica conocer si este tipo de empresas han logrado contar con acceso a la tecnología y en todo caso si han podido hacer uso de la

misma, y finalmente conocer si hay una actitud positiva hacia el uso de la tecnología. La evidencia en la literatura demuestra que no hay dudas sobre la importancia que tienen las TICs en las organizaciones; pero definitivamente, existen dudas del grado o nivel de penetración que tienen, lo cual implica la posibilidad de encontrar niveles de desventaja competitiva entre las empresas que tienen y las que no tienen acceso a las tecnologías.

Establecer la pertinencia y penetración de las tecnologías de información en las empresas, es una tarea difícil de llevar a cabo dada la complejidad con la cual están estructuradas. El diferencial estructural entre las microempresas respecto a las grandes empresas es enorme, las capacidades administrativas, el liderazgo, los recursos disponibles, el acceso a la tecnología, etc. son factores que sin lugar a dudas dificultan poder establecer una comparación entre este tipo de empresas. Sin necesidad de ahondar en la problemática que afrontan las empresas en el uso de la tecnología es posible conocer hoy en día que hay una relación inversa entre el uso tecnológico y el tamaño de la empresa.

11. Importancia de las TICs para las MiPyMEs.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS) han revolucionado las relaciones de la empresa con su entorno. El mundo, tal y como lo conocíamos, ya no existe y las empresas no están ajenas a estos cambios (Conessa, 2007). Sin lugar a dudas las TICs representan hoy en día una forma diferente de ver y hacer negocios, no sólo porque cambian las estructuras industriales tradicionales, sino porque complementan a los negocios de muchas formas diferentes.

Reconocer que las empresas se incorporan día con día al internet, y que este es el medio que está generando nuevos canales de comunicación y distribución es una premisa real en estos días, no se trata de pretender que Internet es la nueva panacea, se trata de reconocer que está presente de una forma u otra en los negocios hoy en día. Como Conessa (2007) establece: “Son muchas las MiPyMEs que se están atreviendo a entrar en las revueltas aguas de Internet y al uso de estas tecnologías. Ya sea por obligación, por devoción o por ambos motivos, lo cierto es que cada vez hay más empresas que asoman la cabeza en este complicado mundo que a veces, a quien carece de cualquier conocimiento sobre la materia, le puede parecer más árido de lo que en realidad es”. El Internet no representa una solución universal para todas las empresas y cada una debe estudiar la situación en función de sus

propios objetivos y buscar la mejor solución o herramienta que le permita llevar a cabo con éxito su plan de negocio.

Porter y Millar (1985) establecen que la revolución de la información está afectando la competencia desde tres perspectivas:

- Cambia la estructura de la industria, y altera las reglas de competición.
- Crea ventajas competitivas otorgando a las empresas nuevas formas de vencer a sus rivales.
- Crea nuevos negocios dentro de los existentes, frecuentemente dentro de las propias operaciones de la compañía.

Esta perspectiva ofrece, sin lugar a dudas, una imagen de la importancia de las TICs en las organizaciones. La tecnologías no solo afectan la manera como son ejecutadas las actividades individuales, sino también mediante nuevos flujos de información ha mejorado significativamente la habilidad de explotación de los enlaces entre las actividades dentro y fuera de la organización (Porter y Millar, 1985):

“Las tecnologías de la información y las telecomunicaciones están provocando un profundo impacto en todos los sectores de la actividad humana, desde la producción hasta la educación y los servicios para la salud. La convergencia de tres áreas tecnológicas anteriormente diferenciadas como la informática (las computadoras), las telecomunicaciones, y la transferencia y procesamiento de datos e imágenes, ha llevado a profundos cambios en la producción de bienes y servicios en las sociedades contemporáneas. Con base en todo ello, emergen las llamadas sociedades de la información y la terciarización de la economía”.

La importancia de la Tecnología de Información en las empresas no está en tela de juicio, se puede considerar que hoy en día representa un aspecto básico de competitividad, quizás la cuestión a revisar sería si realmente las empresas y especialmente las MiPyMEs están contando con la capacidad suficiente para hacer uso y acceder a dichas tecnologías, y la realidad es que aún queda mucho camino por recorrer.

12. Adopción de TICs en las MiPyMEs mexicanas.

Actualmente es conocida la importancia que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y el uso que se hace de ellas en todas las organizaciones,

independientemente de que sean estas micro y pequeñas empresas. La importancia trasciende en la medida en que las organizaciones, por su tamaño, giro y sector, son capaces de incorporar a su estrategia competitiva.

Dentro de las limitaciones más comunes que se presentan para la adopción de las TICs, por las MiPyMEs mexicanas, se encuentra la cultura prevaleciente, siendo una actitud empresarial que no visualiza su impacto y sus beneficios. Existe la opinión, que la adopción de las TICs representa fuertes montos de inversión y los beneficios no se captan en el corto plazo y medio plazo.

De ahí la importancia de generar información sobre la adopción de las TICs por las MiPyMEs mexicanas, al identificar los factores de mayor relevancia que favorecen o limitan su adopción, con el propósito de dar a conocer los beneficios resultantes de incorporar estratégicamente las tecnologías para facilitar su expansión, diversificación y fortalecer su posicionamiento en el mercado global.

Al identificar las razones que motivan la adopción de las TICs se proporcionará información de gran utilidad para determinar en qué medida se incorporan estas tecnologías como parte medular de la visión estratégica del negocio, a fin de promover cambios en la cultura organizacional que prevalece en los gerentes o dueños de las MiPyMEs. Además, permitirá identificar los beneficios que están dejando de captar por no adoptar de manera estratégica las TICs como dos herramientas que crean valor para el cliente, aumentan la productividad y fortalecen su presencia ante la competencia, lo cual debe traducirse en mejores resultados empresariales para las MiPyMEs (Casalet y González, 2004).

A priori, se puede establecer que existe una correlación inversa entre el tamaño de las empresas y el nivel de adopción de la tecnología de información. Esta aseveración no puede comprobarse fácilmente dado la falta de estudios a profundidad sobre el tema, y la dificultad para realizar los mismos.

En este sentido por ejemplo Brizuela (2008) establece que “En análisis de modelos de madurez empresarial en México, que incluye micro, medianas, pequeñas y grandes empresas, en una escala de 1 a 10, el promedio de adopción de nuevos modelos es de 3.7,

es decir el 23 por ciento de las empresas, usan eficientemente la tecnología y tienen grandes resultados. Son evidencias del impacto de la tecnología en la productividad”.

Según Tello (2008) las microempresas están realmente rezagadas en el uso de este recurso, puesto que sólo el 24 por ciento de ellas tienen acceso a computadoras y una proporción aún más baja, el 14 por ciento, tiene acceso a Internet.

Estas cifras resultan especialmente dramáticas cuando son segmentadas por el tipo de empresas, de esta forma de acuerdo con este reporte las empresas grandes y medianas tienen un comportamiento similar en cuanto al uso de equipo computacional (76% y 77% respectivamente) lo cual podría indicar que uno de cada cuatro empleados de oficina no requiere o cuenta con equipo de cómputo para realizar su trabajo de manera cotidiana lo que parece razonable. Sin embargo las cifras cambian radicalmente cuando se habla de internet ya que tan sólo el 43% de los empleados de oficina de las grandes empresas y el 41% en el caso de las medianas tiene acceso a Internet (no hay que perder de vista que el indicador habla de número de empleados de oficina por computadoras conectadas a internet). Cuando se habla de pequeñas y micro empresas los indicadores caen significativamente a 38% empleados de oficina por computadoras, y de tan sólo el 21% de los empleados de oficina por computadoras conectadas a internet (Select 2003).

Este dato contrasta con algunos estudios gubernamentales como el de la Secretaría de Turismo donde se evalúa el Impacto de las Tecnologías de Información en las pequeñas y medianas empresas turísticas (Cestur 2006), que establece *“el Internet está presente en el 73% de las empresas y el correo electrónico (72%) es empleado esencialmente para mantener comunicación con clientes y proveedores”*. Esta conclusión implica que importante es el nivel de adopción, el cual debería ser establecido como de *subutilización*. Este mismo estudio establece que el 13% de las empresas no cuenta con equipo computacional y que el nivel de adopción debe ser considerado como básico.

Una ratificación en este sentido es establecida por un informe en Costa Rica sobre la sociedad de la información (Prosic 2006) que establece que: *“En el caso de México el uso que se le da al Internet se limita prácticamente a lo que es el correo electrónico y la búsqueda de información, pues en las demás áreas su aprovechamiento es más bien bajo”*.

La cuestión prevaleciente es como pueden las MiPyMEs acceder a la tecnología, obviamente la respuesta pasa por diversos aspectos como el económico, educativo y el de fomento. Tal vez una parte importante consiste en que la industria se acerque a la MiPyMEs para ofrecerles soluciones acordes a sus condiciones, pero sobre todo que le representen una forma de rentabilidad en el futuro. Por ello de acuerdo con algunos expertos algunas de las acciones que debe seguir la industria son (Select 2003):

- Difundir mensajes orientados a brindar respuestas a necesidades críticas de las empresas.
- Demostrar que con la inversión tecnológica se puede aportar un valor a la automatización de los procesos de negocio.
- Posicionar a la tecnología como el medio y no como el fin.
- Sumar los esfuerzos de diferentes agentes del sector público, privado, educativo, de los grandes compradores y vendedores que tienen influencia en las empresas.
- Explorar alianzas entre el sector distribución y el de servicios profesionales pues en términos de ventas son los más importantes.
- Dar verdaderas respuestas a los problemas del empresario con beneficios tangibles en su negocio.
- Promover la existencia de esquemas de financiamiento flexibles, no sólo los bancarios.
- Continuar con la promoción de alianzas con el gobierno y con los nudos de las cadenas productivas.
- Asegurar la calidad de la cobertura del canal de distribución y cubrir los requerimientos del cliente.
- Que el canal adopte el rol de consultor de negocios y no tanto de capacitador tecnológico.
- Evaluar constantemente el aprovechamiento tecnológico.

13. Uso estratégico de las TICs.

También a las TICs se les puede dar un uso estratégico en los negocios, un ejemplo clásico en este sentido en la introducción de los cajeros automáticos (ATM) por el Citibank que le permitió en su momento alcanzar una gran ventaja sobre sus competidores. Los cajeros

automáticos cambiaron la estructura de la industria y la naturaleza de la competición, esta estrategia de innovación, se ha convertido en la actualidad en un requerimiento indispensable para la competitividad en el sector bancario (Turban et al.2007).

Sin embargo, las TICs por sí mismas no dan ventajas competitivas. Se pueden comprar las TICs más avanzadas y no aprovecharlas para posicionarse estratégicamente u obtener eficiencia operativa. Para tener un desempeño superior al desempeño de sus competidores, las organizaciones deben emplear sus recursos en forma estratégica, incluyendo a las TICs, y esto requiere tener objetivos claramente definidos.

Esta consideración reconoce lo que en los últimos años parece ser el consenso, y es que la TI es crítica para la competitividad pero no necesariamente implica la posibilidad de obtener una ventaja competitiva. Aún más Ross y Weill (2002) indican que una gran cantidad de altos directivos reconocen la importancia de la administración de la TI, pero sin embargo sienten que las inversiones en este campo no ha generado un valor mínimo para los negocios.

Powell (2004) en una investigación orientada a altos directivos del área, concluyó que la TI por sí sola no produce ventajas en el funcionamiento sostenible dentro de la industria al detalle, pero algunas empresas han logrado obtener ventajas utilizando dicha tecnología para apalancar sus recursos intangibles, de complemento humano y de negocios.

Inclusive en los últimos tiempos con la incorporación de Internet como principal exponente de las TI y la plataforma elemental de toda organización, se observa que los expertos muestran serias diferencias en el contexto de cual podría ser impacto competitivo de la misma, por ejemplo Tapscott (2001) y Porter (2001) establecieron una discusión sobre las visiones de ambos acerca del impacto que tiene Internet en las empresas desde la estrategia de las empresas. Si bien es un tema inacabado, lo cierto es que hoy en día siguen surgiendo discusiones en este sentido, la mayoría de las cuales establecen la importancia para la competitividad, pero la dificultad para establecer una ventaja sostenible que permita superar a los rivales

Sólo cuando los objetivos son claros es posible definir las actividades necesarias para alcanzarlos. La única forma en que una empresa puede lograr resultados distintos a los que ha logrado hasta ahora es llevando a cabo acciones distintas. Estas actividades constituyen

procesos de negocio cuya realización requiere un conjunto de recursos que incluyen entre otros, dinero, gente capacitada y, cada vez con mayor frecuencia las TICs.

14. Método.

La investigación en su formulación responde a un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo. En el enfoque cualitativo se determinó entrevistar a expertos relacionados con el área, mediante un cuestionario tipo abierto y los datos fueron analizados y concentrados por el responsable del proyecto en un análisis del impacto de las TICs en las MiPyMEs. En el enfoque cuantitativo se envió un cuestionario con preguntas cerradas a un grupo de empresas MiPyMEs para conocer la aceptación hacia las TICs. La presente comunicación solo aborda el análisis cualitativo basado en las entrevistas escritas a un conjunto de expertos en el tema.

El mecanismo de recolección de datos consistió en el envío de los cuestionarios mediante correo electrónico, por ello se remitieron primero los cuestionarios a los expertos en base al directorio que se conformó para tal efecto, se solicitó que las respuestas fueran reenviadas por el mismo medio, bien fuese por archivo anexo o en el propio cuerpo del mensaje. El total de cuestionarios enviados fue de 138, y se solicitó que los participantes fueran lo más explícitos posible, al envío del primer mensaje, se volvieron a enviar dos recordatorios a las personas que no habían contestado las solicitudes previas. Las invitaciones fueron enviadas en forma individual para evitar que los mensajes fueran clasificados como *spam* por los sistemas de correo. El total de respondientes fue de 22 personas lo que arroja un índice de respuestas positivas del 16%.

15. Análisis de resultados

De acuerdo con las respuestas obtenidas se presenta a continuación el resumen de los principales aspectos obtenidos a partir de las respuestas enviadas por los participantes.

15.1. Importancia de las Tecnologías de Información para las Pequeñas y Medianas Empresas.

El primer cuestionamiento realizado se refiere a si realmente son importantes o no las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y el uso que se hace de ellas en todas las organizaciones. La primera conclusión generada en este sentido se refiere a la certeza de las personas entrevistadas sobre la necesidad imperiosa de las TICs en las empresas para

poder competir. En este sentido no existe duda sobre la importancia, sino más bien sobre la capacidad técnica y económica de las empresas para incorporar la tecnología en sus procesos. Resulta obvio y visible que el tamaño es el primer elemento a considerar para tal efecto. Pero además hay que considerar que la importancia trasciende en la medida en que las organizaciones, por su tamaño, giro y sector, son capaces de incorporar a su estrategia competitiva las TICs.

En la actualidad las TICs y en especial el internet se ha convertido en la parte central de las comunicaciones de negocios, reconfigurando la forma en que las empresas compiten. Pensar en una empresa grande o inclusive mediana, que no haga uso intensivo de las tecnologías de información es casi inconcebible, pero en el caso de las pequeñas y micros la situación cambia radicalmente, es decir se puede reafirmar que en el caso de nuestro país el tamaño es el primer aspecto a considerar. Sin embargo, también es necesario considerar el nivel de integración de la empresa en su sector productivo, en la medida que la empresa está asociada comercial o económicamente con otras empresas, especialmente grandes empresas, seguramente la inercia de la relación le obligara a utilizar las tecnologías de información para poder integrarse a las cadenas de valor donde participa. Por ejemplo una empresa que desee surtir sus productos a una cadena nacional de supermercados, seguramente tendrá como requisito previo establecer enlaces económicos.

Las MiPyMEs en algunas ocasiones son empresas que nacen y se desarrollan como negocios familiares. Esta característica genera una concentración de la toma de decisiones y de la planeación estratégica de la empresa. Esta jerarquía vertical, en ocasiones, es prohibitiva a la innovación e implementación tecnológica. También una estructura familiar en los negocios carece de habilidades y procesos de gestión y administración. Es posible observar que las MiPyMEs mexicanas en la mayoría de las ocasiones ven a las TICs como un gasto y no como una inversión a largo plazo.

Otro aspecto que se debe considerar de manera especial es el nivel de preparación de los empresarios, la tan llevada brecha digital. Una buena parte de los empresarios actuales no forman parte de la generación en red, debido a lo cual el primer punto que deben romper es la falta de conocimiento sobre la economía digital. El rol del gobierno en este sentido es vital, de que manera fomenta la incorporación tecnológica de las empresas, pero también

como lo promueve a través de sus políticas públicas y de sus relaciones con las empresas por medio del gobierno electrónico. En este sentido medidas como la factura electrónica, las declaraciones electrónicas, la posibilidad de que las transferencias electrónicas referencias por el RFC puedan ser establecidas como comprobante fiscal, facilitan la posibilidad de que las empresas se integren de manera más directa al uso de las tecnologías de información. Sin embargo el desarrollo en este sentido aún es mínimo.

Por tanto en función de lo anterior es posible establecer que la importancia que se les da a las TICs relativamente es poca, debido a estos factores principalmente:

- Económico (falta de recursos económicos para invertir en TICs).
- Brecha digital, caracterizada por la cultura digital, pobre entendimiento de los beneficios que aporta la adopción de las TICs en las MiPyMEs.
- La motivación.
- Desconocimiento de oportunidades (falta de programas gubernamentales).
- Falta de una estrategia nacional (enfocada al desarrollo de las MiPyMEs) que impulse a la sociedad en general.
- Nivel de integración en las cadenas productivas.

Bajo la perspectiva de los entrevistados la enorme mayoría de las MiPyMEs mexicanas tiene un acceso y uso efectivo muy pobre de las TICs. Las MiPyMEs mexicanas en gran medida todavía no les dan un papel prioritario a las TICs porque tienen necesidades más cotidianas y porque tampoco han descubierto el potencial de las TICs al no encontrar en las mismas un forma competitiva o rentable de operar.

Uno de los entrevistados citando un estudio de Select, (2003), sobre la *Identificación de Nichos de Actividad Económica con Potencial de Adopción de Tecnologías de Información*, elaborado para la Secretaría de Economía, indica que se construyó un análisis de los patrones de inversión en TICs dentro de los sectores de la economía mexicana, donde se identificó que existen comportamientos distintos en sus patrones de inversión en TICs, debido a que el grado de “*esfuerzo informático*” y la forma en que las empresas ejercen su presupuesto en TICs se encuentra relacionado al grado de poder económico de los sectores o con el tamaño de las empresas.

En función del gasto e inversión en TICs que ejercen las empresas, el monto mayor se concentra en los servicios comunales, sociales y personales y en la industria manufacturera. Es importante señalar que el esfuerzo informático de estos sectores en conjunto no son los más altos, pero por el número de empresas a las que agrupan si logran ubicarse en las primeras posiciones en función de la concentración del gasto e inversión en TICs.

La importancia de las Tecnologías de Información y Comunicación es de manera muy visible entre una empresa que cuenta y las que no cuentan con dichas tecnologías, esta discrepancia provoca diferenciales tecnológicos en las empresas y por ende una brecha digital que debe ser considerada y superada a efecto de lograr igualdad en las bases competitivas. La idea debería ser abordar la sociedad de la información en condiciones similares entre las diferentes empresas y no con “infopobres” e “inforicos”.

La opinión de los expertos arroja la percepción de una importancia vital en el uso de las tecnologías de información y comunicaciones hoy en día para las empresas, especialmente para las pequeñas y medianas como un medio competitivo para abordar sus relaciones con el entorno. Sin embargo, también se reconoce que a pesar de esta importancia, una gran cantidad de empresas no han logrado acceder a dicha tecnología, por lo que se hace necesario que el gobierno a través de sus órganos de fomento, promueva y financie la opción para que puedan acceder a una base tecnológica que los haga competitivos.

15.2. Preparación de las MiPyMEs Mexicanas en cuanto a las TICs.

En el análisis de la cuestión anterior se menciona la importancia que tienen las TICs en la Mipymes, habiéndose establecido elementos que impactan para que las empresas no las incorporen en sus procesos productivos, entre ellos se manifestó la situación derivada de la brecha digital. Por ello es necesario contextualizar de que manera las empresas están preparadas para enfrentar el reto tecnológico. El análisis arroja que las MiPyMEs mexicanas no están preparadas para la utilización de las TICs. Existen diversas razones para que esto ocurra, una por supuesto proviene de la capacidad económica, dado que sus ingresos pueden ser insuficientes para enfrentar los costos que implica su uso, adicionalmente hay que considerar factores como la capacitación, o incluso que las actividades y mercados a los que se dirigen sean necesarias.

De acuerdo con lo manifestado por los participantes del estudio hay datos de consultoras, encuestas y trabajos académicos que muestran que este tipo de empresas han comenzado a utilizar TICs en gran medida porque es una tendencia que difícilmente pueden ignorar, dado el entorno de negocios en el que se desenvuelven. Sin embargo, este tipo de empresas cuenta con un bajo nivel de conocimiento en el uso y aprovechamiento tecnológico dentro de sus procesos productivos. Un reflejo de lo anterior se observa al analizar el estudio realizado por la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), donde se reporta que el 55% de las computadoras con acceso a internet en México están instaladas en los hogares y el 45% restante en empresas, este dato no es sintomático en el sentido de la proporción dado que la población por sí misma representa un volumen demasiado significativo para establecer una conclusión al respecto. Pero sí lo es por ejemplo la estimación de que la penetración del Internet en las empresas medianas y grandes en México es de cerca del 90%, un nivel muy similar a los observados a nivel internacional.

El problema se refleja en empresas pequeñas y micro, donde la penetración es muy inferior, donde uno de los grandes problemas es el nivel de preparación empresarial, bien sea por brecha generacional o porque simplemente no están preparadas para su utilización al no existir medios para informar de sus bondades, ni programas para capacitar a los empresarios. Es decir el nivel de difusión sobre las ventajas que arroja el uso de las TICs, no ha sido debidamente desarrollado en el país y por ende las empresas no cuentan con información suficiente para incorporarlas a sus procesos de negocios.

De acuerdo al estudio de Select, analizando a las empresas por su tamaño, la disparidad en el esfuerzo informático presenta nuevamente diferencias importantes, resaltando el atraso que presentan las empresas medianas y pequeñas, con un esfuerzo informático de apenas 0.23% contra el 1.13% que realizan el conjunto de empresas grandes. A pesar de los datos anteriores, las empresas micro y pequeñas son el sector más importante (capta el 35% de la facturación total), en términos de la inversión y gasto captan apenas el 12% y la concentración se mueve hacia las empresas grandes. Así pues se reitera la idea de que uno de los principales problemas está relacionado con el tamaño de la empresa.

La conclusión planteada por los participantes en el estudio con respecto a este punto radica en la necesidad de incrementar la difusión sobre las posibilidades del uso de las

tecnologías de información en las empresas, esta difusión debe de provenir de diversas fuentes, es obvio que en primer lugar, le corresponde al gobierno esta obligación, más aún que en el caso de México, está ratificada en la declaración ante la cumbre mundial de la Sociedad de la Información. Se requiere además procesos de educación, es obvio que en tanto la mayor parte de la sociedad en su conjunto no esté involucrado en la adopción tecnológica, siempre existirá esa brecha que tantas desventajas provoca, por ello la necesidad de educación en el uso de las TICs, y esto debe darse a todos los niveles desde la educación básica con la iniciación al uso de las Tecnologías, hasta la educación superior con el uso especializado de las mismas, y además en la educación continúa como medio de actualización. Finalmente se requiere la participación de las agrupaciones empresariales, donde las redes sociales, el conocimiento, la experiencia y otros elementos pueden ratificar de manera especial la posibilidad de que las empresas adopten la tecnología. La idea es clara las TICs pueden jugar un papel importante en alcanzar las metas de mejorar el desempeño económico, proporcionar un mayor impulso al empleo productivo y con ello dar pauta para el crecimiento económico del país. No basta con hacer declaraciones sobre la importancia de las TICs, es necesario instrumentar programas que lleguen a toda la población y por consiguiente a las empresas, para que la importancia pueda ser reconocida.

15.3. Acceso a las TICs para las MiPyMEs mexicanas.

El problema de la brecha digital ha sido asociado principalmente a como el uso y acceso a las tecnologías se ve impactado por la falta de infraestructura nacional en tal sentido. En México desde el año 2000 se instrumento un programa destinado a reducir de manera sustancial la brecha digital (eMéxico), sin embargo en la práctica sus alcances reales sobre la población se han visto reducidos ya que la mayor parte de la misma desconoce la operación y alcance del programa.

De acuerdo con el estudio anual de IBM sobre la preparación digital (EIU 2008) nuestro país ocupa el lugar 40 de acuerdo con ese estudio con un indicador de 5.88 en una escala de 10. Sin embargo, en aspectos puntuales del indicador como el de conectividad e infraestructura tecnológico (una de las subescalas del índice) tan solo alcanza una evaluación de 3.70. Este indicador refleja un severo atraso tecnológico como país, ya que como el propio estudio establece, la infraestructura física de comunicaciones, y en especial

si la extensión del acceso alcanza a la mayoría de la población, este sería el fundamento para la preparación digital de un país. Aún más, establece que el valor económico que conlleva la conectividad, es sustancial para los negocios, individuos, y la sociedad en términos de bienestar, seguridad y construcción de la comunidad.

De acuerdo al estudio de Select (2003), las frustraciones en el uso de TICs en las empresas son:

1. Costos de TICs y tiempos de implementación elevados que derivan en proyectos poco rentables.
2. Esquemas de financiamiento inexistente o inadecuado.
3. Resultados obtenidos inferiores a los esperados y poco predecible.
4. Rápido nivel de obsolescencia de las TICs que deriva en la necesidad de inversiones continuas que pierden valor rápidamente.
5. Tecnología poco flexible e inadecuada a las necesidades de la empresa.
6. Proceso de integración con otras soluciones complicado, lento y costoso.
7. Mayor necesidad de especialización contra mayor dificultad para encontrar y mantener gente especializada.
8. Resistencia al cambio que reditúa en un uso deficiente y poco intensivo de las TICs.
9. Adopción de tecnología por moda más que por necesidad del negocio.
10. Falta de impulso a los proyectos de TICs por parte de la dirección general.
11. Infraestructura actual insuficiente para soportar el uso de nuevas aplicaciones.
12. Complicado justificar el presupuesto de TICs ante la dirección general.

Ante esta perspectiva el Gobierno Federal ha asumido algunas iniciativas tendientes a evitar o reducir esta problemática, entre ellas el programa Prosoft. Por ello, los principales retos a vencer para elevar la demanda y penetración de las TICs en un mayor número de ámbitos de la economía mexicana son:

1. Que haya mayor difusión y asesoramiento acerca de las nuevas tecnologías y la utilidad de su aplicación en los diferentes procesos productivos para servir como un habilitador de competitividad.

2. Que haya mayor información sobre las ventajas del uso de medios electrónicos para realizar transacciones, ya sea bancarias, comerciales o con el gobierno.
3. Que el *outsourcing* de servicios de TICs, tanto en el sector privado como en el público, sea una práctica más generalizada de tal manera que permita elevar la productividad de empresas y la efectividad del gobierno.

Actualmente es conocida la importancia que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y el uso que se hace de ellas en todas las organizaciones, independientemente de que sean estas pequeñas, medianas o grandes empresas. La importancia trasciende en la medida en que las organizaciones, por su tamaño, giro y sector, son capaces de incorporar a su estrategia competitiva para mejorar o agilizar sus procesos para el mismo logro de sus objetivos o aumentar su productividad

Ante esta perspectiva la pregunta sería si el gobierno ha establecido programas de apoyo. La respuesta es que pocos y limitados, los principales apoyos provienen de la Secretaría de Economía y entre ellos se pueden mencionar; (1) Fondo Prosoft, (2) Fondo Pyme, y (3) Estímulos fiscales del Conacyt. El problema radica en que los esfuerzos son limitados, poco organizados e integrados. Es posible observar que existen programas especialmente destinados al equipamiento en tecnologías de información para las empresas mexicanas, sin embargo estos programas no han sido suficientes, y sus índices de cobertura dejan mucho que desear. De manera especial se debe resaltar el programa Prosoft dado que dirige sus esfuerzos especialmente al uso de las Tics.

15.3.1. PROSOFT

Los objetivos principales que persigue este programa son:

- **Desarrollar una cultura digital.** Para fomentar el uso de las TICs es necesario promover y dar a conocer los beneficios de la digitalización tanto de las cadenas productivas como de los trámites del gobierno federal. Para realizarlo, se seguirá trabajando en lo siguiente:
 - Mejorar la capacitación y difusión de los beneficios de la adopción de soluciones digitales en las empresas mexicanas.

- Promover la digitalización de trámites gubernamentales. Se seguirá trabajando en el diseño de herramientas para incrementar el número de trámites a través de medios electrónicos.
- Identificar habilitadores de la cultura digital. Se realizará análisis sobre personas de influencia en las empresas para que sirvan como medio de difusión de las bondades del uso de las TICs y facilitadores de su implementación así como medir su impacto.
- **Promover el *outsourcing* de servicios de TICs.** Una forma de mejorar el desempeño, la eficiencia y calidad en los procesos de las empresas y el sector público es mediante la subcontratación de los servicios. Sin embargo, aún existe desconocimiento sobre esta práctica y la forma de implementarla, por lo que es necesario trabajar en:
 - Promover la digitalización de trámites gubernamentales. Se seguirá trabajando en el diseño de herramientas para incrementar el número de trámites a través de medios electrónicos. Fomentar el incremento de las prácticas de *outsourcing* de servicios de TIC en la iniciativa privada. Para ello, se realizará una campaña de difusión donde se expongan los beneficios potenciales y cómo trabajar bajo ese esquema.
 - Fomentar el incremento de las prácticas de *outsourcing* de servicios de TIC en el gobierno.
- **Promover las transacciones en línea en diversos sectores.** Para que más empresas y consumidores realicen compras de bienes y servicios a través de medios electrónicos es necesario que conozcan las opciones y las medidas de seguridad con las que cuentan al realizar transacciones por ese medio. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes tareas:
 - Promover el uso de la firma, factura electrónica y comercio electrónico para que más empresas y consumidores realicen compras de bienes y servicios a través de dichos medios.
 - Difundir el uso de sellos de confianza para asegurar el cumplimiento a la protección de la privacidad de la información.

- Promover las transacciones de pago/compra a través de Internet. El mayor uso de medios electrónicos para realizar compras o pagos a través de Internet, además de incrementar la eficiencia de las empresas que lo utilizan, es un instrumento de difusión del uso de las TICs.
- Aumentar el uso de medios electrónicos para realizar trámites del sector público, principalmente los relacionados con procesos críticos.

Con base a lo arriba mencionado y analizando la opinión de los expertos se resume lo siguiente:

Al recibir las respuestas de los expertos en el tema se observa que en realidad hay mucha conciencia por parte de gente experta en el tema, es decir que se valora la importancia que en la actualidad tienen las Tecnologías de Información y comunicación (TICs) y el uso que se hace de estas en todas las organizaciones aunque en realidad exista un gran desconocimiento de oportunidades para el uso de las mismas.

Se analizó también la diferencia entre una empresa que cuenta con tecnologías y con la que no cuenta con dichas tecnologías, que estas últimas, tuvieran oportunidades con programas de gobierno y de financiamiento de las mismas.

También se concluyó que las MiPyMEs en general en el país no están preparadas para la utilización de las TICs, aunque en nuestro país se tiene acceso total a la tecnología tanto para individuos, MiPyMEs y corporaciones.

No cabe la menor duda de que actualmente las TICs deben de ser un punto primordial que se debe considerar en las MiPyMEs y en los procesos de las mismas (TICs + procesos) dado su impacto en la productividad de las organizaciones.

Uno de los beneficios de las tecnologías de información y comunicación TICs, es sin duda aumentar la productividad de las MiPyMEs a través de la adopción y uso eficiente de dichas tecnologías, sin embargo, “las TICs por sí solas no bastan”. Es decir, que las MiPyMEs deben hacer un uso eficiente de estas herramientas, el uso de las TICs en las empresas.

Entre los principales beneficios que pudiéramos enlistar con una adopción eficiente de las mismas podemos destacar:

- Constituyen una etapa en el progreso general de la humanidad.
- Tienen una gran importancia para el futuro.
- Aumentan la comodidad en nuestra vida.
- Suponen una aportación positiva de conocimiento.
- Facilitan el trabajo.
- Contribuyen a la creación de empleo.
- Son un paso más en el progreso.

Uno de los objetivos es resaltar los beneficios con los cuales las MiPyMEs simplifican su actividad, la selección de un conjunto de herramientas de tecnologías de la información es de utilidad para la gestión digital de las MiPyMEs, que contribuye a su modernización.

El acceso a la información y al conocimiento se ha convertido en un asunto de gran interés en el que las tecnologías de la información y comunicación (TICs) han asumido un papel primordial. Sin embargo el número de personas con acceso a las TICs es muy reducido, y al ritmo que surgen las innovaciones tecnológicas, las diferencias entre quienes sí tienen y no tienen acceso a esas tecnologías amplían vertiginosamente, marcan todavía más las diferencias entre ricos y pobres, y erigen la llamada brecha digital.

No basta que los gobiernos lleven la tecnología hacia áreas remotas, es indispensable que la tecnología sea asociada con aplicaciones que sirvan a los intereses de los ciudadanos, y que se eduque a los posibles usuarios, no hay que perder de vista que la incorporación tecnológica implica en la mayoría de los casos un choque cultural. Sólo si se conjuntan estos tres aspectos, tecnología, interés persona y educación, se podrá mejorar la calidad de vida de las personas. En esa medida una población más educada y desarrollada tecnológicamente permitirá a su vez una mayor integración de la tecnología en las empresas, a través de lo que podríamos denominar un círculo virtuoso.

16. Conclusiones

El principal inhibidor para la adopción de Tecnologías de Información es la falta de interés de los mismos micro empresarios, derivado del desconocimiento de lo que la tecnología puede hacer por la micro empresa.

Las TICs son ampliamente usadas en las grandes empresas, para mejorar un proceso productivo, labores administrativas y la gestión en general. Sin embargo, debido principalmente al costo no siempre es posible implementar las TICs en la organizaciones, especialmente en las micro y pequeñas empresas.

El uso de las TICs pueden ayudar a las MiPyMEs a: reducir costos, mejorando la eficiencia de las operaciones reemplazando procesos manuales y mejorando el manejo de su información de clientes, proveedores etc. Generar ingresos adicionales, usando Internet para vender sus productos y servicios, con ello alcanzando nuevos clientes y abarcando o incrementando su cobertura en el mercado actual y nuevos mercados.

Cabe mencionar que el hecho de que alguna MiPyMEs del estado de Guanajuato y de la república Mexicana adquiera alguna o varias de las tecnologías de información y comunicación (TICs) no garantiza el éxito de la misma, ni se asegura que aproveche el máximo de todo su potencial. Ya que la falta de conocimiento y dominio de dichas tecnologías puede provocar una elección inadecuada y mala utilización en algún proceso productivo.

También se puede concluir que la falta de adquisición de las TICs por parte de los micro empresarios se debe al desconocimiento de los beneficios que las mismas le brindan a las MiPyMEs.

Finalmente hay que ratificar que es necesario realizar más estudios sobre el tema, dado que el conocimiento sobre el tema está disperso y no disponible en la mayoría de las ocasiones. Es el momento de aprovechar precisamente a la tecnología de información para ratificar una sociedad más informada y que por ende pueda tomar mejores decisiones, al final de cuentas ese es uno de los objetivos perseguidos en el uso de la tecnología de información.

17. Referencias bibliográficas.

- Brizuela, B. (2008) Inteligencia en el Mundo Empresarial: Uso eficiente de las TIC y adopción de mejores prácticas, Portal 3puntotres, consultado en línea el 2 de abril de 2008, disponible en <http://www.3puntotres.com/Pub/0802B/Rep-InteligenciaEnEI0802B.php>
- Cano, M. (2007) Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Competitividad, Editorial IMEF, México.
- Casalet, M. & González, L. (2004) Las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Consultado en línea el 18 de septiembre de 2008 y disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-21.htm>.
- Cestur (2006) Impacto de las Tecnologías de Información en las Pequeñas y Medianas Empresas Turística, Resumen Ejecutivo, Centro de Estudios Superiores en Turismo de la Secretaría de Turismo, consultado en línea el 10 de abril de 2009, disponible en la url <http://www.sectur.gob.mx/work>.
- Conessa, X. (2007), La importancia de las TICs, Measure Control, consultado en línea el 14 de Septiembre del 2008, Disponible en: http://www.measurecontrol.com/la_importancia_de_las_tics
- EIU (2008) The E-readiness rankings 2008: Maintaining momentum, Economic Intelligence Unit, The Economist, consultado en línea el 4 de abril de 2009, disponible en la url http://graphics.eiu.com/upload/ibm_ereadiness_2008.pdf
- Ordanini, A. (2006) Information Technology And Small Businesss, Antecedents an Consequences of Technology Adoption, Edward Elgar Pub, Northampton, U.S.A.
- Porter, M. & Millar, V. (1985), How Information Gives You Competitive Advantage, Harvard Business Review, July-Agust 1985. Consultado en línea el 25 de Febrero de 2009.
- Porter, M. (2001) Strategy and the Internet, Harvard Business Review march 2001 pp 62-78.
- Prosic (2006) Hacia una Sociedad de Información y el Conocimiento de Costa Rica, Informe 2006, Programa de la Sociedad de la Información y del Conocimiento,

- Universidad de Costa Rica, consultado en línea el 5 de marzo de 2009, disponible en <http://www.gobiernofacil.go.cr/gobiernodigital/informes/index.htm>
- Ross, J. & Weill, P. (2002) Six IT Decisions Your IT People Shouldn't Make, Harvard Business Review, November 2002, pp 84-91.
- Select (2003) Modelo de la Demanda de Tecnología de Información.
- Tapscott, D. (2001) Rethinking Strategy & Competition, (or why Michael Porter is Wrong about the internet), Strategy + Business, issue 24 issue 24
- Tello, E. (2008) Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México, Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol. 4, Núm. 2.
- Turban, E., Leidner, D., McLean, E. and Wetherbe, J. (2007) Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy, Sixth edition, Wiley & Sons.