

# Universidad Autónoma Metropolitana



*Unidad Iztapalapa*

---

Casa abierta al tiempo

División de Ciencias Sociales y Humanidades  
Licenciatura en Administración

Título:

Tecnologías de Información para el  
Comercio Electrónico en las Micro, Pequeñas  
y Medianas empresas de México.

Claudia Escobio Gallegos  
99323092

---

Asesor

Florencio Rodil Urrego

México D.F. Noviembre de 2004

## Índice

---

---

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>2</b>
<b>CAPITULO 1. GENERALIDADES DEL COMERCIO ELECTRONICO</b>	<b>5</b>
<b>Historia de Internet</b>	<b>8</b>
Etapas del desarrollo del Comercio Electrónico	12
El boom del Comercio Electrónico y el desastre financiero	14
<b>Espacios para el Comercio Electrónico</b>	<b>17</b>
<b>Categorías del Comercio Electrónico</b>	<b>18</b>
<b>Modelos de negocio en Internet.</b>	<b>20</b>
<b>CAPITULO 2. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO</b>	<b>26</b>
<b>Aspectos Tecnológicos y Económicos.</b>	<b>28</b>
<b>Normatividad Gubernamental</b>	<b>36</b>
<b>CAPITULO 3. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LLEVAR A CABO EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO</b>	<b>43</b>
<b>Fundamentos para la seguridad en Internet</b>	<b>44</b>
<b>La Criptografía</b>	<b>46</b>
<b>Tecnologías de Información para llevar a cabo el Comercio Electrónico</b>	<b>47</b>
<b>Otros protocolos que se utilizan en el Comercio Electrónico Internacional .</b>	<b>51</b>
<b>Documentos Digitales</b>	<b>52</b>
La Firma Electrónica o Huella Digital	52
La Firma Electrónica Avanzada	52
Factura Electrónica	53
<b>Esquema del Ciclo del Comercio Electrónico</b>	<b>55</b>
<b>CAPITULO 4. MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS. ESTUDIO DE SUS PROBLEMAS Y LA INCORPORACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.</b>	<b>58</b>
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>79</b>

## INTRODUCCIÓN.

---

---

El comercio electrónico o *e-commerce* es una nueva forma de inserción en los mercados nacionales e internacionales, que está facilitando a muchos países integrarse de alguna forma a la globalización, sin importar las distancias y las fronteras geográficas, la hora o la nacionalidad. De hecho, la actividad económica que el ser humano ha practicado desde siglos, el comercio, adquiere una nueva dimensión que es la que buscamos explorar en este trabajo.

Poner en práctica el *e-commerce* implica realizar transformaciones profundas en la estrategia de las empresas y cambios en su dirección. El *e-commerce* incide en la competitividad y el desarrollo tanto de los procesos como en las capacidades del personal, además de generar una reducción en los costos.

Bajo otra visión, podemos agregar que las Tecnologías de Información (TI's), cuyos procedimientos científicos están en busca y creación de conocimiento e información, permiten el ejercicio del comercio electrónico y redefinen las actividades que se llevan a cabo en las organizaciones para lograr de manera más eficiente y coordinada el alcance de los objetivos.

Para los fines de esta investigación tomaremos en cuenta todos los avances tecnológicos y comerciales desarrollados sobre la plataforma de comercialización más importante hoy día: Internet o Red de Redes.

En mi opinión, tal tecnología, conocimiento y acceso a la información está generando riqueza en los negocios; de aquí la gran importancia del comercio electrónico y lo interesante de su aplicación en México para convertirse en una opción más de comercialización para las empresas, además de permitirles su modernización e introducción a otros mercados.

Sin embargo, lo contrastante de esta situación es que, aunque para algunos empresarios en México lo anterior sea un hecho verídico, para la gran mayoría no lo es. Las causas de ello son numerosas pero destacan la fragilidad

económica, el poco acceso a las nuevas tecnologías y a una estrecha visión de los empresarios sobre el nuevo poder de la información en los negocios.

Es por esta razón que el presente trabajo se centra en la esfera de las micro, pequeñas y medianas empresas o Mpymes. Como sabemos el peso de este conjunto en particular en nuestra economía, comparado con el de las grandes empresas, es relevante.

Este sector agrupa a la mayoría de las empresas en los subsectores comercio, servicios, industrial y manufactura (99.75%) de las cuales el 96.21% son microempresas<sup>1</sup>. Todo este conjunto representa el 42% del Producto Interno Bruto (PIB) y es creador del 70% de los empleos en México.

Por todo ello pretendemos, analizar la viabilidad de incorporar TI's en las Mpymes con el fin de desarrollar el comercio electrónico como una alternativa en la expansión de sus mercados. Además consideramos que las condiciones actuales del país hacen factible este tipo de modernización.

El trabajo se divide en cuatro capítulos y de las conclusiones derivadas de los mismos.

*CAPÍTULO 1.* Se desarrolla el concepto de comercio como parte del campo en el que se desenvuelve el e-commerce seguido de la explicación y definición de este último concepto. Además se expone la historia de Internet como el medio en el que los negocios en línea se llevan a cabo y; la evolución del comercio electrónico, los espacios, categorías y modelos de negocio que existen en Internet.

*CAPÍTULO 2.* Se realiza un análisis de la situación del e-commerce en nuestro país. Es decir, se dan a conocer los ámbitos tecnológico y económico en México sobre este tópico. También se muestran las reformas que se han realizado en las leyes mexicanas para legislar esta forma de comercializar, de tal manera que tenga la misma validez que el comercio tradicional.

---

<sup>1</sup> Fuente INEGI. "Micro pequeña mediana y gran empresa. Estratificación de los Establecimientos" Censos Económicos 1999. ([http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratifica/estratifica.pdf?](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratifica/estratifica.pdf?))

CAPÍTULO 3. Se agrega el concepto de Tecnologías de Información y la importancia de conocer aquellas TI's que permiten el desarrollo del ciclo de comercio electrónico. Se analiza el tema de la seguridad como un factor de decisión importante en las compras on line.

CAPÍTULO 4. Se aborda a las Mpymes desde la perspectiva que Ayuzabet De la Rosa Alburquerque<sup>2</sup> tiene de ellas en el que rechaza la forma tradicional de abordar los estudios de este sector y propone un nuevo enfoque consistente en analizarlas desde tres perspectivas diferentes: oficial, académico y managerial.

---

<sup>2</sup>Candidato a doctor por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa en el Plan Integral de Maestría y Doctorado en Estudios Organizacionales. Julio 2004.

## CAPITULO 1. GENERALIDADES DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

---

---

El Comercio es una actividad que se desarrolló en las primeras civilizaciones y ha evolucionado de muchas maneras hasta nuestros días. Sin embargo, la definición de comercio no ha cambiado en gran medida con el transcurso de los años.

Se entiende como comercio: *“al intercambio de bienes y servicios....Casi todos los productos que el hombre consume o utiliza, recorren un ciclo que va desde el productor hasta el usuario; en este ciclo cambian de dueño varias veces, dando lugar a diversas operaciones comerciales”*<sup>3</sup>.

Es decir, *“es un conjunto de actividades que ponen en conexión espacial y temporal los bienes y servicios generados en una economía por los sectores productivos y los sectores consumidores, ya sean estos finales o intermedios. Es el establecimiento donde se efectúa la compra venta e intercambio de mercancías y productos, generalmente con fin lucrativo”*<sup>4</sup>.

En su origen, el comercio fue una ocupación que efectuaban los campesinos y artesanos para dar salida a sus excedentes productivos y por ello, el mismo se efectuaba entre los miembros de distinta tribu o comunidad. El trueque fue el modo en que se llevó la comercialización por años y, a partir de él, comenzó la aparición de diversas clases de comercio que han venido evolucionando hasta la actualidad. Por mencionar algunos, existe el comercio:

- Al por mayor
- Al por menor
- Bilateral
- Estatal
- Exterior
- Indirecto

---

<sup>3</sup> Enciclopedia Ilustrada Cumbre México 1976, Tomo 3 pp. 395

<sup>4</sup> Economía Planetaria Diccionario Enciclopédico Barcelona 1980, Tomo 2, págs: 318-360

- Integrado
- Interior e
- Internacional

La nueva modalidad de comercio es el llamado Comercio Electrónico ó *e-commerce* cuyo medio principal de acción es Internet<sup>5</sup>. Este tipo de comercio abre una gran cantidad de nuevas posibilidades de hacer negocio para las empresas.

Para entender mejor este concepto, es necesario marcar una diferencia entre lo que significa Comercio Electrónico y Negocios Electrónicos ó e-business. Esta diferencia la señala correctamente Victoria Erosa, al considerar que *“el e-business se refiere a realizar procesos de negocio a través de redes de computadoras, mientras que el término e-commerce se refiere a las transacciones electrónicas del proceso de negocio que implica la transferencia de bienes por medios electrónicos”*<sup>6</sup>.

Empero, cabe mencionar, según una visión mas amplia que el Comercio Electrónico es parte de todo lo que significa el e-business. No puede hablarse de uno sin el otro al menos así lo piensan Del Águila y Padilla al analizar el *“impacto del Comercio Electrónico en los ‘procesos empresariales’<sup>7</sup>”, entendidos estos como “un conjunto de actividades que se realizan en la empresa por las cuales una serie de inputs se transforman en outputs creando valor a un cliente (interno o externo)”*<sup>8</sup>. Para los autores mencionados, los procesos empresariales deben redefinirse en función de las *Tecnologías de Información y de la Comunicación*

---

<sup>5</sup> Se reconoce que el comercio electrónico también se puede llevar a cabo en redes privadas y no solo a través de Internet, sin embargo en el presente trabajo se toma a este último como la red principal para el intercambio de bienes y servicios en forma electrónica.

<sup>6</sup> Erosa, Victoria en *El Principio del Cambio: Exploración de los negocios electrónicos en México*. AMECE. Premio Nacional de Tecnología 2001. Marzo 2002 Págs VI-VII

<sup>7</sup> Del Águila y Padilla, en *E-business y Comercio Electrónico. Un enfoque Estratégico*, Madrid 2001 Ed Rama, Pag. 21, consideran a los procesos empresariales como: A) procesos operativos: Conocimiento de mercados y clientes, Desarrollo de visión y estrategia, Diseño de productos y servicios, Comercial y ventas, Producción y entrega de productos y/o servicios, atención y servicio al cliente; b) Procesos de apoyo y Gestión: Desarrollo y gestión de recursos humanos, Gestión de la información, Gestión económica y física de recursos, Ejecución del programa medioambiental, Gestión de las relaciones exteriores, Gestión de la mejora y del cambio.

<sup>8</sup> Ibidem.

(TIC)<sup>9</sup> basadas en Internet. Tal hecho, tras cambios en los procesos de negocio, permite mejorar la producción, la administración e integración de la empresa, la relación con los clientes y proveedores mejorando así su dinamismo, eleva el grado de eficiencia, disminuye los costos, controla los inventarios y lleva la contabilidad,<sup>10</sup> por lo que se observa el papel tan importante que juegan las TI' en las empresas actualmente.

Por otra parte, Brenda Kienan ha señalado animadamente que el Comercio Electrónico “en su forma más obvia supone vender productos en línea a los consumidores, pero, en realidad, cualquier tipo de negocio dirigido de forma electrónica sería comercio electrónico. El comercio electrónico es, sencillamente, la creación, dirección y extensión de relaciones comerciales en línea.”<sup>11</sup>

A mi parecer, tales definiciones de comercio electrónico se conjugan para comprenderse en un área donde no sólo los negocios y sus transacciones en línea tienen cabida, sino que detrás de esto también se encuentra el marketing on line, las ordenes de compra, los métodos de pago, servicios de soporte para la entrega de productos, asesoramiento legal, servicios postventa, etc<sup>12</sup> que en conjunto, se coaccionan para llevar a cabo un ciclo integral de comercio en línea. Si en México, se alcanzaran a modernizar las Mpymes con tales hechos, se lograría una modernización general en el país.

No obstante, a pesar de tales acontecimientos y probables beneficios, muchos empresarios se oponen a implementar este fenómeno en sus organizaciones debido a que, barreras como las culturales, tecnológicas,

---

<sup>9</sup> Aunque este término se maneja con mayor amplitud en capítulos posteriores, cabe aclarar que las TI's son una herramienta cuyos procedimientos científicos están en busca y creación de información y conocimiento. Gaxiola, M. Jesús Antonio en “*Tecnología de Información para las PYME's Pequeñas y Medianas Empresas*”, Instituto Tecnológico de Sonora Área de Tecnología de Información y Comunicaciones. junio 2002 <http://www.itson.mx/dii/jgaxiola>

<sup>10</sup> Perez, Lucia. “*Las Pymes y el comercio electrónico*”. Foro AMECE 2000. ([www.amece.org.mx](http://www.amece.org.mx)) y Venezuela, Rodríguez Juan A. “*Las tecnologías de información en las pequeñas y medianas empresas*”. (<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/tipyme.htm>)

<sup>11</sup> Kienan Brenda, *Soluciones Microsoft de Comercio Electrónico*, España. Ed McGraw Hill pp 4-7

<sup>12</sup> Veciana, Vergés José Ma.//Serarols Terrés Christian “*La economía digital en España: un análisis prospectivo*” en Del Águila Ana Rosa// Padilla Antonio.(coord.). *E-business y Comercio Electrónico. Un enfoque Estratégico*. Pag. 41-42

económicas y empresariales, no permiten la incorporación del comercio electrónico en sus empresas.

Este último tema se retomarán de manera más extensa en los capítulos siguientes mientras tanto, para saber cómo el comercio ha alcanzado niveles de elevada importancia, entendamos como fue el desarrollo de su historia hasta la actualidad.

### ***HISTORIA DE INTERNET***

Según Octavio Islas, el Comercio Electrónico comienza con la evolución de Internet<sup>13</sup>. En 1960 fue posible hacer realidad el primer prototipo de lo que hoy es la Red de Redes. En ese año, C.R.Licklider trabajó para lograr las primeras interfaces<sup>14</sup> en computación y en 1962 él fue el diseñador responsable del programa de investigación en computación de la Advanced Research Project Agency (ARPA) del Pentágono. Para agosto de ese año, afirmó la posibilidad de desarrollar una red interconectada en el ámbito global, por medio de la cual, cada individuo podría tener acceso a datos y programas desde cualquier lugar, por lo que propuso crear una red de computadoras para propiciar el intercambio de información entre los investigadores de la ARPA. Él consideraba que las computadoras podían contribuir al desarrollo del conocimiento humano.

En 1965 cuando la computadora TXT de la Universidad de Massachussets se conectó con la computadora Q-32 de la Universidad de California a través de una línea telefónica, se creó la primera red de computadoras.

Para 1968, Lawrence G. Roberts y la comunidad de ARPA definieron la estructura global de la ARPANET. En 1970 comenzaron a realizarse las primeras transmisiones, situación que permitió que los usuarios de la red comenzaran a desarrollar ciertas aplicaciones. En el año 1972 se escribió el primer software básico para envío y recepción de mensajes de correo electrónico, su origen fue la

---

<sup>13</sup> Islas Octavio//et.al.,en .Com probado. Experiencias de empresas exitosas de Internet en México. AMIPCI, Ed. CECSA, ed. Primera, México 2002 Pp. XVII

<sup>14</sup> Se entiende como *interface* a una zona de contacto, conexión entre dos componentes de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación. En este último sentido, interfaz es la cara visible de los programas, con el cual los usuarios interactúan. Pantallas, íconos, mensajes y lenguaje forman parte de la interfaz.

necesidad de contar con un dispositivo que permitiera un intercambio fluido de información entre los desarrolladores de ARPANET. Después, se logró perfeccionar y esto se convirtió en la aplicación más popular de la red, el e-mail.

Entre las décadas de 1970 y 1980, las universidades destinaron una considerable cantidad de recursos para impulsar el desarrollo de esta red. El sector industrial, por su parte, despreció las oportunidades de realizar alguna contribución.

En 1973 se estableció el primer enlace internacional de ARPANET con El Reino Unido y Noruega. En ese mismo año, Vinton Cerf, fue designado director de INWG (InterNetworking Working Group) y, el desarrollo del Protocolo de Control de Transmisión (TCP) corrió a su cargo. El TCP permitió que las diversas redes se conectaran entre sí, confirmando la verdadera red de redes. Para 1981 se consiguió definir el Protocolo de Control de Transferencia /Protocolo de Internet (TCP/IP) que se adoptó como estándar.

En 1983 se decidió separar a ARPANET de la red militar estadounidense que la originó. Por esto, algunos especialistas mencionan que en este año en realidad fue cuando surgió Internet.

México fue el primer país de América Latina que logró establecer un enlace dedicado a la Red. El 28 de febrero de 1989, el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, conformó el primer nodo de Internet de la nación. Por esta razón, dispone del primer "name server" para el dominio ".mx". El Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) fue la segunda institución en establecer el segundo nodo, el siguiente enlace fue con el Tecnológico de Monterrey Campus Estado de México, Mientras tanto las dos primeras instituciones mantenían un enlace común con la red BITNET<sup>15</sup>.

En la historia de Internet en México, existió gran participación y aportación por parte de las instituciones universitarias para formar parte de la red de la NSF

---

<sup>15</sup> *Because It's Time NETWORK* (BITNET). Antigua red internacional de ordenadores de centros docentes y de investigación que ofrecía servicios interactivos de correo electrónico y de transferencia de ficheros utilizando un protocolo de almacenaje y envío basado en los protocolos 'Network Job Entry' de IBM. Se conectaba a Internet a través de una pasarela de correo electrónico.

(National Science Foundation) debido a que veían un importante futuro de esta y sus enlaces. En el proceso se advertían tres grandes tendencias de colaboración<sup>16</sup>:

1. En la primera tendencia, están las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación que optaron por establecer su acceso a Internet a través del Tecnológico de Monterrey o de la UNAM. La Universidad de las Américas y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) establecieron su enlace con la Red, a través del Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey y también, por la misma vía, se agregó el Colegio de Postgraduados de la Universidad de Chapingo; el Centro de Investigación en Química Aplicada (Saltillo, Coahuila), y el Laboratorio Nacional de Informática Avanzada (Xalapa, Ver.). La Universidad de Guanajuato, (Salamanca) lo hizo a través de la UNAM.
2. En la segunda tendencia, se encuentran las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación que decidieron establecer su enlace a Internet mediante alguna universidad estadounidense. Por ejemplo la Universidad de Guadalajara estableció conexión con la Universidad de California en Los Angeles (UCLA).
3. Como última tendencia, están las Instituciones Educativas que optaron por establecer alguna forma de enlace con redes de información electrónica alternativas a Internet como fue el Instituto Tecnológico de Mexicali. Sin embargo, el rápido desarrollo de Internet la obligó a que se vieran en la necesidad de incorporarse a la llamada Red de redes.

El 20 de enero de 1992 se creó *Mexnet*, como una asociación civil que promovió la discusión sobre las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de regir, organizar y dirigir el desarrollo de la red de comunicación en México.

En ella participaron las siguientes instituciones: el ITESM, La Universidad de Guadalajara, la Universidad de las Américas, El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, El Colegio de Postgraduados, El Laboratorio Nacional

---

<sup>16</sup> Islas, Octavio. Op. Cit. Págs. XXX-XXXI

de Informática Avanzada, El Centro de Investigación en Química Aplicada, La Universidad de Guanajuato, La Universidad Veracruzana, El Instituto de Ecología, La Universidad Iberoamericana y El Instituto de Mexicali. Por otra parte, El Instituto Politécnico Nacional (IPN) y La Secretaria de Educación Pública (SEP) formaron la asociación denominada Red de Universidades Técnicas y Centros (RUTYC).

En el período comprendido entre 1989 y 1993 el uso de Internet en México prácticamente estuvo restringido a aplicaciones de carácter científico y de investigación. Los principales usuarios de la Red eran académicos e investigadores de las principales instituciones de educación superior o de institutos de investigación.

El 18 de enero de 1993, *El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología* (CONACYT) se convirtió en la primera institución pública mexicana que logró establecer un enlace a Internet –de tipo satelital-, a través del *Centro Nacional de Investigación Atmosférica* (NCAR), en Boulder, Colorado y, en este mismo año, la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) se establece como el primer NAP (Network Acces Point) al intercambiar tráfico de datos entre dos diferentes redes. En 1994 se creó RedUnam, cuyo objetivo era comercializar la conexión. Este fue el primer proveedor de servicios de Internet y posteriormente le siguieron CONACYT y Mexnet.

Poco después, debido a la consolidación mundial de una de las herramientas de comunicación de Internet, el World Wide Web (WWW)<sup>17</sup>, algunas empresas mexicanas realizaron los trámites necesarios para obtener dominios “com.mx”. *PIXELnet* se convirtió en la primera empresa comercial que dispuso de un servidor conectado a Internet.

En octubre de 1995, Jon Postel confirmó al Tecnológico de Monterrey que esta sería la instancia responsable de la asignación de dominios “.mx”, y en diciembre de ese mismo año se anunció la creación del Centro de Información de Redes de México denominado Network Information Center (NIC), institución que se

---

<sup>17</sup> En 1989, el científico inglés Tim Berners-Lee desarrolló el sistema de hipertexto en el Laboratorio de Física de Partículas (CERN) en Ginebra. Sistema que se conoce hoy como *World Wide Web* (WWW)

encargaría de administrar y coordinar el desarrollo de los recursos de Internet en el país. La administración de NIC México fue otorgada al Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey. En la actualidad NIC México identifica ya 94,771 dominios registrados bajo .mx en nuestro país, de los cuales 85,717 pertenecen a “.com.mx”; 2,337 a “.gob.mx”; 524 a “.net.mx”; 2,443 a “.edu.mx”; 3,577 a “.org.mx” y 172 a “.mx”<sup>18</sup>

En Julio del 2000, la Internet Corporation for Assigned Names and Number (ICANN), confirmó a El Tecnológico de Monterrey Campus Monterrey, las funciones y responsabilidades de NIC México.

Como se observa actualmente, Internet es una de las formas de comunicación que ha cobrado gran importancia en el mundo y gracias a ella, se puede recibir información al instante desde cualquier parte del planeta agilizando y facilitando el proceso comunicativo a distancia. Estados Unidos, quien fue pionero de dicha red, lleva una ventaja de casi 20 años en cuanto al uso de este servicio electrónico, en relación con México, por lo que se explica su gran participación en el comercio electrónico y otros servicios en línea.

Por otra parte, en nuestro país muchas de las universidades, empresas e instituciones que ya se integraron a la Red de Redes, contribuyen enormemente a que el uso de Internet se expanda y que los negocios, servicio y otras aplicaciones de este medio, tengan poco a poco cabida en nuestra vida diaria.

### ***Etapas en el desarrollo del Comercio Electrónico***

De forma general, Internet, para ser un medio de comunicación tan joven comparado con la radio y la televisión, ha evolucionado a pasos enormes. Dentro de su corta e importante evolución, el comercio electrónico se distingue en las siguientes 3 etapas<sup>19</sup>.

Debido a la gran rapidez de los cambios tecnológicos, comprensión y adopción del medio, muchas de estas etapas se traslapan. Pero una pequeña

---

<sup>18</sup> Fuente: NIC MÉXICO, 28/Septiembre/04. ( <http://www.nic.mx/es/Estadisticas.Dominio?type=0>)

<sup>19</sup> De la Guardia, Carlos. “La Evolución del Comercio Electrónico” en Revista *Razón y Palabra* No. 20. noviembre 2000-enero 2001  
([http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/antiores/n20/20\\_cguardia.html](http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/antiores/n20/20_cguardia.html))

cantidad de participantes en la Red se encuentran en la etapa avanzada aunque, la gran mayoría se encuentra en la etapa media y algunos apenas comienzan el ciclo. No necesariamente se tiene que comenzar en la primera fase, los usuarios y participantes empiezan según sus necesidades y capacidades. Cuando Internet comenzó a tener una cantidad considerable de usuarios, quedó claro para el sector comercial, el potencial del medio para los negocios.

La introducción del primer navegador gráfico, *NCSA Mosaic*, en 1993, marcó el inicio de la primera etapa del comercio electrónico por Internet: la era del folleto electrónico. La idea fundamental de esta etapa o generación, según Gustavo Ross Quass<sup>20</sup>, era el difundir la imagen y las características más importantes de una empresa entre el cada vez más numeroso público de Internet, especialmente de la Web. El mecanismo para lograr esto: tener una página Web.

Como el énfasis estaba en tener una página y no necesariamente qué poner en ella, las empresas se conformaban con volcar información contenida en folletos y otras publicaciones organizacionales ya existentes, como recortes de prensa y propaganda publicitaria. Al inicio de esta etapa lo interesante era quién de las grandes empresas ya tenía página web; hoy en día, lo raro es no tenerla. A pesar de ello, hay muchas empresas medianas y pequeñas que aún no tienen página, otras muchas se mantienen detenidas en esta etapa.

La segunda gran etapa del comercio electrónico es la de la tienda en línea. Las empresas comenzaron a darse cuenta que mientras más información en línea sobre sus productos se encontrara, mayor era el interés de los usuarios por comprarlos. Comenzó así la integración de formas de interacción aisladas como son los formularios, foros, directorios, *chats*, revistas, etc, desarrollándose formas de comunicación y convivencia para externar preferencias y opiniones.

El siguiente paso fue tratar de vender por Internet. Por supuesto, las condiciones tecnológicas permitieron llegar a esta etapa. En un inicio, las aplicaciones a través de la web se limitaron a búsquedas, llenado de formas y

---

<sup>20</sup> Ross, Quass Gustavo. “*La construcción activa del mundo digital*” en Islas, Octavio//Gutiérrez Fernando (coord) .Com probado. Experiencias de empresas exitosas de Internet en México. México 2002 Ed. CECSA. Págs. 19-21

envío de mails, entre otras. Pero poco a poco fueron surgiendo nuevas herramientas que permitieron mayor interacción con sistemas como bases de datos y sistemas de cobro por tarjeta. Una vez creada la posibilidad, las empresas más audaces tardaron poco en aprovecharla.

La idea preponderante de esta etapa fue vender, al tiempo que se buscó disminuir los costos de venta y atención a clientes. Como el tamaño de la empresa no es un factor al vender por Internet, muchas empresas medianas y pequeñas, con estructuras jerárquicas pequeñas y capaces de tomar decisiones rápidas, se adelantaron en la creación de aparadores virtuales.<sup>21</sup>

En esta etapa también surgió el concepto de "centro comercial virtual"<sup>22</sup>, en donde un proveedor aportaba toda la infraestructura tecnológica necesaria para crear una tienda electrónica y vendía espacio en la misma a diversos "locatarios", empresas interesadas en vender por Internet pero sin la capacidad o la intención de crear sus propias tiendas en línea. Como ejemplo de ello, en México existe el centro comercial virtual cuya dirección es <http://www.bazarweb.com.mx>, en el que se puede comprar flores y regalos, vino, herramienta, productos para mejorar la salud y la belleza, etc. Esta página se encuentra dividida por pequeñas áreas con temas diversos como Belleza y Salud, Flores y Regalos, Gourmet, y Manualidades; y dentro de cada área existe una serie de tiendas relacionadas con el tema en donde los visitantes pueden adquirir los productos de su interés.

### ***El boom del Comercio Electrónico y el desastre financiero***

El fenómeno mayor que ocurrió, fue el de los negocios de Internet puro o negocios nacidos en la Red, empresas creadas desde cero para vender artículos o servicios como *Amazon.com*, que es sin duda un ejemplo claro de una empresa conocida mundialmente y nacida en esta etapa. Sin embargo, el crecimiento fue tan grande

---

<sup>21</sup> De la Guardia, Carlos. "La Evolución del Comercio Electrónico" en Revista Razón y Palabra No. 20. noviembre 2000-enero 2001

([http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n20/20\\_cguardia.html](http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n20/20_cguardia.html))

<sup>22</sup> Parra, Guerrero Francisca // Molinillo, Jiménez Sebastián "Centros Comerciales Virtuales", en Del Águila Ana Rosa (coord.), E-Bussines y Comercio Electrónico, Págs- 106-107, definen como Centro Comercial Virtual (e-Mall) a la agrupación de tiendas electrónicas que bajo un nombre común, comparten una serie de servicios (carrito de compra, pagos, seguridad y promoción, etc) gestionados por el promotor del centro.

y tan descontrolado que en ciertos momentos parecía que bastaba tener una idea nueva de venta por Internet, por extravagante o absurda que fuera, para que los inversionistas saltaran a ofrecer millones de dólares en fondos para crear una nueva empresa. Miles de empresas de Internet puro, algunas formadas por alianzas entre organizaciones de gran renombre internacional, se lanzaron al mercado electrónico para buscar ser los gigantes comerciales de la nueva era de Internet.

Según menciona Gustavo Ross Quaas<sup>23</sup>, en México las empresas "punto com" también comenzaron a multiplicarse. Existieron muchos planes por parte de estas empresas, que buscaban el apoyo de instituciones para financiamiento y, gigantes como TV Azteca y Televisa comenzaron a inquietarse y a tener participaciones en empresas punto com mexicanas. Eran tantos los negocios en línea, que la publicidad en la Web se volvió un negocio importante y las páginas empezaron a llenarse de "banners" publicitarios.

Por otra parte Telmex impulsó fuertemente el acceso a Internet con la asesoría de Microsoft a través de una inversión que alcanzó los cien millones de dólares. Televisa desarrolló su portal *Esmas.com*, en donde invirtió decenas de millones de dólares, conformando un equipo de cientos de personas para sus operaciones.

Mientras tanto, existieron diversos tipos de fondos y empresas dedicadas al financiamiento y asesoría, enfocándose a este mercado para ayudar a darles forma; simultáneamente, algunos diseñadores y programadores independientes con mediana o poca experiencia formaron despachos para la creación de páginas Web.

El asombroso crecimiento del comercio electrónico llegó a su punto más alto entre los años de 1997 y 1998, antes de tener una estrepitosa caída que alteró considerablemente la concepción de los negocios electrónicos y su viabilidad.

---

<sup>23</sup> Islas Octavio//et. al.(coords.) Op.Cit. Pág. 31

En 1999, uno tras otro de los tantos negocios de Internet puro que existían, fueron cayendo en la bolsa de valores *NASDAQ* de los Estados Unidos; la cual es la bolsa mundial más importante donde cotizan casi todas las empresas públicas de tecnología. Los precios de acciones que llegaron a estar en los cientos de dólares, bajaron en algunos casos hasta menos de un dólar. Muchas empresas tuvieron que declararse en bancarrota puesto que sus inversiones estaban mal fundamentadas; casi todas ellas se basaban en el oportunismo o eran inversiones pasajeras con proyectos que ni siquiera los socios comprendían. Para finales del año, ya nadie invertía dinero en las nuevas empresas de Internet. Incluso *Amazon*, la empresa más poderosa y representativa de Internet puro, se había mantenido produciendo sólo pérdidas.

Sólo algunos de los sitios de Internet más importantes, como *Yahoo.com*, lograban sacar provecho de la venta de publicidad. Docenas de portales y páginas sustentadas en la venta de publicidad tuvieron que venderse a alguno de los sitios importantes o cerrar su negocio. Los prometedores *centros comerciales virtuales* nunca pudieron despegar y sufrieron la misma suerte que los portales basados en publicidad.

El *NASDAQ* dejó de ser una fuente de financiamiento y comenzó a convertirse en un costo. Las instituciones financieras también perdieron el interés en la industria y los inversionistas empezaron a dar la espalda cada vez con mayor frecuencia, a los emprendedores atractivos. Sin embargo, esto no marcó el fin del comercio electrónico, pero sí le permitió una importante transformación más.

Mientras los grandes negocios de Internet puro acaparaban la atención, negocios tradicionales con infraestructuras tradicionales, como Barnes and Noble, Ford, GM y muchos otros más, estuvieron obteniendo ganancias verdaderas de sus esfuerzos y estrategias comerciales por esta Red.

Las empresas *punto com* necesitaron aliarse o asociarse con empresas tradicionales y con operaciones fuera de línea (*offline*) para tener algo de estabilidad y credibilidad con los inversionistas. Hoy, gran parte de las empresas

que surgieron durante el período del boom, ya no existen, sólo las empresas más sólidas, y experimentadas lograron sobrevivir.

La clave de todo esto fue la forma de utilizar a Internet en la estrategia corporativa global de una empresa tradicional. Para GM y otros negocios, Internet era un canal más de negocios y, para las empresas de Internet puro todo giraba alrededor de Internet.

En resumen, la etapa de las tiendas electrónicas y los negocios de Internet puro, permitieron recordarles a los empresarios que lo más importante para las empresas es hacer negocios y no hacer tecnología, sino utilizarla. Como bien lo menciona Kenian Brend *“la tecnología es muy estupenda- sin ella no habría el comercio electrónico- ésta es una herramienta, no un modelo de negocios...la tecnología no puede garantizar el éxito de una empresa de comercio electrónico...él éxito procede de pensamientos inteligentes y de un poco de buena suerte. Será necesario disponer de un plan para la empresa de comercio electrónico y este deberá estar basado en una estrategia factible”*<sup>24</sup>

Y por lo que se ha visto, aunque muchas organizaciones pudieran tener la tecnología más innovadora y de punta que pueda existir, esta no serviría si detrás de su implementación, no existen objetivos y metas a conseguir además de estrategias que permitan el logro de dichos objetivos.

### **ESPACIOS PARA EL DESARROLLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO**

Con el resultado obtenido en el período del boom del Comercio electrónico y la aplicación del uso de las Tecnologías de Información (TI), Internet fue aplicado de forma más estratégica y mejor pensada, a tal grado que en la etapa actual se pueden identificar las siguientes zonas de relación entre las empresas y los entornos que se ven afectados. Esto permite a las organizaciones analizar su ambiente y el espacio en que los negocios electrónicos se llevan a cabo<sup>25</sup>:

- Espacio *empresa-empresa (business to business)*: en este ámbito las empresas y las organizaciones pueden intercambiar información y

---

<sup>24</sup> Kienan, Brenda. Op.Cit. Pág. 7

<sup>25</sup> Del Águila y Padilla. Op.Cit. Pág. 19

conocimiento, utilizando las Tecnologías de la información y de la Comunicación (TIC).

- *Espacio empresa-cliente (business to customer)*: las empresas pueden gestionar los pedidos on line de productos y servicios, intercambiar información sobre productos, desarrollar conjuntamente productos o servicios al cliente, entre otros aspectos.
- *Mercado electrónico (Marketspace)*: en esta área confluyen las empresas y organizaciones, sus socios o colaboradores (proveedores, suministradores, distribuidores, etc.) y los clientes. En ese caso el uso de las TIC permite intercambiar información, enlazar las cadenas de valor de las empresas, realizar procesos de negocio conjuntamente, etc.
- *Área directa (End Run)*, en esta zona se conecta directamente los socios de la empresa con los clientes de la misma, es decir, la relación comercial puede desarrollarse sin intermediarios, al poner en contacto directamente al productor y al consumidor final. En este espacio, los mayoristas y minoristas ya no son factores tan importantes en la distribución de los productos, por lo que la logística de distribución se ve afectada y reducida, poniendo en cierto peligro la existencia de los mayoristas y minoristas.

Con estos entornos, las empresas deben realizar un análisis de sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) y con ello responder adecuadamente a los mismos para poder tener una mejor competitividad, ser más productivos, eficientes y tener mayor capacidad de decisión.

### **CATEGORÍAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO**

Aunado a lo anterior, dentro del Comercio Electrónico se pueden distinguir algunas de las categorías que permiten definir las relaciones comerciales que se llevan a cabo; es decir, la interacción entre quienes ofrecen el producto o servicio y quienes lo demandan. A continuación se manejan las siguientes categorías<sup>26</sup>:

---

<sup>26</sup> Ibidem

1. *Comercio electrónico entre empresas (B2B)*: Se refiere a las transacciones comerciales que se realizan entre empresas. Las aplicaciones más importantes son: gestión de proveedores; gestión de asistencias; gestión de distribución; gestión de pagos. Estos sistemas pueden reducir errores, reducir los tiempos de recepción y disminuir los costos.
2. *Comercio electrónico entre empresa y consumidor (B2C)*: Es el comercio que permite las transacciones o venta al detalle entre una empresa y el consumidor final de forma electrónica. En este destacan las aplicaciones de banca en casa como pueden ser el pago de teléfono, televisión por cable, servicio de luz, etc; mediante las cuales el consumidor controla desde su equipo de cómputo, el desarrollo de sus operaciones bancarias. También destaca la compra minorista de bienes tangibles (CD's, libros, ropa, hardware, automóviles, celulares, laptops, etc.) y la venta minorista de bienes intangibles que pueden ser distribuidos directamente a través de la red (entretenimiento, música, información, seguros, viajes. etc).
3. *Comercio entre consumidores (C2C)*: Este tipo de comercio se da de manera más personalizada debido a que los propios consumidores realizan transacciones entre ellos a través de la Red y se ponen de acuerdo para acordar los términos de envío o manejo de la mercancía. Dentro de esta categoría se destacan las *subastas on line*.
4. *Comercio entre consumidores (o empresas) y Gobierno (C2G y B2G)*: Regula las transacciones entre empresas o consumidores y organismos de tipo gubernamental. En los últimos años en nuestro país, este tipo de intercambio comercial apenas comienza a tomar auge y está adquiriendo particular importancia; La Secretaría de Hacienda y Crédito Público se sirve de este medio para realizar ciertas operaciones como son: la formación de citas con la Secretaría de Administración Tributaria (SAT), el pago de impuestos, el envío de los formularios a empresas gubernamentales, el intercambio de información, hacer denuncias de funcionarios públicos, las licitaciones del gobierno a través de *Compranet* y solicitud de algunos trámites en *Tramitanet*, entre otros.

5. *Comercio entre consumidor y Empresa (C2B):* Los usuarios son los que deciden el precio máximo que están dispuestos a pagar por un producto o servicio y estos se encargan de hacer llegar estas peticiones a las empresas productoras. Es decir agrupa a los compradores interesados en adquirir distintos productos para poder obtener mejores precios de los fabricantes.
6. *Comercio persona a persona (P2P):* En este modelo los individuos intercambian conocimientos, habilidades y servicios sin necesidad de dinero. Una de las aplicaciones más revolucionarias ha sido el *Napster*, en el que los usuarios de la red podían descargar archivos musicales *mp3* en su computadora sin costo alguno, lo que produjo demandas de las compañías discográficas en contra de este sitio. Sin embargo, después de su cierre, *Napster* regresa a la Red con una modificación fundamental y aunque sigue utilizando la tecnología Peer to Peer (P2P) para el intercambio de ficheros musicales, estos reciben, previamente, el visto bueno de las compañías discográficas. El cambio que se implementó fue en el formato de los ficheros que se intercambian, es decir, se pasa de un formato ".mp3" a un formato ".nap". Un archivo de seguridad que no puede reproducirse en dispositivos mp3, lo que obliga a que las canciones por las que se paga un monto mensual sólo puedan escucharse en el ordenador<sup>27</sup>.

Como se ha podido observar con el transcurso del tiempo y con ayuda de un nuevo medio de comunicación como lo es hoy Internet, las relaciones comerciales se han modificado a tal grado que se le ha permitido a las organizaciones tener una mejor comunicación con el entorno, tanto a nivel externo como interno. Incluso, ha dado origen a una nueva generación de empresas que condicionan a algunas otras con estructuras empresariales tradicionales, a implementar y desarrollar un estilo más para hacer negocios.

#### **MODELOS DE NEGOCIO EN INTERNET.**

Es importante mencionar que también las empresas pueden definir nuevas formas de vender productos y/o servicios u otras nuevas formas de crear valor a través

---

<sup>27</sup> Página Web: <http://www.e-portales.com.mx/articulos/articulos.asp>

de la información. A esto se le denominan modelos de negocio basados en Internet.<sup>28</sup>

Existen diversas clasificaciones de modelos de negocio por lo que en esta investigación, se establecerán de forma general los modelos que se basan de acuerdo a su: Intermediación, la publicidad, los infomediarios, la venta, el productor o fabricante tradicional, el e-procurement, la comunidad y otros. Estos, hacen referencia a un método que tiene como base la rentabilidad, la combinación de fuentes de ingreso -y de los costos- y al público objetivo al cual se quieren dirigir. Este último aspecto es principalmente polarizado en un mercado residencial y un mercado empresarial:

◆ *Intermediación*

La *Intermediación*<sup>29</sup> es un modelo en donde se ponen en contacto a los demandantes y oferentes por un tercero permitiendo así la realización de las transacciones en Internet. Este modelo creado por los empresarios, obtiene su utilidad cuando se cobra una cierta comisión por cada transacción en la que se interviene. Y con base a esto se pueden identificar algunas páginas Web con estas características:

Por ejemplo, algunos intermediarios basan su actividad en la gestión de la información y, el consumidor reduce sus costos recurriendo a sus servicios. Son algunos ejemplos *Etrade* (<http://www.etrade.com>) y *Travelocity* (<http://www.travelocity.com>).

Otros ponen en contacto a oferentes y demandantes de un producto/servicio; quienes forman parte de este intercambio son los proveedores y distribuidores y como ejemplo se encuentran *Cosmos on line* ([www.cosmos.com.mx](http://www.cosmos.com.mx)) y *Metal Site* (<http://www.metalsite.com>)

---

<sup>28</sup> La información que a continuación se presenta es una integración entre lo que mencionan Del Águila, Ana Rosa. “*E-Business y Modelos de negocio en la era del conocimiento*”. en *E-Business y Comercio Electrónico Un enfoque estratégico* Pág. 39-73; e Islas Octavio// Gutiérrez, Fernando “*¿Qué deben saber los micro pequeños y medianos empresarios sobre el comercio electrónico?*” en *Com probado. Experiencias de empresas de Internet en México*, Págs. 181-189

<sup>29</sup> Del Águila Ana Rosa, Op.Cit. Pág. 60 y Octavio Islas Op.Cit. Pág. 184

Otros distribuidores como *Digital Market* (<http://www.digitalmarket.com>) y *NECX* (<http://www.nexc.com>) pueden comercializar a través de un catálogo, un amplio número de productos de diferentes empresas. Algunos centros comerciales como: *Todito* (<http://www.todito.com>), integran tiendas electrónicas bajo un mismo distribuidor enriquecido con un medio pago común y garantizado. También, existen algunas subastas o remates como *Mercado Libre* (<http://www.mercadolibre.com>), y *De remate* (<http://www.deremate.com>) que gestionan la oferta de todo tipo de productos para su venta, así los vendedores pueden ser tanto particulares como empresas.

◆ *Publicidad*

Dentro de la clasificación de *publicidad*<sup>30</sup> encontramos a empresas como Yahoo! y Terra, entre otras, que obtienen sus ingresos a través de websites gratuitas capaces de generar mucho tráfico de usuarios, por lo tanto sus ingresos provienen de la publicidad contenida en dichas páginas, mensajes publicitarios en forma de banners. La audiencia de este tipo de web puede ser masiva o muy especializada. Dentro de esta clasificación existen algunos portales generales que sirven como entradas o puertas de acceso a Internet que el usuario puede utilizar, en ellos se encuentra mucha publicidad a la vista y como ejemplo están. *Yahoo!* (<http://my.yahoo.com>), *T1msn* (<http://www.t1msn.com>) o *Terra* (<http://www.terra.com>).

Por otro lado, existen portales especializados, éstos tienen ciertas restricciones de audiencia debido a la temática que se maneja. Como ejemplo de esto se encuentran: (<http://www.energuia.com>) y *El cine* (<http://www.elcine.com>)

Existen Modelos gratuitos que ofrecen diversos servicios de software sin costo a sus usuarios tales como juegos, servicio de correos, traductores, enciclopedias, etc y como ejemplo se encuentra *Hotmail* (<http://www.hotmail.com>).

El Spam consiste en la utilización del correo electrónico para el envío masivo de mensajes comerciales. Se suele considerar una práctica no ética y poco responsable que puede llegar a dañar la imagen de la empresa que lo realiza.

---

<sup>30</sup> Del Águila, Op.Cit. Pág. 64 y Octavio Islas Op.cit. Págs. 182-183

Por otro lado, algunas comunidades virtuales como *comercio electrónico global* (<http://www.e-global.es>) son caracterizados por integrar un conjunto de servicios especializados en Internet y son destinados a una comunidad en específico. Se permite que los usuarios se comuniquen, intercambien información, dudas, experiencias, soluciones y conocimientos con otros individuos.

◆ *Infomediarios*

En la Clasificación de *Infomediarios*<sup>31</sup>, las empresas que desarrollan este modelo de negocio suelen ofrecer acceso gratuito a Internet y de este modo recopilan información sobre sus usuarios (páginas más visitadas, hábitos de compra, experiencias de compra, etc.), la cual posteriormente puede ser procesada y utilizada en otros negocios o comercializada a otras empresas.

Como ejemplo, la empresa Kelkoo (<http://www.es.kelkoo.com>), quien facilita a los usuarios información sobre la calidad de algunos productos/servicios asesorándoles en su compra.

◆ *Venta*

Para la clasificación de *venta*, los ingresos de los negocios se originan de la venta de los productos y/o servicios de la empresa. En él se pueden identificar distintas modalidades<sup>32</sup>.

*Amazon* es caracterizada por vender al detalle determinados productos y esta compañía sólo incluye a las empresas que operan en Internet. Por su parte, los catálogos en la Red como los que ofrece *Avon* (<http://www.avon.com>) y *Venca* (<http://www.venca.es>), son parte de este modelo, estos son los clásicos catálogos tradicionales solo que en esta ocasión se encuentran en la Red. Bajo este modelo también se encuentran algunas compañías que venden de forma tradicional y ahora deciden hacerlo a través de Internet, algunos ejemplos de tales compañías son El universal (<http://www.eluniversal.com>) Cemex (<http://www.cemex.com>), El Palacio de Hierro (<http://www.elpalaciodehierro.com.mx>) entre otros.

---

<sup>31</sup> Del Águila, Op. Cit. Pág. 65

<sup>32</sup> Del Águila, Op. Cit. Pág. 66

◆ *Productor o Fabricante Tradicional*

Con la clasificación de *productor o fabricante tradicional*<sup>33</sup> se encuentran las empresas que producen bienes tangibles, generalmente vendidos por otros clientes corporativos, y a través de la Red venden sus productos al consumidor final.

Los fabricantes de determinados productos suelen desarrollar este modelo de negocio con el objetivo de reducir o eliminar a los intermediarios del canal de distribución, contactando directamente con sus clientes a través de su presencia en Internet. Los siguientes ejemplos forman parte de este modelo: Intel (<http://www.intel.com>) y Dell (<http://www.dell.com>)

◆ *E-Procurement*

Las empresas pueden mejorar su proceso de aprovisionamiento a través del e-business, a través del abastecimiento electrónico o *e procurement*<sup>34</sup>, el cual consiste en la licitación y abastecimiento de bienes y servicios de forma electrónica.

Para el demandante se amplian las posibilidades de elección de suministradores y se reducen los costes de abastecimiento, ya que las negociaciones y las contrataciones se realizan a través de la red. Los suministradores realizan sus operaciones a nivel global con lo que disponen de un mayor número de oportunidades de oferta, esto puede ser una ventaja especialmente para las PYMES.

◆ *Comunidad*

Dentro del modelo de negocio, la viabilidad se basa en la lealtad de sus usuarios, ya que éstos invierten tiempo y recursos económicos en el proyecto<sup>35</sup>:

Kazaa lite (<http://www.k-lite.tk/>) es una comunidad cuyo sitio es financiado por donaciones voluntarias de los usuarios para solventar los gastos de instalación. Aquí se puede adquirir música, videos, películas etc.

---

<sup>33</sup> Del Águila Op. Cit. Pag. 68

<sup>34</sup> Del Águila Op. Cit. Pag. 69

<sup>35</sup> Del Águila Op. Cit. Pag. 71

Por otro lado existen algunas redes de conocimiento cuya función es resolver dudas y problemas sobre algún tema sin costo alguno. Los encargados son expertos en el tema y ellos proporcionan el soporte necesario. Como ejemplo tenemos al Departamento de Matemáticas Aplicadas y Métodos Informáticos (<http://www.dmami.upm.es/>)

Es importante señalar que aunque existan modelos de negocio bien definidos y establecidos, las empresas no necesariamente deben aplicar tal cual alguno de estos modelos, sino que pueden realizar una combinación de ellos para establecer la estructura de su página Web; un claro ejemplo de esto podría ser *T1msn*. En esta página se conjugan características de una comunidad virtual, remates, explotación de información, ventas en línea, entre otros.

## CAPITULO 2. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO

---

---

Las costumbres determinan e influyen en la manera de pensar, de actuar o de comportarse. Estas mismas costumbres, están claramente marcadas por el deseo de poder tocar el producto y, junto con factores psicológicos, influyen sobre el comercio electrónico de forma negativa<sup>36</sup>.

Según Pablo Tharaats, mirar, tocar y hurgar siempre ayuda a realizar una compra aunque no sean un sinónimo de esta; también, forma parte de la venta: el idioma en que nos comunicamos; conocer a la persona que vende el producto/servicio y; la posibilidad de poder devolver y reclamar el producto en caso de ser necesario. Es decir, existe la necesidad de conocer el lugar, en donde los compradores se pueden dirigir en un momento dado, para dar paso a alguna reclamación o inconformidad.

Estos aspectos, como bien se mencionan, forman parte de una compra tradicional entre los individuos y, “la sociedad mexicana es por excelencia tradicional, lo que esta ocasionando que le tome tiempo adaptarse a la revolución tecnológica que se presenta”<sup>37</sup>.

Podría decirse, y con base a un estudio realizado previamente por AMIPCI<sup>38</sup>, que parte importante de los individuos que no adquieren productos por Internet es porque simplemente les gusta ir de compras. También, dar el número de su tarjeta de crédito les causa inseguridad, pues algunos de ellos no saben cual será el uso que se le pudiere dar a esta información; además, no compran en Internet porque la mayoría de las transacciones se realizan con tarjetas de crédito

---

<sup>36</sup> Tharrats, Pablo Martín. “Influencia de los cambios tecnológicos en la evolución del comercio actual”. Septiembre de 1998. (<http://www.monografias.com/trabajos/comercioe/comercioe.shtml>)

<sup>37</sup> Moreno Barbosa. Elena. “El futuro del Comercio Electrónico en México”. 25 de junio del 2001 en (<http://www.marketingycomercio.com/n25jun01/14jun01b.htm>)

<sup>38</sup> Marrón, José M.//Zermeño, Glez. Ricardo “Hábitos de los usuarios de Internet en México”. Estudio de la Asociación Mexicana de Internet Prensa y Relaciones Públicas (AMIPCI) 2002, ([www.amipci.org.mx/contenidos/estudios.html](http://www.amipci.org.mx/contenidos/estudios.html))

y estos individuos, no cuentan con ella; quizás esto se deba a los altos intereses que estas cobran.

Los mexicanos de esta época, prefieren adquirir productos en un lugar físico y recibir su comprobante de pago en el lugar de la compra, en vez de realizar sus pagos o hacer compras en línea. También es importante mencionar, que uno de los factores que no favorece al Comercio Electrónico es que pocas personas tienen conocimiento de cuáles son las empresas que ofrecen este servicio en línea, lo que podría contribuir a que las personas no les nazca buscar si el producto está a la venta en Internet y prefieren acudir directamente a la tienda para solicitarlo. Cabe agregar que los artículos más vendidos en la Red son libros, Cd's, software, entre otros.

Por otra parte, el Comercio electrónico no se podría completar si no tuviese a la contraparte que ofrece el producto/servicio es decir, la organización. Y para AMECE<sup>39</sup>, las barreras en México que impiden el desarrollo del Comercio Electrónico en las empresas<sup>40</sup> son: la cultura organizacional, los problemas financieros y la capacitación. Esto deja claro que la transferencia de cualquier tecnología, depende de la aceptación y asimilación de ésta por parte del recurso humano de la organización

Cabe mencionar que el uso de Internet en los negocios requiere en primer lugar de una participación por parte de la gerencia para influenciar en los individuos que forman parte de la empresa y luego la inversión de los recursos económicos necesarios que permitan la adopción.

En orden de importancia, los problemas que existen en los negocios electrónicos son: los problemas técnicos, el desarrollo de aplicaciones, las

---

<sup>39</sup> Erosa, Victoria. "La práctica de los negocios electrónicos en México: usos y valor percibido" en El principio del cambio: exploración de los negocios electrónico en México. Premio nacional de tecnología 2001. marzo 2002 Pág. 54. Cabe mencionar que el documento realizado por la Asociación Mexicana para Estándares del Comercio Electrónico (AMECE) es una investigación realizada a un conjunto de empresas, de todos los tamaños (micro, pequeñas, medianas y grandes) que conforman y son parte de AMECE. Estos socios son empresas mexicanas que, aunque no son escogidas aleatoriamente del total de las empresas en la nación, sí son parte representativa de empresas que aplican el comercio electrónico en la actualidad.

<sup>40</sup> Micro, pequeña, mediana y gran empresa.

comunicaciones y por último la integración (tanto al interior de la empresa como entre socios comerciales).

Y para otros autores como Martha Elena Moreno Barbosa, también existen problemas con la seguridad, la legislación, y la asimilación de la tecnología en las empresas y su implantación.

Ahora, la combinación tanto de las barreras de los usuarios para comprar en Internet como de las organizaciones para vender, impiden que el desarrollo del comercio electrónico tenga buena cabida en nuestro país. Además, los aspectos negativos que el gobierno no resuelve y la baja inversión presupuestal en este rubro, no mejoran la situación.

#### **ASPECTOS TECNOLÓGICOS Y ECONÓMICOS.**

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) más que ser una herramienta que tiene la capacidad de generar productos finales, son procedimientos científicos que están en busca y/o creación de conocimiento e información.

A su vez, van a influenciar en el modo y estilo de vida de los individuos y sociedades, no solamente en aspectos técnicos sino también, en la forma de comunicarse y de convivir a nivel global<sup>41</sup>. Considero que las tecnologías de la información (TI's) se han involucrado tanto en áreas de la vida humana y sus estilos, que han modificado la forma en que los individuos se relacionan y proceden ante sus formas de comunicación.

Antonio Gaxiola define a las Tecnologías de Información (TI's) como "*una herramienta de la ciencia de la informática capaz de realizar tareas como almacenar, procesar y transformar datos de las actividades operativas de una empresa, mediante el uso de equipo de cómputo*"<sup>42</sup>. Como ejemplos del uso de las TI se encuentran el servicio, el hardware y software de los equipos de cómputo, la infraestructura y plataformas que utilizan las organizaciones para llevar a cabo

---

<sup>41</sup> Fuente: Centro Nacional de Tecnologías de Información (<http://portal.cnti.ve/queson.html>)

<sup>42</sup> Gaxiola, M. Jesús Antonio en "*Tecnología de Información para las PYME's Pequeñas y Medianas Empresas*", del Instituto Tecnológico de Sonora, Área de Tecnología de Información y Comunicaciones, junio 2002 (<http://www.itson.mx/dii/jgaxiola>)

transacciones en la Red con otras organizaciones o simplemente para comunicarse.

Esto nos lleva a entender lo importante que son las TI's para algunas de las Mipymes que lo utilizan, debido a que la administración de este recurso tecnológico en la actualidad, se ha convertido en una herramienta importante para generar competitividad en las empresas. Sin embargo, esto se da siempre y cuando la tecnología sea bien gestionada. Es decir, se sabe que las empresas que ya cuentan con TI's han hecho importantes inversiones en equipos de cómputo y diferentes tecnologías al servicio de la administración, pero ¿han sido productivas?. Recordemos que la tecnología en sí misma, no soluciona los problemas de las empresas, sino que son las decisiones del recurso humano y las formas de aplicación de la misma lo que permite a las empresas tener una mayor ventaja competitiva.

En mi opinión, México no presenta actualmente la mejor atmósfera para que el comercio electrónico se desarrolle al máximo, debido a que no se tiene estabilidad económica para poder desarrollar negocios en Internet. Tal estabilidad esta basada en diversos factores sin embargo, para el presente estudio los que mayor importancia tienen son: la falta de infraestructura en tecnologías de Información en el país, la cultura, la alta tasa de desempleo y la pobreza<sup>43</sup>.

Otro de los aspectos fundamentales que no permite el desarrollo y la aplicación de los negocios electrónicos en México es la baja competitividad por falta de tecnología, lo que hace que nuestro país ocupa la posición 31 en el índice de preparación electrónica de un estudio realizado a 60 países. Esto es provocado por una profunda brecha digital, una escasez de capacitación en tecnologías de la información como ya lo habíamos mencionado, además de no existir confianza en los sistemas de pagos y compras electrónicas debido a la inseguridad<sup>44</sup>.

---

<sup>43</sup>La pobreza, asegura Salvador Alva Presidente de la AMECE y Director General de GAMESA, es la principal limitante del desarrollo del comercio electrónico en México debido al bajo poder adquisitivo que esto implica, Periódico Reforma, 26 de Junio de 2001  
(<http://www.amece.org.mx/motor/contenidos/search.php?p=pymes&offset=5>)

<sup>44</sup> Arredondo Pineda Jorge. "Baja competitividad por falta de Tecnología". En Periódico El Universal Sección Computación. Lunes 17 de mayo de 2004, Pág. 15

En relación al tema de tecnologías de Información, México invirtió las siguientes cifras en este concepto:

Tabla 1. Mercado mexicano de tecnologías de información 1998-2003<sup>45</sup>

(Millones de dólares) Concepto	Tecnologías de la Información			
	Total	Equipo	Software	Servicios
1998	<b>4 170.0</b>	2 377.0	493.7	1 298.9
1999	<b>4 663.5</b>	2 513.3	521.7	1 628.5
2000	<b>5 716.0</b>	3 328.0	608.0	1 780.0
2001 <sup>P</sup>	<b>5 929.0</b>	3 444.0	632.0	1 853.0
2002	<b>6 186.0</b>	3 600.0	631.0	1 955.0
2003	<b>6 510.0</b>	3 773.0	637.0	2 100.0

FUENTE: Select-IDC (octubre 2001).  
<sup>P</sup>Cifras preliminares a partir de la fecha en que se indica

Según la tabla anterior, no existe un incremento sustantivo anual de inversión en el total de software, hardware y servicios tecnológicos ya que este es de 9.54% anual en promedio. Es decir, que el aumento de 1998 al 2003 fue de un 56.11%.

También se reconoce que falta impulsar el mercado de software en nuestro país, pues no existe el presupuesto suficiente para la creación de programas que permitan a las empresas –en los diferentes tamaños y sectores– ser más eficientes y productivas con la utilización de ésta tecnología. Además hoy en día, las empresas que integran a sus sistemas las TI's, necesitan capacitación y servicios para su buen funcionamiento y por lo que se observa, no hay el suficiente capital para generarles competitividad en esta sentido.

Para tener una mayor idea de esto, la inversión en Tecnologías de Información y Comunicación para el país, es alrededor de 1.4% del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que el promedio general de los países que comprenden la Organización de Cooperación de Desarrollo Económico (OCDE) es de 4.3%. Cabe agregar que la inversión realizada por Estados Unidos en

<sup>45</sup>Página Web

(<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/tematicos/mediano/anu.asp?t=tinfl20&c=4853>)

tecnología es de 5.4% del PIB<sup>46</sup>. Por lo que a México se le dio una calificación de 5.5 en una escala de 10 del índice de preparación electrónica, pues en los últimos años se le ha observado una falta de capacidad tecnológica.

Por otra parte, para que un individuo pueda comprar en línea, debe tener las bases necesarias que le permitan llevar a cabo transacciones en Internet como el saber leer y escribir. En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de mexicanos que saben leer y escribir de la población total, según el INEGI

Tabla 2. Indicadores seleccionados sobre aptitud para leer y escribir y alfabetismo, 1960-2000

Indicador	1960	1970	1990	2000
Porcentaje de la población de 8 a 14 años que sabe leer y escribir	66.0	79.2	94.6	95.3
Hombres	66.1	79.2	94.5	94.9
Mujeres	65.9	79.2	94.7	95.6
Porcentaje de la población de 15 años y más alfabeta	65.5	74.2	87.4	90.5
Hombres	70.4	78.2	90.2	92.5
Mujeres	60.9	70.4	84.8	88.6

Para el año 2000, de la población que supera los 14 años de edad, el 90% saben leer y escribir. También, es necesario contar con equipos de cómputo cuyas características sean las necesarias para poder navegar por Internet<sup>47</sup> además de saber utilizarlas pues, existen personas en nuestro país que ni siquiera saben de su existencia o jamás han utilizado una computadora a pesar de que la conocen. Se debe contar con una conexión a la red, ya sea por cable o por teléfono, y contar con un medio de pago tales como las tarjetas de crédito o débito, dinero electrónico, entre otros, a solicitud de la persona o empresa que vende en línea.

Los individuos que no cuentan con una computadora personal en casa entran a la Red a través de los llamados café Internet, las instituciones educativas, y el trabajo. Sin embargo, habría que analizarse cuál es el promedio de personas por máquina en estos sitios para tener un número más acertado de usuarios que utilizan Internet.

<sup>46</sup> Arredondo, Pineda Jorge “*Baja competitividad por falta de tecnología*” en Periódico El Universal. Sección Computación , 17 de mayo de 2004 Pág. 15

<sup>47</sup> Estas características se aclaran en el Capítulo 3.

Alfredo Reyes Frafft, presidente de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI)<sup>48</sup> mencionó que el crecimiento en el número de usuarios en el país, fue de menos de 5 millones para el año 2001 hasta rebasar la cifra de 12 millones de internautas en el 2003, lo que equivale aproximadamente a una décima parte de la población total y además, respaldado por la consultoría Select, proyectó una tendencia de 18 millones de usuarios para el 2006, o sea un incremento estimado del 260% en 5 años; que, comparadas con datos de la siguiente tabla del INEGI, la tendencia podrían coincidir con los datos que anteriormente se ofrecen.

Tabla 3. Usuarios de Internet en México, 2000-2002<sup>49</sup>

Año	Total(Miles)	En el hogar(Miles)	Fuera del hogar(Miles)
2000	5 058	3 136	1 922
2001	7 047	4 095	2 952
2002	10 765	5 933	4 832

Fuente:

2000: COFETEL, Dirección de Tarifas e Integración Estadística con base en información de <http://www.cofetel.gob.mx/> (noviembre 2003).

2001: INEGI, Módulo Nacional de Computación 2001. (Población de 6 años y mayor).

2002: INEGI, Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información en los Hogares 2002. (Población de 6 años y mayor).

Realmente el incremento es lento pero, se podría entender que cada vez más usuarios (sobre todo los jóvenes en sus hogares) se identifican con el uso de Internet, por lo que en un futuro, estos podrían conformar un mercado potencial para comprar en línea.

Comparando datos en la siguiente tabla, observamos que para el 2002, más de la mitad de internautas en E.U. compró en Internet; mientras que en nuestro país, tan sólo una séptima parte de ellos lo hizo y tomando en cuenta que el número de usuarios es mayor en el país vecino, es evidente la ventaja que este nos lleva para realizar comercio en línea.

<sup>48</sup>Trueba, Arturo. "A Internet ya nadie lo detiene". en Revista Empresa-E. Sección Entrevista. Abril-mayo 2004 Pág.9

<sup>49</sup> Página Web

(<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/tematicos/mediano/anu.asp?t=tinfl30&c=4859>)

Tabla 4. Población que realiza compras online por países seleccionados, 2002<sup>50</sup>

País	Comercio electrónico	
	Por ciento de la población total	Por ciento de los usuarios de Internet
México	1.0	7.0
Estados Unidos	19.0	32.0

FUENTE: Global eCommerce Report 2002. <http://www.tnsfres.com/GeR2002/home.cfm>  
Fecha de actualización: Miércoles, 13 de Agosto de 2003

Ahora bien, la consultoría Select-IDC señaló que a finales del año 2000, el tamaño del comercio electrónico en México ascendió a 223.6 mdd de los cuales, 173.3 mdd correspondieron a los negocios entre empresas y 50.3 mdd fueron a través de B2C. Por otro lado, Amece, publicó en su página Web, que para el año 2002, las transacciones de comercialización mexicana ascendieron a 2,000 mdd esperando que para el 2006 esta cifra incrementara a 3,000 mdd.

Se entiende con esta información que entre los años 2000 y 2002, el crecimiento en dólares del comercio electrónico fue alrededor de 794.4% y un incremento extra para el 2006 de 447% estimado.

A pesar de lo anterior, si esto se observa bajo una perspectiva general, el desarrollo de negocios y comercio electrónico en nuestro país es realmente lento pues tanto los usuarios como las compras en Internet, siguen siendo una mínima parte del total nacional.

Cambiando nuestra perspectiva hacia las Mpymes, recordemos que el 96.21% de este sector es conformado por microempresas y sería ideal que en su mayoría, tuviesen al menos una computadora para poder ir desarrollando, según sus necesidades, las bases del comercio electrónico. Sin embargo, se demuestra

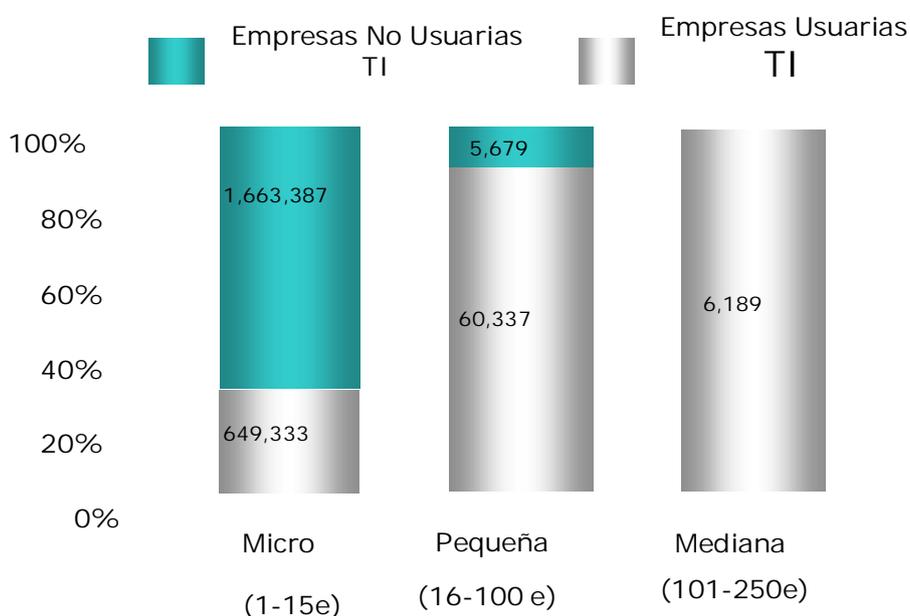
<sup>50</sup> Página Web

(<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/tematicos/mediano/med.asp?t=tinfl31&c=4860>)

con las siguientes gráfica y tabla<sup>51</sup>, que aproximadamente el 70% de ellas aún están sin tecnificar<sup>52</sup>. Su baja participación en el mercado de las TI impide también, su acceso a Internet.

En relación a las pequeñas y medianas, tienen una mayor participación en el mercado de las TI's, además de contar con un acceso a Internet de un 55% en promedio, lo que les permitiría, en comparación con las micro, una mayor oportunidad para ejercer el comercio en línea.

Grafica 1. Participación de la MPYME en el mercado de TI<sup>53</sup>



**Fuente:** IDC Select / INEGI. Marzo 2003

<sup>51</sup> La fuente de esta tabla, no maneja con precisión la base de número de empleados con la que se realizó la clasificación por tamaño de las empresas, por lo que bajo un posible sesgo, se aclara que esta información sólo se presenta para tener un cercano conocimiento de la participación en TI's y la cantidad de computadoras que se usan por tamaño de empresa.

<sup>52</sup> Zermeño, González Ricardo. "Tecnología y Negocios. Los negocios de la tecnología y la tecnologías de los negocios" en Revista *Estrategia Local con Enfoque Global*, Numero 91, 04 de Abril 2003

<sup>53</sup> De la Cruz, Ivann. "Integración de procesos con los sistemas ASPEL. Integración de procesos de negocios para el mayor dinamismo". Conferencia en el Hotel Sheraton del Centro Histórico, 25 de Mayo del 2004.

Tabla 5. Potencial de MPYME <sup>54</sup>.

Tipo de empresa	No. De empresas	Porcentaje de empresas con al menos una PC	Porcentaje de PC's en Internet
Micro	2,312,720	28 %	33 %
Pequeña	106,438	91 %	56 %
Mediana	20,119	100 %	54 %

**Fuente:** IDC Select / INEGI. Marzo 2003

Juan Bueno Torio, Subsecretario para la pequeña y mediana empresa de la Secretaría de Economía en el 2002, comentó que “el 35% de los problemas de una Pyme es la necesidad de crédito y el 65% es administración”<sup>55</sup>. Sin embargo, la mayoría de las Pymes en México también carecen de una estructura organizacional formal e incluso, no tienen personal capacitado para utilizar las TI's por lo que es necesario contratar o asesorarse de personal consultor externo que conozca de estas aplicaciones tecnológicas.<sup>56</sup>

Es por ello que las Pymes hoy en día, demandan más soluciones empresariales ubicando en esta idea a servidores, redes, software y, sobre todo, servicios de mantenimiento y profesionales pues, entre mayor es el tamaño de las empresas, hay una mayor propensión a demandar soluciones avanzadas y no sólo una infraestructura básica de sistemas personales.

En mi opinión, es importante mencionar que se debe realizar un análisis DOFA a la empresa que implementará el comercio electrónico, para conocer la manera en que se debe ir desarrollando esta modalidad y de ser necesario, comenzar por lo más básico, es decir, mandar correos electrónicos a clientes y proveedores y/o hacer uso de Internet en forma básica (*chats*, búsqueda de

<sup>54</sup> Mendoza, Alejandra.” *Bajo nivel de tecnificación en las Mpyme*”. Octubre 25, 2002.  
[http://www.canalesti.com/articulos.php?id\\_sec=22&id\\_art=508&id\\_ejemplar=39](http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39)

<sup>55</sup> Gaxiola, Meléndez Jesús A. en “*Tecnología de Información para las Pymes*” del Instituto Tecnológico de Sonora, Área de Tecnología de Información y Comunicaciones. Junio 2002  
(<http://www.itson.mx/dii/jgaxiola>)

<sup>56</sup> Op.Cit.

Información, entre otros) ó implementar estrategias que integren cada proceso de la organización desde su producción o compra de mercancías hasta su distribución y venta.

Tomas Jensen, gerente de desarrollo de software de Microsoft (2000), advierte que es importante que las Pymes comiencen a construir presencia en Internet y lo mejor es avanzar con cautela para no generar gastos inútiles. Él recomienda comenzar por usar herramientas que son adecuadas para realizar operaciones simples como lo son enviar y recibir órdenes de pedidos. El segundo paso sería intercambiar información a través de la red así como colocar los productos a través de catálogos electrónicos<sup>57</sup>, y como tercer paso, abrir una página en Internet o tienda virtual. Cabe mencionar que una vez instalada la tienda virtual se debe especificar, dentro de las estrategias a implementar en la organización, cuál sería la dimensión geográfica donde se distribuirían los productos y la capacidad de la organización para realizar este proceso de logística.

A pesar de todos estos rezagos ya mencionados, el gobierno mexicano ha buscado modificar las leyes y sus códigos para que, a pesar de la carencia tecnológica, las empresas que llevan a cabo negocios en línea tengan la capacidad de validar sus acciones ante las secretarías que auditan estas organizaciones. Sin embargo, aún faltan muchos aspectos que legalizar pero creo que conforme la sociedad mexicana las vaya exigiendo, el gobierno de México los irá reformando.

### ***NORMATIVIDAD GUBERNAMENTAL***

La legislación mexicana sobre comercio electrónico en Internet necesita dotar a México con leyes y normas modernas y de clase mundial, que cumplan con los estándares internacionales, dentro y apegada al sistema jurídico nacional además de proporcionar confianza y seguridad jurídica a todos los protagonistas y usuarios del mundo y los negocios de Internet.

---

<sup>57</sup> AMECE ofrece a sus socios comerciales un catálogo electrónico en donde se pueden exhibir los productos y las características de ellos, sin ningún costo

Tomando en cuenta que la actividad comercial es vital para el desarrollo económico de México, se considera necesario la correcta actualización de la legislación mexicana sobre el comercio electrónico y, considerando lo incompleto que se encuentra la legislación comercial mexicana vigente, la Ley Modelo en materia de Comercio Electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional<sup>58</sup>, constituye un instrumento para darle validez jurídica a los actos, contratos o convenios comerciales que sean llevados a cabo entre no presentes por vía electrónica.

Por lo que este lineamiento busca facilitar al comercio electrónico, la igualdad de trato a los contratos que tengan soporte informático con relación a aquellos que sean soportados en documentación consignada en papel, es decir, que la Equivalencia Funcional *“es el principio jurídico consistente en dotar de la misma validez jurídica a los negocios y contratos realizados electrónicamente, como si se hubieran realizado en el mundo legal y real los medios tradicionales de papel y tinta”*<sup>59</sup>.

Luis Según Vera, la legalización del comercio electrónico<sup>60</sup> comienza en México cuando a principios de 1999, las principales asociaciones del sector privado dedicadas a la industrias de las tecnologías de información y al comercio electrónico en Internet iniciaron trabajos conjuntos para redactar una propuesta legislativa que reconociera la validez jurídica de la contratación y las transacciones realizadas electrónicamente, pues hasta ese entonces el derecho privado mexicano sólo reconocía los contratos y operaciones realizadas en papel y tinta; esto es, en forma escrita y con firma autógrafa. Además, diversas autoridades del sector gubernamental se involucraron en el estudio de este tema, principalmente la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).

En abril de 1999, la Comisión de Comercio de la Cámara de Diputados presentó una iniciativa de ley sobre el comercio electrónico en Internet, copiando

---

<sup>58</sup> UNCITRAL o CNUDMI

<sup>59</sup> Fuente BANXICO (<http://www.banxico.org.mx/>)

<sup>60</sup> Vera, Vallejo Luis. *“El marco jurídico en la nueva sociedad digital en México”*, en Islas Octavio [.com](http://www.comprobado.com) probado. Pag. 224-227

literalmente el texto de la ley modelo para el comercio electrónico de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Derecho Mercantil Internacional.

Cuatro meses más tarde, el sector privado y el gubernamental (incluyendo a los legisladores) llegaron a la conclusión de que resultaba más conveniente revisar y reformar los aspectos de diversas leyes y códigos que tuvieran relación con la validez de las transacciones en Internet.

Finalmente se llegó a una propuesta legislativa que fue aprobada por la Cámara de Diputados y Senadores el 29 de abril de 2000. El “Decreto por el que se reforman diversas disposiciones del Código Federal en materia común y para toda la República en materia federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles, del Código de Comercio y de la Ley Federal de Protección al Consumidor”, conocido también como “Legislación sobre Comercio Electrónico”, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un mes después. A continuación se resumen lo que comprende esta reforma legislativa en los distintos órganos que comprende:

- ◆ *Código Civil*: Se reconoce que el consentimiento necesario para la información del contrato puede validarse a través de medios electrónicos. También se reconoce validez a la propuesta de un acto o negocio realizado a través de medios electrónicos. El requisito de la forma escrita y de la firma autógrafa se tiene por cumplidos mediante la utilización de medios electrónicos.

Se reconoce la posibilidad de que cuando un acto jurídico deba otorgarse ante Fedatario Público, pueda transmitirse electrónicamente para que cuente con fe pública. Así pues, la legislación civil reconoce validez y plenos efectos jurídicos a los actos y contratos civiles realizados por medios electrónicos.

- ◆ *Código Federal de Procedimientos Civiles*. La información generada o comunicada a través de medios electrónicos se reconoce como prueba en todas las controversias judiciales. También producen efectos probatorios las transacciones realizadas en forma electrónica, como si se hubiera efectuado en los medios tradicionales de papel y tinta.

♦ *Código de Comercio*: Se establece que en los actos mercantiles podrán emplearse medios electrónicos. También se introduce la definición del “mensaje de datos”, fundamentado en la Ley Modelo de UNCITRAL; el mensaje de datos es la información generada, enviada, recibida, archivada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología.

Se introduce una importante reforma relacionada con la obligación de los comerciantes para conservar, por un plazo de diez años, los originales de los documentos relacionados con su actividad mercantil; asimismo se establece la posibilidad de realizar el archivo correspondiente en forma electrónica. A este respecto, se determinó que el archivo en conservación electrónica de la documentación mercantil requeriría del cumplimiento de ciertos estándares técnicos para asegurar la confiabilidad. La elaboración de dichas normas técnicas estará a cargo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Se crea un Libro para regular las actividades de comercio electrónico, en el cual se establece que:

Se reconoce la validez de los contratos mercantiles que se celebren a través de un “mensaje de datos”; se precisa que quedarán perfeccionados desde que se conteste aceptando la propuesta. Cuando se requiera acuse de recibo, el contrato surtirá sus efectos sólo cuando se haya recibido el mismo.

Se fijan reglas para presumir los momentos en que el emisor ha enviado el “mensaje de datos” y la correspondiente recepción por parte del destinatario. Cuando la ley exija la forma escrita y la firma de los documentos relativos, esos supuestos se tendrán por cumplidos si se trata de los “mensajes de datos”.

En la parte procesal mercantil, la reforma legislativa también establece que son admisibles como medio de prueba los “mensajes de datos”. Para valorar la fuerza probatoria de los “mensajes de datos”, se requerirá el acreditamiento de que sean atribuibles a las personas obligadas y sean accesibles para su ulterior consulta, así como la fiabilidad del método que se haya utilizado para generar, archivar o comunicar su contenido.

El 14 de noviembre de 2002, la Comisión de Comercio y Fomento Industrial de la Cámara de Diputados aprobó la iniciativa de reformas que sólo considera la actividad comercial entre particulares y empresas, cuando debe normar la generalidad y no la particularidad de las operaciones entre diversas entidades, incluyendo al gobierno y a otros actores, entre los cuales destaca El Sistema Financiero Mexicano.

El uso de la firma electrónica debe tener validez jurídica nacional para todos los mexicanos y sus instituciones del Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial en todos sus ámbitos, Federal, Estatal y Municipal.

La legislación sobre la firma electrónica es decisiva para regular operaciones que ya se están realizando y para instrumentar mecanismos indispensables ya contemplados por la ley tales como el comercio electrónico, la factura electrónica, la Norma Oficial de Conservación, el Padrón de proveedores del gobierno federal, Tramitanet (trámites administrativos por medios electrónicos, declaraciones de impuestos etc.).

♦ *Ley Federal de Protección al Consumidor*: Se establecen reglas para evitar prácticas comerciales engañosas. Se deberán cumplir las disposiciones relativas a la información y publicidad de los bienes y servicios que se ofrezcan.

El consumidor tendrá derecho a conocer toda la información sobre los términos, condiciones, costos, cargos adicionales, así como la forma de pago de los bienes y servicios ofrecidos por el proveedor. El proveedor cuidará las prácticas de mercadotecnia dirigidas a “sectores vulnerables de la sociedad”, como niños, ancianos y enfermos, incorporando mecanismos que adviertan cuando la información no sea apta para esa población.

El proveedor utilizará la información proporcionada por el consumidor en forma confidencial, salvo autorización expresa del mismo. El proveedor utilizará los elementos técnicos disponibles para brindar seguridad e informará al consumidor antes de la celebración de la transacción al respecto. Otro aspecto requerido para dotar al comercio electrónico de seguridad jurídica es la protección legal de la propiedad intelectual en el mundo de Internet.

♦ *Protección de la Propiedad Intelectual.* Al reformarse en 1996 la Ley Federal del Derecho de Autor, se contempló la protección de las creaciones autorales, incluyendo su utilización por medios electrónicos que permitan su percepción, reproducción y otra forma de comunicación. En ese mismo sentido, cuando la ley se refiere a la publicación y reproducción de las obras autorales, se hace referencia expresa a su almacenamiento permanente o provisional en medios electrónicos.

Así pues, en forma general se puede afirmar que la legislación sobre el derecho de autor protege tanto a los autores como a la explotación comercial de sus obras cuando éstas sean reproducidas o difundidas por cualquier medio, incluyendo su transmisión por vía electrónica.

Sin embargo, la ley mexicana sobre la propiedad industrial requiere de una actualización para proteger a los titulares de las patentes, marcas, nombres comerciales y de los avisos publicitarios en el mundo de Internet.

En Mayo de 1999 se introdujeron diversas reformas el Colegio Penal para sancionar el acceso ilícito a sistemas y equipos de informática, y en general, la interferencia a las señales de audio, video o datos.

Como se observa, Internet es una vía por donde se pueden llevar a cabo diversos delitos y no sólo de índole comercial sino también fraudes electrónicos, accesos no autorizados, espionaje industrial y comercial, sabotaje, virus, gusanos, delitos sexuales, etc<sup>61</sup>. Y a pesar de los esfuerzos que el gobierno ha hecho por legislar delitos informáticos, aún son insuficientes las leyes existentes para protegernos de estos actos, pues hay algunos artículos en la legislación donde la pena no sanciona con el rigor que debiere a los individuos que cometen actividades ilícitas y algunos otros artículos en donde estos individuos pudieran quedar impunes ante tales hechos.

---

<sup>61</sup> s/autor. “Inseguridad ante el vacío legal. Las leyes que no existen”. Revista Política Digital, Num. 12 octubre-noviembre 2003. Pp XX-XXI.

Por otro lado, a nivel internacional, tampoco existe alguna autoridad que consigne a aquellas personas que, en otros países atenten en contra del nuestro y viceversa.

Por ello, México debería de estudiar tales temas y realizar una profunda revisión a las leyes penales y atender la inseguridad que también se manifiesta en Internet.

### **CAPITULO 3. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LLEVAR A CABO EL COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO**

---

---

Bajo la necesidad de usar TI's para llevar a cabo el comercio electrónico, considero que es necesario saber cuales de ellas permiten la ejecución de esta actividad y cuál sería el funcionamiento y beneficio que podría traer consigo la adaptación de esta tecnología en la empresa.

Es esencial aclarar que la finalidad de esta investigación no es dar una explicación profunda y extensa de todas y cada una de las TI's que permiten el proceso del comercio electrónico. No se pretende ser extremadamente detallista, ya que existen instituciones profesionales y experimentadas, preocupadas en proveer servicios y herramientas tecnológicas para cada una de las empresas y, a las cuales se les puede consultar. Pero, en mi opinión, el conocer como realizar un ciclo de compra/venta a través de una página Web, implica conocer cuáles son las herramientas técnicas que están funcionando y permiten dicho proceso.

Un aspecto fundamental que se debe tratar, debido a los problemas que las Mpymes tienen para implementar estas tecnologías en las empresas- como se verá más adelante, es que estas tecnologías suelen ser totalmente desconocidas para gran parte de este sector; la implementación de algunos servicios que se mencionan aquí, están ya integrados a los servicios que se proporcionan para la seguridad.

Sin embargo considero necesario mencionarlos pues a mi percepción, la falta de conocimiento y seguridad para comprar en línea, podría constituir uno de los factores importantes tanto para el que ofrece productos en línea como para aquellos que los demandan y adquieren<sup>62</sup>.

No se puede pasar por alto la inseguridad, la ola de secuestros, robos y fraudes que ya forman parte del país en el que vivimos. Por tanto mientras menos

---

<sup>62</sup> Esto es para aquellos que realmente les interesa comprar en línea y desean vivir la experiencia de comprar en Internet. Recordemos que para que una compra se realice, en primera instancia debe existir el "deseo" de hacerlo.

nos exponemos a estos delitos, mejor. Ya que esta fragilidad nos lleva a desconfiar de los procesos tecnológicos, por muy innovadores que sean.

Como lo menciono, la seguridad es un valor importante que afecta a las decisiones de compra de los individuos. Estamos concientes de que la seguridad no es el único factor que detiene el ejercicio del comercio electrónico, pero cuando ésta se convierte en el punto fundamental para comprar o vender en línea, considero necesario saber qué sucede detrás de un clic, pues este podría ser el factor que marque la diferencia de comprar o no en la Red.

La seguridad digital se vuelve más importante en la medida en que más aspectos de la vida personal y comercial dependen de las computadoras y, debido a esto, es peligroso confiar la información personal y de los negocios a un sistema digital lleno de agujeros.

#### **FUNDAMENTOS PARA LA SEGURIDAD EN INTERNET**

La facilidad para conectarse o acceder a la Red tiene el inconveniente de que la seguridad del sistema puede ser violada por *hackers*, por lo que existe la necesidad de tener sistemas, formas y medios de pago que permitan al comerciante y al comprador identificarse a través de claves de seguridad.

Esta seguridad es básicamente para evitar la modificación del contenido, la alteración de la secuencia (agregar, perder, re-enviar), el acceso de personal no autorizado, la repudiación de origen, la repudiación de destino y pérdida de confidencialidad<sup>63</sup> Es decir:

1.- *Autenticidad*<sup>64</sup>. Todas las entidades participantes en la transacción (cliente y vendedor) deben estar perfectamente identificadas antes de comenzar la misma. Se debe estar seguro de que la persona con la que se comunica es realmente quién dice ser, pues se puede proporcionar datos confidenciales y hacer de ellos actos ilícitos.

---

<sup>63</sup> Emilio Luján Vallado, “Comercio Electrónico y Seguridad en Transacciones Electrónicas”. CECOBAN S.A. de C.V., 9 de Septiembre de 1998. (<http://www.secodam.gob.mx/tidap/1998/lujan.ppt>)

<sup>64</sup> s/autor, “El problema de la seguridad en Internet” ([http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html))

2.- *Confidencialidad*<sup>65</sup>. Se debe estar seguro de que los datos que se envían no pueden ser dirigidos a otra persona distinta al destinatario final deseado, o que si ocurre esto, el espía no pueda conocer el mensaje enviado y por lo tanto, no sirva de nada.

La confidencialidad no es lo mismo que el anonimato ya que esta última consiste en no saber la identidad del usuario o entidad de quien realiza una transacción.

3.- *No repudio*.<sup>66</sup> Se debe estar seguro de que una vez enviado un mensaje con datos importantes o sensibles, el destinatario de los mismos no pueda negar haberlos recibido. En una compra on-line debe garantizarse que, una vez finalizada la misma, ninguna de las partes que intervienen pueda negar haber participado en ella.

4.- *Integridad*<sup>67</sup>. Es necesario estar seguro de que los datos que se envían lleguen íntegros, sin modificaciones y a su destino final. Es decir, que no sea posible la modificación, ya sea por alguna de los participantes, o por terceras partes. Se trata de prevenir el fraude por parte de cualquiera de ellas.

5.- *Fiabilidad*<sup>68</sup>. Las transacciones de pago deben suceder en su totalidad o no suceder en absoluto, pero no deben quedar en un estado desconocido o inconsistente. Ningún comprador aceptaría perder dinero debido a una caída de la red o de la máquina del vendedor.

---

<sup>65</sup> Ibidem

<sup>66</sup> Ibidem.

<sup>67</sup> Op. Cit y Monjas Llorente Miguel Angel. “*Sistema de Pago Electrónico*”  
(<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/pago/intro.html>)

<sup>68</sup> Ibidem.

## **LA CRIPTOGRAFÍA**

En cuanto al concepto de Criptografía o Técnicas de Encriptación, tiene un valor fundamental para generar la seguridad de las transacciones en línea. El objetivo de este término, es el de proporcionar comunicaciones seguras y secretas sobre canales inseguros<sup>69</sup>.

Ahora bien, la criptografía es una herramienta más, que también proporciona confidencialidad, la cual se basa en mantener en secreto las claves del mismo. Es decir, con una clave, denominada *privada* y que únicamente el dueño conoce, se codifica la información desde su origen hasta llegar a su destino para ser descodificada por otra clave adjunta denominada *pública*. Impidiendo con esto que los *hackers* descifren la información a través del canal por el que se envía.

Con esto, se está seguro de que la información llegará al destinatario correcto, sin embargo el problema ahora, estará en que efectivamente la clave pública que nos envían sea de la persona correcta, y no de un suplantador. Por lo que se implementa una especie de documento de identidad electrónica que identificará sin dudas al emisor.

La solución a este problema la trajo la aparición de los *Certificados Digitales* o *Certificados Electrónicos*<sup>70</sup>, cuya misión principal es garantizar con toda confianza el vínculo entre una persona, entidad o servidor Web con una pareja de claves (pública y privada).

Un *Certificado de Identidad Digital* (CID) es un documento electrónico que contiene datos identificativos de una persona o entidad como: empresa, servidor Web, nombre y apellido, dirección de e-mail, país de origen, código postal, fecha de nacimiento, claves de actualización y, la clave pública de la misma.

Quien se hace responsable de la autenticidad de los datos que figuran en el certificado de una persona o entidad es la *Autoridad Certificadora*. Las

---

<sup>69</sup> Ibidem

<sup>70</sup> Moreno Luciano, “HTMLWEB. Transacciones seguras” ([http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html))

principales Autoridades Certificadoras actuales son Verisign (filial de RSA Data Security Inc.) y Thawte.

### ***TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA LLEVAR A CABO EL COMERCIO ELECTRÓNICO***

La estructura tecnológica que permite el desarrollo del comercio electrónico es la siguiente:<sup>71</sup>

- A. Se necesitan *usuarios que busquen formas de comercialización más eficientes* para reducir costos, tener mayor rapidez en los procesos y la ampliación de un mercado potencial.
- B. *Una red mundial de computadoras (servidores) denominada Internet.*
- C. *Un sistema de sitios Web alojados en los servidores de Internet.* Las páginas Web forman una red mundial denominada la World Wide Web, que se caracteriza por contener información multimedia: datos, imágenes y sonidos. Como ya se mencionó en el capítulo uno, este sistema facilitó en gran medida el acceso masivo del público a Internet.
- D. *Servidores Web que permiten el acceso a páginas Web.* Un servidor Web es un sistema de programas, que cumple muchas funciones que son fundamentales para lograr un comercio electrónico eficiente. Envía hacia el usuario las páginas Web que se le solicitan. Es capaz de ejecutar aplicaciones para hacer que la experiencia de compra sea gratificante y motivante para el usuario. Un servidor Web para comercio electrónico debe ser seguro para poder encriptar los flujos de datos y; poder demostrar y verificar la identidad del usuario.
- E. *Navegadores Web que permiten el acceso a los sitios Web.* Para acceder a un sitio Web, el usuario debe tener en su PC un programa específico para tal función, que se denomina Visor o Navegador Web. Este debe tener la capacidad de realizar una conexión segura con el servidor Web de la empresa, poder encriptar y verificar los datos, así como demostrar la identidad del usuario.

---

<sup>71</sup> s/autor "Comercio Electrónico" FortuneCity. (<http://business.fortunecity.com/bren/126/comer1.htm>)

F. *Sistemas de moneda digital para la transferencia electrónica de dinero.* El dinero electrónico o digital, es una forma genérica de referirse a las diversas técnicas de convertir el dinero real en formas manejables en el Ciberespacio. En Internet se puede pagar mediante:

1. Tarjeta de crédito y tarjeta de débito
2. Cheque electrónico. El sistema de cheques electrónicos es básicamente una implementación electrónica del sistema de cheques de papel que transfiere el importe desde la cuenta del usuario a la cuenta del acreedor.
3. Transferencia Electrónica de Fondos (TEF)<sup>72</sup>, se usa para los movimientos entre bancos, es un servicio que posibilita el traslado de fondos de una entidad (origen), con el fin de poner una determinada suma a disposición en otra entidad (destino).
4. Efectivo digital, es una forma de dinero electrónico exclusivo del ciberespacio y existen muchos de estos sistemas. Los hay específicos para comprar productos intangibles; los capaces de usar tarjetas y cuentas bancarias personales y; los que permiten hacer compras anónimas, mediante monedas electrónicas<sup>73</sup>.

Existen otras posibilidades como las tarjetas inteligentes, los micro-pagos o pagos en cantidades monetarias pequeñas y, pago al recibir la mercancía (COD).

G. *Standards sobre formatos y operaciones para coordinar los procedimientos.* Sería imposible efectuar transacciones comerciales en forma global y eficiente, si no existieran acuerdos sobre el formato de los datos y sobre las normas de operación. Los principales estándares son:

1. *Electronic Document Interchange (EDI)*<sup>74</sup> Formato standard para el intercambio de información de transacciones digitales. Al EDI se le

---

<sup>72</sup> Página Web

(<http://www.secmca.org/archivos/TRANSFERENCIAS%20ELECTRONICAS%20DE%20FONDOS.pdf>)

<sup>73</sup> Página Web (<http://business.fortunecity.com/bren/126/comer1.htm>)

<sup>74</sup> Lucas Morea / Sinexi S.A. 1997 (<http://www.monografias.com/trabajos/edi/edi.shtml>)

considera como un conjunto coherente de datos, estructurados conforme a normas de mensajes acordadas, para la transmisión por medios electrónicos, preparados en un formato capaz de ser leído por el ordenador y de ser procesado automáticamente y sin ambigüedad. Las contrapartes involucradas se relacionan bajo un entendimiento claro y predefinido acerca de un negocio común, que se lleva a cabo mediante la transmisión de datos electrónicos estructurados. Algunos ejemplos de datos EDI son las facturas, órdenes de compra, de embarque, de trabajo o de declaraciones de aduanas, etc.

2. Secure Sockets Layer (SSL)<sup>75</sup>. Es una tecnología diseñada por Netscape Communications, que proporciona un nivel seguro de transporte entre el servicio clásico de transporte en Internet (TCP) y las aplicaciones que se comunican a través de él. Las comunicaciones tienen lugar en dos fases:

En una primera fase se negocia entre el cliente y el servidor una clave sólo válida para esta sesión. En la segunda fase, se transfieren datos codificados con dicha clave. Este sistema es transparente y confidencial pero, únicamente protege las transacciones realizadas entre dos puntos: el servidor web comercial y el navegador del comprador; sin embargo, una operación de pago con tarjeta de crédito o débito en realidad involucra como mínimo, tres partes: el consumidor, el comerciante y el emisor de las tarjetas.

Debido a esto, el sistema no cumple con proteger al comprador del riesgo de que un comerciante deshonesto pudiera utilizar el número de su tarjeta sin su autorización y, los comerciantes corren el riesgo de que les sea proporcionado el número de tarjeta de crédito de algún cliente de manera fraudulenta y sin contar con su aprobación. Y aunque el SSL resulta práctico y fácil de implementar, no ofrece una solución comercialmente integrada ni del todo segura. Deja de lado demasiados aspectos para

---

<sup>75</sup> Monjas, Llorente Miguel Ángel en “Sistemas de Pago electrónico”.  
(<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/pago/intro.html>)

considerarse como una solución definitiva para los pagos en la práctica del comercio electrónico<sup>76</sup>.

3. *Secure Electronic Transaction (SET)*<sup>77</sup> Dadas las referidas insuficiencias del sistema SSL, algunas instituciones financieras como Visa y MasterCard, con la aprobación de gigantes de la industria del software como Microsoft, IBM y Netscape, se unieron para crear el protocolo Secure Electronic Transaction, en 1995.

SET se basa en el uso de certificados digitales para asegurar la perfecta identificación de todas aquellas partes que intervienen en una transacción on-line basada en el uso de tarjetas de pago; y en el uso de sistemas criptográficos de clave pública para proteger el envío de los datos sensibles en su viaje entre los diferentes servidores que participan en su proceso. Es un protocolo estándar abierto para la industria que sirve de base a la expansión del comercio electrónico por Internet.

SET garantiza la autenticación de todas las partes involucradas en la operación en línea: el cliente, el comerciante, los bancos, el emisor y el adquirente, lo que elimina con ello el potencial del fraude. Sin embargo, a pesar de las grandes ventajas que SET ofrece sobre SSL, SET demanda de un software especial, tanto para el comprador como para el comerciante los cuales se han desarrollado con lentitud y aunque varios productos cumplan con el estándar SET, esto no significa necesariamente que sean compatibles. Este es un problema que exige mayores esfuerzos de coordinación y más pruebas que permitan asegurar su mala operabilidad.

Cabe agregar que para poder vender en Internet es necesario contar con la cobertura del *Modelo de Infraestructura Extendida de Seguridad (IES)* donde intervienen varios agentes que dan fe de la autenticidad de los participantes de la transacción y controlan los registros de claves que se deben manejar. La IES<sup>78</sup> es un sistema diseñado y administrado por Banco de México con el propósito de

---

<sup>76</sup> Islas Octavio, Op Cit. Págs. 194-197

<sup>77</sup> Op. Cit. Pág 195

<sup>78</sup> Página Web Banxico ([http://www.banxico.org.mx/hOtrosServicios/IES/ies\\_entrada.html](http://www.banxico.org.mx/hOtrosServicios/IES/ies_entrada.html))

fortalecer la seguridad de la información que se transmite tanto en los sistemas de pago como entre el Sistema Financiero Mexicano y el Instituto Central. Garantiza la confidencialidad e integridad de la información que se transmite y a su vez acredita la identidad del remitente.

#### **OTROS PROTOCOLOS QUE SE UTILIZAN EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO**

##### **INTERNACIONAL**<sup>79</sup>

✓ CyberCash: Combina el pago inmediato con la posibilidad de crear también cuentas virtuales para realizar micro pagos. Actualmente su servicio incluye pagos con tarjetas, cheques electrónicos y mini pagos, y emplea los protocolos SSL y SET para garantizar seguridad en las transacciones.

✓ CheckFree: Se trata de un sistema integrado de comercio electrónico, basado en protocolos propios con clientes y servidores específicos. Los comercios deben estar registrados en CheckFree. El comprador envía información para ejecutar el pago al comercio, una vez autorizado el pago por CheckFree, el cliente recibe un justificante, y el comercio recibe la autorización para que entregue el pedido. CheckFree se encarga de interactuar con los bancos para llevar a cabo la transferencia de fondos.

✓ Firt Virtual: Patrocina un sistema conocido como: Green Commerce Model. Actúa como una especie de agencia bancaria que da un servicio de intermediación entre clientes y comerciantes. Se basa en el establecimiento de acuerdos entre las partes y el banco.

✓ NetBill: es un proyecto desarrollado en la Universidad Carnegie-Mellon. NetBill actúa como un pequeño banco en donde tanto clientes como comerciantes mantienen cuentas privadas. Los clientes pueden poner dinero en su cuenta para ejecutar pagos, y los comercios pueden retirarlo.

✓ Digicash: Se trata de un sistema de pago anticipado. El equivalente al dinero se adquiere previamente en el banco y es almacenado de manera digital, en el software del comprador. Este puede utilizarlo en cualquier comercio virtual que acepte este medio de pago. Se trata de dinero digital en metálico que permite el

---

<sup>79</sup> Islas, Octavio. Op Cit Pág. 197

anonimato. El cliente recibe un programa específico que le permite comunicarse con un banco para retirar su dinero y así poder intercambiarlo con otros individuos o comercios para realizar pagos.

### **DOCUMENTOS DIGITALES**

#### ◆ *La Firma Electrónica o Huella Digital*

Por otro lado *la firma digital o electrónica* es la *huella digital* del documento, encriptada con la clave pública del autor y sirve para saber quién es el autor o el responsable de un documento escrito, verificándolo en la firma al pie del mismo.

#### ◆ *La Firma Electrónica Avanzada*

La *firma electrónica avanzada* ó Tu Firm@ “son aquellos datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos, siempre que cuenten con un certificado expedido por el Servicio de Administración Tributaria o, en su caso, por un prestador de servicios de certificación autorizado por el Banco de México”<sup>80</sup>

Esta firma viaja a través de Internet, es como un NIP, sin embargo éste tiene más elementos de seguridad con los cuales se podrá archivar la información. En México, la firma electrónica será un registro obligatorio de las personas físicas y morales a partir del 2005<sup>81</sup>.

Los beneficios que ofrece el uso de Tu Firm@ son<sup>82</sup>:

- Ü Elaborar declaraciones de impuestos por medios electrónicos de una forma más sencilla y segura.
- Ü Los documentos firmados electrónicamente tendrán las mismas funcionalidades y garantías de un documento físico.
- Ü Reducir el uso de papel en los sectores público y privado.

---

<sup>80</sup> Fuente: Secretaría de Administración Tributaria (SAT) (<http://www.sat.gob.mx/nuevo.html>)

<sup>81</sup> Caballero, Norma. Administradora General del Área de Asistencia a Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda (<http://www.impuestum.com/buscador/am>.)

<sup>82</sup> Fuente: SAT (<http://www.sat.gob.mx/nuevo.html>)

- Ü Sirve para expedir facturas electrónicas.
- Ü Brinda mayor certeza jurídica a los contribuyentes en sus transacciones.
- Ü Mayor seguridad en las transacciones de comercio electrónico (e-Commerce).

Y próximamente servirá para:

- Ü Declaraciones provisionales.
- Ü Declaraciones anuales.
- Ü Devoluciones.
- Ü Avisos al RFC.
- Ü Expedientes electrónicos, entre otros.

◆ *Factura Electrónica*

Como se sabe, en una venta tradicional, la factura es el último elemento que cierra un ciclo de venta. Esta factura es emitida arriba de una cantidad de compra establecida y sirve, entre otras cosas, como base para la declaración de impuestos o la deducibilidad de los mismos. Por su parte, la factura electrónica ha sido un paso importante que cierra el ciclo de compra-venta que se da a través de la Red y permite a las empresas darle el mismo valor como si fuera una factura en papel.

El gobierno actualmente ha estado estableciendo los parámetros necesarios que permitan, sin ningún problema, la aplicación y validez de dicha factura; así como para mantenerla guardada por un tiempo determinado como la factura tradicional. Por lo que se espera que para este año (2004) cerca de 100 mil empresas se sumen al uso de esta aplicación y obtengan los beneficios que a continuación se mencionan.

La *factura electrónica*<sup>83</sup> es un documento comercial que se utiliza para intercambiar bienes y servicios, por medio de un pago. A través de ésta, un

---

<sup>83</sup> Folleto de Estándares de Acción AMECE y SAT. “*Conozca el AMeCe de la Factura Electrónica*”. Mayo2004

vendedor se compromete a entregar este bien o servicio a un comprador, con el derecho de recibir el pago correspondiente. El comprador por su parte, al recibir la Factura asegura el derecho de tenencia de ese bien o servicio y, a la vez, la obligación de realizar el pago establecido de común acuerdo. Ambas partes, utilizan su Factura para comprobar esta transacción ante las autoridades correspondientes y ante su propia auditoría interna.

Pueden utilizar la factura electrónica, las personas físicas y morales es decir:

- ü Personas físicas: Sociedad Civil, Entidad del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, así como las Asociación en Participación o Fideicomiso.
- ü Personas Físicas: Con actividades empresariales, ya sea de régimen general o intermedio, como comercios, industrias, transportistas, siempre que sus ingresos del año anterior hayan sido de \$1,750,000 o más; propietarios de servicios profesionales cuyos ingresos del año anterior fueron de \$300,000 o más; los que perciben otro tipo de ingresos que el año anterior hayan sido por \$300,000 o más; representantes de personas que no residan en México pero que en nombre suyo, realicen actividades por las que deben pagarse contribuciones.

Según AMECE los beneficios que puede generar el uso de esta factura electrónica son:

1.- Incremento en productividad

- ü Reducción de tiempos en procesos administrativos.
- ü Rapidez y seguridad en el intercambio de información.
- ü Agilidad en la recepción de mercancía.

2.-Ahorro en costos administrativos y de oficina

- ü Reducción en volumen de papeleo, correo fax y otros gastos fijos.
- ü Mejor utilización de espacios físicos.
- ü Evita captura reiterativa de la información.

- ü Reducción de tiempos de edición y remisión.

### 3.-Reducción en tiempos operativos

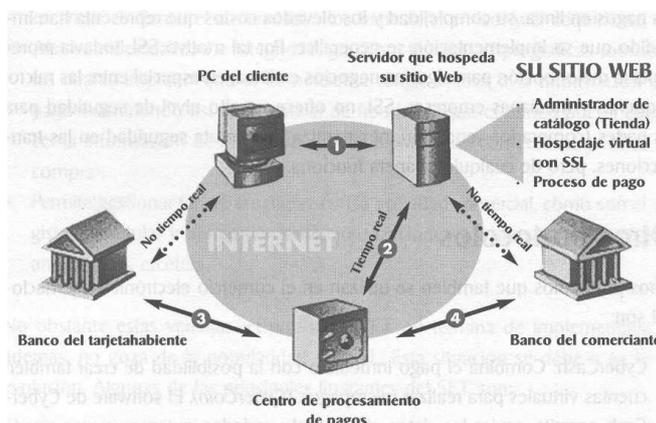
- ü Ciclo de resurtido y facturación.
- ü Generación de facturas.
- ü Recepción de mercancía.
- ü Evita recaptura de información y agiliza su rastreo.

Actualmente, las personas físicas y las personas morales que cuenten con un certificado de firma electrónica avanzada vigente y lleven su contabilidad en sistema electrónico, podrán emitir los comprobantes de las operaciones que realicen mediante documentos digitales (como la factura electrónica), siempre que dichos documentos cuenten con sello digital amparado por un certificado expedido por el Servicio de Administración Tributaria, cuyo titular sea la persona física o la persona moral que expida los comprobantes.

### **ESQUEMA DEL CICLO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO**

Para comprender la secuencia de los elementos anteriormente dichos explico, basándome en la siguiente esquema de desarrollo de transacciones electrónicas, como se lleva a cabo el proceso del comercio electrónico, en forma simple y general:

Desarrollo de transacciones electrónicas<sup>84</sup>



<sup>84</sup> Islas, Octavio. "¿Qué deben saber los micros pequeños y medianos empresarios?", en Com Probado. Pág. 198

1) El comprador desde la comodidad de su PC, se conecta al sitio Web (ó servidor que hospeda el sitio Web) de la empresa, explora las páginas y va seleccionando los productos que le interesan y las va poniendo en su “carrito de compras”<sup>85</sup>. Cuando completa la lista final de los artículos que desea comprar, da un clic al botón de compra y pide la factura.

2) El servidor comercial expide la factura y pide al usuario la verificación de si los productos son correctos, si es así el comprador acepta con un mensaje. El servidor comercial realiza la conexión segura (SSL o SET) de la institución que ofrece el servicio de pago, en su momento. El servidor comercial, manda al visor (o comprador) un formulario en donde se le pide los datos personales, dirección de entrega y la forma electrónica de pago (tarjeta de crédito, moneda digital, etc).

3 y 4) De inmediato, los detalles de la información se encriptan y son llevadas al servidor de la institución de cobro, para que procese el pago de la cuenta del banco del targetabiente a la cuenta del banco del comerciante.

2 y 1) El servidor cobrador confirma el pago de la compra al servidor comercial y este se comunica al cliente, el éxito de la transacción. El usuario archiva en su PC la factura Digital y espera que le sea enviada junto con el producto en su domicilio.

Para crear un sistema de seguridad integral en una empresa, es necesario contar con ciertas características de la organización tales como el tamaño, el sector, el tipo de empresa (pública o privada), el tipo de información que circulará por la red y sobre todo sus necesidades. Esto se debe a que existen ciertos parámetros que un especialista en sistema de redes debe tomar en cuenta para mantener la seguridad de la misma<sup>86</sup>.

---

<sup>85</sup> Kienan, Brenda. “*Comprensión del back end y del host*”. en *Soluciones Microsoft de Comercio electrónico* Pags: 224-225. Un carro de la compra es una serie de scripts o de programación que lleva a cabo un seguimiento de lo que los clientes seleccionan para comprar mientras éstos siguen explorando el sitio web. Cuando un cliente hace clic en un botón Bay (comprar), los scripts que componen el sistema del carro de la compra agregan el artículo de interés a un registro de la base de datos que se ocupa de las compras.

<sup>86</sup> Compañías como ASPEL ya cuentan con un programa que traslada al ambiente de Internet los catálogos de inventarios, clientes y políticas comerciales registrados en ASPEL-SAE, construyendo una tienda virtual en unos cuantos minutos a través de su página Web (<http://www.ejecomercial.com.mx>). La transmisión de información en esta página y la recepción de pagos cuentan con el respaldo de Sistemas de Transmisión

Los sistemas de seguridad son diferentes entre sí, cuentan con protocolos, redes, servidores, medios de pago, formas de pago, sistemas de encriptación y afiliaciones a compañías que ofrecen seguridad en línea distintas<sup>87</sup> como ya lo vimos. En cada organización los sistemas se diseñan de forma tal que impiden, a los llamados “hackers”, el acceso a la red. Esto para que, a través de decenas de candados casi imposibles de descodificar, no utilicen la información obtenida en forma ilícita.

Sin embargo no todas las empresas tienen la posibilidad de adquirir lo anteriormente dicho. Existen muchas empresas como las micro, que carecen de computadoras, de mayores inventarios para vender en la Red, de capacidad económica y/o de relaciones con instituciones que les proporcionen asesoría tecnológica y por lo cual, les es muy difícil involucrarse con el Comercio Electrónico.

Repetidas veces, no requieren de equipo de cómputo y/o servicios tecnológicos y ni los necesitan pues no hay cabida en sus organizaciones para ellas; y pensar en implementar sistemas de seguridad creados por algún especialista ó simplemente comprar a proveedores por Internet, sería inútil, inoperante, costosa y poco eficiente.

Pero así como éstas, también existen las que pueden comenzar a integrar sistemas tecnológicos sencillos e iniciar la batalla de vender por Internet. Sólo que la mayoría de ellas se encuentran entre las pequeñas y medianas empresas, excluyendo así una gran parte del sector económico en cuestión.

Todo depende del tipo de empresa de la que se trate y de esto se hablará en el siguiente capítulo.

---

Seguras como el SSL emitido por VerSing, cuya empresa es líder en certificación de información. Sin embargo, el mercado potencial de esta compañía son las pequeñas y medianas empresas, por lo que resulta difícil que las micro se integren a este programa.

<sup>87</sup> En este año, Bancomer creó el servicio de “Socio Bancomer” en donde dicho banco impulsa a través de este innovador programa, la banca y comercio electrónico para empresas, donde además de ofrecer al sector empresarial y de gobierno un canal de negocios para sus proveedores, clientes y distribuidores tiene un costo mínimo de productividad. La desventaja es que este programa sólo está enfocado en las pequeñas y medianas empresas. ([http://www.bancomer.com.mx/corporativon/cr\\_boletin86.asp](http://www.bancomer.com.mx/corporativon/cr_boletin86.asp))

## CAPITULO 4. MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS. ESTUDIO DE SUS PROBLEMAS Y LA INCORPORACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

A través de los estudios que se han realizado de las Mpymes en nuestro país, se observa que este sector es un tanto difícil de analizar debido a su heterogeneidad y a la diversidad que lo caracteriza<sup>88</sup>. Las Mpymes constituyen el 99.75% del total de las empresas que hay en México, y están conformadas por tamaños y sectores de la siguiente manera, según el número de empleados establecidos en el Diario Oficial de la Federación del día 30 de diciembre del 2000<sup>89</sup>:

Estratificación de los establecimientos en sectores y por tamaño<sup>90</sup>

Tamaño de empresa	Industria Emple./Cant.		Comercio Emple./Cant.		Servicios Emple./Cant.		Total	%
Micro	1-30	328,166	1-5	1,369,478	1-20	919,016	2,616,660	96.21%
Pequeña	31-100	9,147	6-20	58,341	21-50	12,749	80,237	2.95%
Mediana	101-500	5,431	21-100	13,539	51-100	3,724	22,694	0.834%
<b>Total</b>		342,744		1,441,358		935,489	2,719,591	100%
<b>%</b>		12.6%		52.99%		34.39%	100%	

Tras el gran campo de estudio que la Mpymes implica, se han generalizado conceptos que si bien aplican a una parte de ella, no siempre aplican para todo el sector. Es decir, se conoce muy poco de la Mpyme y lo que se conoce no puede ser utilizado para definir al conjunto total de empresas que la conforman, por lo que se ha generado una mitificación y generalización de problemáticas que si bien o mal son ciertas, son a la vez falsas, pues todo *depende de* sus diferentes necesidades, sectores, tamaños, mercados, contextos, etc.

Albuquerque aborda a las Mpymes bajo 3 niveles de estudio. Estos niveles tienen diferentes perspectivas entre sí, debido a que son proyectados por organismos

<sup>88</sup> De la Rosa, Albuquerque. Ayuzabet. “La micro, pequeña y mediana empresa en México: sus saberes, mitos y problemáticas”. Revista *Iztapalapa*, Num 48. Enero–junio del 2000. Págs. 184-220

<sup>89</sup> Fuente: Secretaría de Economía (<http://www.secofi-siem.gob.mx/siem2000/>)

<sup>90</sup> Fuente INEGI. “Micro pequeña mediana y gran empresa. Estratificación de los Establecimientos” Censos Económicos 1999. ([http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratica/estratica.pdf?](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratica/estratica.pdf?))

cuyas actividades de trabajo son diversas, pero abordan temas semejantes, bajo su propia visión. Y si estos se complementaran, podrían llegar a facilitar el estudio del sector Mpyme.

Bajo el análisis de los discursos que De la Rosa Alburquerque señala a continuación, se hace un breve análisis de algunos proyectos de instituciones gubernamentales – aunados al sector empresarial- que se han creado para el fortalecimiento tecnológico y económico de las Mpymes y así, observar algunas de las deficiencias que esos proyectos presentan ante este sector.

Posteriormente se hará un breve análisis de las problemáticas que tienen las Mpymes -comenzando con las micro por ser el sector empresarial con mayores obstáculos para la adquisición de tecnología, seguido del sector Pyme- y su relación con las Tecnologías de Información.

Se dará lugar, en este segmento, a un análisis general de la viabilidad del Comercio Electrónico en la microempresa y en la Pyme; de cuáles podrían ser los atributos o requerimientos mínimos que la micro necesita para ejercer dicho comercio, finalizando con un breve comentario.

Los discursos son los siguientes<sup>91</sup>:

- Ø Discurso oficial. En él participan organismos empresariales, asociaciones profesionales, instituciones gubernamentales, organizaciones privadas en estrecha relación con organizaciones públicas y organismos internacionales. Se maneja un enfoque político debido a que permite visualizar la concertación entre el sector público y privado; define los discursos de acción de las Mpymes; tiene un enfoque macro y microeconómico pues considera a los aspectos: globalización, el mercado interno, la modernización, la calidad, la competitividad, la flexibilidad, la innovación, la productividad, entre otros como importantes para el futuro de las Mpymes pero por lo general, tiene una tendencia económica.

---

<sup>91</sup> De la Rosa, Alburquerque. Ayuzabet. “*La micro, pequeña y mediana empresa en México: sus saberes, mitos y problemáticas*”. Revista *Iztapalapa*, Num 48. Enero –junio del 2000. Págs. 184-188

Su carácter es descriptivo en los apoyos que ofrece al sector; tiene una visión extraorganizacional y además posee una base empírica insuficiente para hacer sus reflexiones y argumentos. Sus líneas de acción están al margen de un análisis empírico y un pequeño marco teórico, pues la falta de estudios e información sobre el sector, no permite que los proyectos estén objetivamente bien encaminados a resolver los problemas reales de la mayoría de las empresas.

Está más orientado a tratamientos de la Mpyme industrial en relación a los otros sectores económicos (comercio, servicios y construcción).

- Ü Discurso académico. En él, principalmente participan investigadores y/o académicos de instituciones de educación superior (privada y pública), estudiantes de postgrado y centros de investigación. Tiende a ser más crítico y analítico sobre las valoraciones que aquí se exponen debido a la base teórico-empírico previamente analizada. De la misma forma que el discurso anterior, se toman los temas de micro y macroeconomía, sin embargo les agrega los enfoques históricos, sociológicos y antropológicos para obtener un mejor análisis y crítica del mismo. Además, se preocupa por conocer la situación real del sector y los subsectores para no caer en la simple generalización. Toma en cuenta los aspectos de globalización, innovación, etc., ya mencionados en el discurso anterior, pues también los considera importantes. Tiene una visión intra y extraorganizacional; es analítico y reflexivo para argumentar; es descriptivo, explicativo y demostrativo en las diversas realidades sobre la Mpyme y en las acciones sugeridas para su desarrollo; en cuanto a estas últimas, tiende a analizar y conocer los proyectos que se proponen al sector para su adecuada aplicación y seguimiento, permitiendo así el éxito de las mismas en la organización. Se inclina también por el tratamiento de la Mpyme industrial debido al predominio del análisis de este sector en relación a los otros sectores.
- Ü Discurso managerial. Tiene una participación precedida, primordialmente, por consultores de empresas y académicos que se encuentran ligadas a esta

actividad o estudiosos del know how de la Mpyme. Esta basada en el conocimiento administrativo, ya que de aquí parte su fase reflexiva.

Se plantean temas tales como la administración, las finanzas, los recursos humanos y propuestas que se relacionan con el empresario; su perspectiva en general es al interior de la empresa.

Con estos discursos, las problemáticas que acongojan a la Mpyme pueden ser enfocados bajo una perspectiva, ya sea del exterior hacia el interior de la empresa (sin tener profunda base empírica de lo que sucede dentro de ella), como del interior al exterior (considerando a la empresa no sólo como una parte del sector que conforma la economía nacional, sino como una organización como tal; con cultura, características diversas a otras, como una entidad capaz de adaptar ciertas características de su entorno y capaz de influenciar en el mismo).

A través de este análisis, se puede observar que la aplicación de TI's y el desarrollo tecnológico de la Mpyme –sin menospreciar a otras problemáticas que atañen al sector- a mi parecer, es un tema muy relevante que puede permitir tanto la competitividad de la misma y generarle pocos o muchos beneficios, como simplemente no ser una opción estratégica que tenga la capacidad de permitirle siquiera un mínimo crecimiento.

En muchos de los estudios que se han desarrollado, hace falta una visión organizacional que permita ver a las micro, pequeñas y medianas empresas como un conjunto de entidades con características propias. Es decir, como organizaciones y no como se ha manejado hasta ahora: “como una *caja negra* a la que se le agregan elementos tecnológicos, administrativos, económicos, políticos estratégicos etc., sin saber como se organiza por dentro. Pensando que se sistematiza y funciona por sí sola”<sup>92</sup>.

Sin embargo, buscar entender tal cual a la Mpyme sin generalizar el concepto es un tanto difícil, pues se convierte en un círculo vicioso cuando se

---

<sup>92</sup> En la opinión de De la Rosa Alburquerque, Ayuzabet. Candidato a doctor por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, en el Plan Integral de Maestría y Doctorado en Estudios Organizacionales. Julio 2004.

toma en cuenta que existen más de 2 millones 700 mil Mpymes en el país, resultando imposible realizar una investigación caso por caso que permita conocer a la Mpyme en su totalidad.

Para esta situación, Albuquerque, maneja como solución la división del sector Mpyme en subsectores (comercio, servicios, industrial y manufacturero), en tamaños y por región. Esto permitiría la homogenización de ciertas características y después, la conceptualización de algunas problemáticas que sólo atañen a esta parte del sector.

Para el presente trabajo es necesario señalar que en nuestro país, existe una escasez de estudios que hablen sobre las problemáticas de las Mpymes en relación a las TI's, sobretodo del interior al exterior de la empresa.

Hay poco conocimiento real sobre lo que sucede con las tecnologías de información, sobre sus deficiencias como herramienta administrativa más que como ciencia, sobre contrastes y problemas para su aplicación y el grado de utilidad que puede poseer. Por lo general, se ofrecen modelos mercadológicos que dan soluciones integrales, explicándose para qué sirven, pero no a qué tipo de Mpymes le sirve y, en general, están basadas en información poco empírica y poco apegada a la realidad organizacional. Es como si se pensara que la Mpyme es una empresa con muchos de los atributos de una empresa grande pero en pequeño, cuando en realidad estas tienen poco parecido.

Además, se ha mencionado que la falta de infraestructura tecnológica, limita el desarrollo y adquisición de TI's en las empresas sin embargo, no es el único freno para dicha materia. Considero que la falta de conocimiento, la resistencia al cambio, la cultura, las estructuras organizacionales<sup>93</sup>, el mercado, la capacidad económica y la brecha tecnológica-generacional<sup>94</sup>, cierran el círculo vicioso que impide el acceso a las TI's. Por ello es que pocos programas y líneas de acción

---

<sup>93</sup> En diversas microempresas, por su misma estructura informal y algunos procesos de trabajo, hacen de las TI's una aplicación ineficiente, muy sistematizada, metódica y poco práctica. Como es el caso de los mini expendios de comida rápida, puestos de periódico, pequeñas tiendas de abarrotes, entre otros, encontrados por las calles y registradas en la base de INEGI como microempresas.

<sup>94</sup> Pensando que la mayoría de los micro, pequeños y medianos empresarios son mayores de 30 años, a algunos de ellos les es difícil y complicado asimilar las TI's, a nivel personal, por lo que se rehúsan utilizarlas.

buscan el crecimiento y mejoramiento de las Mpymes, ya que no integran estos aspectos.

Por ejemplo, uno de los proyectos nacionales de tecnología, que el gobierno ha lanzado para eliminar las barreras que impiden la obtención de información y servicios públicos, además de reducir las brechas tecnológicas al interior del país y entre la población mexicana con el resto del mundo, es el *Sistema Nacional E-México*.

La misión de este programa ha sido “*actuar como agente de cambio en el país al integrar los esfuerzos que realizan diversos actores públicos y privados en la eliminación de la brecha digital y las diferencias socioeconómicas entre los mexicanos, a través de un sistema con componentes tecnológicos y sociales que ofrezca servicios básicos como aprendizaje, salud, intercambio comercial, y trámites de gobierno, siendo al mismo tiempo punta de lanza del desarrollo tecnológico de México*”<sup>95</sup>.

Pero en realidad, este proyecto ha sido un fracaso debido a la carencia de presupuesto destinado a la exigencia de su buen funcionamiento y la falta de cumplimiento de objetivos del mismo.

En mi opinión, el gobierno mexicano ha querido alinearse con otros países<sup>96</sup> e introducir tecnología al nuestro para estar a la vanguardia, por lo que no se duda de su entereza, sin embargo, ¿como aprovecharla si no existe la suficiente predisposición y bases necesarias para poder asimilarla?.

No hay capacitación digital en los niveles básicos y ni siquiera saben como usar los equipos de cómputo; no existe un diagnóstico de las necesidades reales de la sociedad sobre asuntos técnico-educativos; hay muy pocos institutos educativos que están conectados a la red y que además, reciban aprendizaje a

---

<sup>95</sup> Fuente: e-México ([http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex\\_faq](http://www.e-mexico.gob.mx/wb2/eMex/eMex_faq))

<sup>96</sup> Como Canadá, Singapur y países de Europa, que usan Internet para dar educación, salud y servicios públicos en línea.

través de *e-México*, sobretudo en la región sureste del país (Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Hidalgo, Puebla y Veracruz)<sup>97</sup>.

Como ejemplo, existen dos servidores que abastecen a la región del Istmo de Tehuantepec (Oax.) del servicio de Internet. En este lugar, aunque se cuentan con equipos de cómputo, no se cuenta con una buena calidad en dicho servicio pues la velocidad para entrar a la Red es muy deficiente, las redes se caen continuamente y los procesos son lentos debido a la gran saturación de usuarios en la zona. Por lo que podría preguntarse ¿Cómo pensar en recibir educación, salud, servicios públicos y realizar transacciones comerciales eficientes, bajo esta mala infraestructura?

Además de lo anterior, los contenidos de *e-México* son de una enorme pobreza y desorganización pues, no existe una orientación tecnológica por parte de INEGI y CONACYT para mantener una estructura operativa en el proyecto<sup>98</sup>. Además, muchos usuarios que rara vez visitan las páginas de gobierno, encuentran dificultades para encontrar la página correcta, los vínculos no funcionan, hay inquietudes respecto a la información privada que se maneja en línea y temas relacionados con la seguridad, por lo que les es más fácil arreglar los asuntos por teléfono o en persona que usar estas páginas.

Otro proyecto a estudiar es el *Programa para el diseño de la industria del Software (PROSOFT)*. Dado el gran potencial con que cuenta México para desarrollar la Industria del software, la Secretaría de Economía (SE) en coordinación con organismos empresariales y empresas del sector, lanzó este programa con el objetivo de impulsar dicha industria y extender el mercado de TI en el país.

Dentro de este programa se manejan siete estrategias que parecieran estar orientadas a un prototipo de empresa que tienen la capacidad de asimilar las tecnologías de información y su implementación de forma simple, con altísimos niveles de inversión económica, para desarrollar programas.

---

<sup>97</sup> Velazco Elizabeth. “*Un fracaso, e-México, el programa carece de objetivos claros: expertos*”. En Periódico *La jornada* Sección Política, 19 de Mayo del 2002. Pag. 22

<sup>98</sup> Ibidem

Estrategias /Coordinadores<sup>99</sup>:

1. *Promover las exportaciones y la atracción de inversiones (Bancomext).*
2. *Educación y formación de personal competente en el desarrollo de software, en cantidad y calidad convenientes (SEP).* Ofrecer capacitación a los ingenieros y técnicos que se encuentran en el mercado y la adecuación de los planes de estudio para que sean acordes con las necesidades de la industria.
3. *Contar con un marco legal promotor de la industria (SE).*
4. *Desarrollar el mercado interno (SE).* A través del apoyo a las empresas para que usen hardware y software en sus operaciones (Inventarios, Normas, Contabilidad) y en su relación con proveedores y clientes (Digitalización de Cadenas de Valor).
5. *Fortalecer a la industria local (NAFIN).* Mediante programas de financiamiento adecuado para sus necesidades de capital de trabajo y capacitación, la disponibilidad de capital de riesgo, el uso de las compras de gobierno para desarrollar una industria de calidad y la incubación de nuevas empresas de software.
6. *Alcanzar niveles internacionales en capacidad de procesos (UNAM).* A efecto de que las empresas cuenten con las mejores prácticas internacionales en la producción de sus sistemas.
7. *Promover la construcción de infraestructura básica y de telecomunicaciones (SE y PYMES).* Desarrollar parques de alta tecnología vinculados a centros de investigación.

México no ha sido productor de tecnología y menos con un rezago considerable como el que se tiene en el rubro; aún no existe una estrecha relación entre las universidades e institutos de educación, de donde salen estudiantes emprendedores y creadores de ideas que pudieran potencializar la industria del software y, según el proyecto, se busca no solo la competitividad de la industria del software, sino también el de la economía en general para que las empresas

---

<sup>99</sup>Fuente: e-México.

mexicanas tengan más opciones para incorporar las TÍ's en sus procesos productivos y de comercio. Pero considero que no hay un análisis real de las Mpymes, pues pareciera que los programas son diseñados para empresas grandes pensando que las Mpymes también las pueden adoptar pero a su medida.

Por otra parte, algunos mecanismos que la Secretaría de Economía da como apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas atañen al:

- ü *“Desarrollo y consolidación de las pequeñas y medianas empresas como pilar fundamental para el crecimiento económico sustentable en el entorno de una nueva cultura empresarial.*
- ü *Fomentar la capacitación integral y la innovación tecnológica de las pequeñas y medianas empresas para incrementar su competitividad. (Como tema primordial de esta investigación)*

*Para estos mecanismos uno de los principales retos para el desarrollo económico es elevar los niveles de eficiencia, productividad y competitividad del aparato productivo, para lo que hay que prever la disponibilidad oportuna y eficiente de todos los recursos, en especial los humanos bien calificados. Este requerimiento hizo necesario aumentar los apoyos a las MPYMES y promover una nueva cultura empresarial.*

*A) Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. El presupuesto de egresos de la federación para el ejercicio fiscal del 2001 asignó recursos para el Programa de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, el cual es administrado por la Secretaría de Economía a través del Fondo del mismo nombre. Los recursos se destinan a actividades prioritarias de interés general con criterios de objetividad, equidad, transparencia, selectividad y temporalidad.*

*B) Foros Tecnológicos. Con el objeto de impulsar un mayor acercamiento de las micro, pequeñas y medianas empresas con los institutos de investigación aplicada y de desarrollo de tecnología se realizan Foros Tecnológicos.*

C) *Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC)*. Para promover el óptimo aprovechamiento de los recursos tecnológicos en las MPYMES, se proporciona información detallada sobre los oferentes de servicios de investigación aplicada, a través del Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC). *Objetivos: proporcionar a las empresas información veraz, ágil y oportuna de los servicios tecnológicos que ofrecen Centros, Institutos, Empresas de Consultoría y Consultores Independientes en México*<sup>100</sup>

Recordemos que uno de los aspectos por lo que el desarrollo tecnológico se detiene, es debido a esa falta de disponibilidad oportuna y eficiente del recurso humano bien calificado, lo que impide aquel reto por el cual estos mecanismos se han implementado.

Además, no explica bien a que tipo de cultura empresarial se refiere ni a cual pretende llegar. En mi opinión, organizacionalmente las empresas forman su propia cultura de acuerdo a las costumbres de su gente, sus entornos, necesidades, entre otros. Por lo que el elemento tecnológico no crea sino complementa dicha cultura.

Ahora bien, La Red Cetro-Crece, es un programa cuyo objetivo principal es dar servicios integrales de consultoría y capacitación a las micro, pequeñas y medianas empresas de México. Su misión “*es apoyar a las Mpymes para que logren por sí mismas su desarrollo a través de la identificación de sus necesidades y el acercamiento de las herramientas apropiadas para llevarlas a la competitividad*”.<sup>101</sup> Este programa ha atendido a 45 mil empresas; capacitado a 125 mil y vinculado con instituciones financieras a 6mil 400. Muy pocas en realidad si las comparamos con la totalidad de Mpymes que existen en el país. Pero ahora Red se encuentra en riesgo, ya que su presupuesto descendió del 2003 al 2004 un 20%, lo que genera una reducción en los apoyos para estas empresas y perjudican y menoscaban aun más a las microempresas.

---

<sup>100</sup>Secretaría de Economía:

[http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1376/1er\\_Informe\\_de\\_Labores\\_SE\\_final.pdf](http://www.economia.gob.mx/pics/p/p1376/1er_Informe_de_Labores_SE_final.pdf)

<sup>101</sup> Martínez, Francisco//García Roberto. “Fondo de Apoyo para las Micro pequeñas y Medianas empresas (FAPYME)”, en Revista *Emprendedores*, Julio-Agosto 2003. No. 82 Pág. 23

De la misma forma que los programas anteriores, existen muchos otros proyectos como el *Programa de modernización tecnológica desarrollado por el CONACYT*; el *Fondo para el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas (forccytec) del CONACYT*; el *Registro CONACYT de consultores tecnológicos. (RTT)*; que apoyan a la Mpyme y buscan el desarrollo competitivo y funcional pero, en mi opinión, no tienen la suficiente base empírica para ofrecer apoyos a la mayoría de ellas y además se carece de presupuesto para impulsar estos mismos proyectos.

Ante la deficiencia que hay en algunos proyectos y líneas de acción enfocados hacia las Mpymes, se observa que muy pocos trabajos van en busca de la investigación y el fortalecimiento de las microempresas. Quizá esto se deba al enorme número que la constituye y su gran diversidad, por lo que resulta complicado manejar un programa que las pueda englobar y dirigir a una misma dirección.

Considero que por ello se prefiere desarrollar programas dirigidos al sector Pymes industriales, como se manejan en los discursos anteriores, por ser un subsector homogéneo y con mayor probabilidad de adquisición de tecnología.

A continuación, se muestran algunas problemáticas que impiden la incorporación de TIs y el desarrollo del Comercio Electrónico en las microempresas:

✚ Existe un reducido acceso al financiamiento bancario debido a las altas tasas de interés<sup>102</sup> pues algunas empresas no pueden cubrir los requisitos que estas instituciones solicitan para otorgar dichos créditos por lo que muchas de ellas, acuden a otro tipo de financiamientos tales como los particulares, los proveedores, la banca de desarrollo etc., para subsistir. Para conocer mejor este índice, se dice que sólo un 25% de las Mpymes tiene acceso a fuentes de financiamiento. Por su parte, la banca de desarrollo carece de una reforma organizativa que permita cumplir con los objetivos que tienen estipulados, y

---

<sup>102</sup> Martínez G Francisco. “Panorama actual de la Pymes en México”. Revista Emprendedores No. 82, Julio-Agosto 2003 Pág. 16-18

como resultado de esto, el otorgamiento a créditos ha disminuido un 13.3%, perjudicando aún más al sector micro<sup>103</sup>.

✚ Las microempresas surgen como resultado en muchos de los casos, del desempleo en el país, además de ser empresas integradas por familiares lo que genera una informalización entre niveles jerárquicos –si los hay- y poca estructura organizacional y planeación estratégica además de caracterizar a los empresarios por ser todólogos y multifuncionales<sup>104</sup>

✚ Muchas microempresas están por subsistencia y sobrevivencia lo que se contradice con su flexibilidad y alto grado de adaptabilidad ante los cambios y, bajo esta lógica resulta difícil pensar en una acumulación o expansión económica y una visión a largo plazo.<sup>105</sup>

✚ No cuenta con un gran volumen en inventarios sin embargo suele existir una falta de control en ellos debido a la informalización con la que se trabaja y a la falta de aplicación tecnológica debido a su bajo número, trae como consecuencia pérdidas.

✚ Los empresarios no tienen conocimiento sobre tecnologías de información, pues el 24% de ellos cuenta con más de 50 años y un 16% tienen entre 36 y 40 años<sup>106</sup>, lo que señala que la asimilación y aceptación tecnológica para algunos podría resultar un tanto difícil.

La experiencia obtenida es más segura, lo que no permitirá la necesidad de pedir información y asistencia tecnológica y/o capacitaciones. Es por esto, que se podría pensar que ellos no necesitan, y quizás me atrevería a decir, que no desean implementar TÍ's que les permitan optimizar funciones.

---

<sup>103</sup> Ibidem.

<sup>104</sup> De la Rosa, Ayazabet. Op Cit. Págs. 200-2001

<sup>105</sup> Ibidem. Se debe tener presente que ambas cosas se pueden dar en la realidad. Su diversidad implica características que pueden ser contradictorias y muy validas.

<sup>106</sup> Fuente: INEGI “*Micro pequeña mediana y gran empresa. Estratificación de los Establecimientos*” Censos Económicos 1999. ([http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratica/estratica.pdf?](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/estratica/estratica.pdf?))

Para que las tecnología de información puedan tomar forma en una empresa, es necesario haber adquirido cierta formación en este tema y, bajo las características de resistencia a la innovación, se hace difícil para algunos microempresarios que apenas tienen la primaria concluida (19.1%), entender tecnicismos.

Por otra parte, muchos de los problemas de las microempresas, también las tienen las Pymes. Sin embargo, suelen agregárseles asuntos como los siguientes:

✚ Tienen un mayor número de inventarios así como una falta de capacidad para exportarlos debido a la carencia de calidad y la existencia de competitividad con las grandes empresas<sup>107</sup>.

✚ Las Mpymes tienen escasa presencia ante los mercados, en forma individual, pero si se observa a este sector en conjunto, cubre un mayor mercado en comparación a las mismas grandes empresas<sup>108</sup>.

✚ Tienen un limitado acceso al financiamiento debido a las altas tasas de interés, los rechazos de la banca ante sus propuestas y las cantidades que se piden prestadas. No obstante, la mayoría de los financiamientos que se otorgan están dirigidos a este pequeño sector, lo que implica que estas tengan un poco de mayor oportunidad en pedir financiamientos que los microempresarios.

✚ Entre el 61 y 56% de los pequeños y medianos empresarios tienen más de 36 años, además de que el 60% cuenta con un nivel de escolaridad profesional terminada<sup>109</sup>. Éstos, a mi parecer, tienen mayor propensión a utilizar las TI's en sus empresas, aunque ellos no tengan un contacto directo con los equipos, es decir, los muchos y/o pocos empleados con los que se cuenta, son los que manejan los equipos de cómputo y se encargan del mantenimiento de estos sistemas.

---

<sup>107</sup> Roque Quintero. "Nuevos Mecanismos de Transfencia Tecnológica a la pequeña empresa y mediana empresa industrial" Revista Industria Vol 7 Num. 69 Diciembre 1994 México Págs. 46-49

<sup>108</sup> De la Rosa, Ayuzabet. Op Cit.

<sup>109</sup> Fuente INEGI

✚ Aunque casi todas las pymes tienen acceso al mercado de las TI debido a que poseen con al menos una computadora y acceso a Internet en un 50% en promedio, existe una escasa/alta inversión en recursos tecnológicos y estos pocos son mal o bien aprovechados.

✚ Tampoco existen grandes vínculos entre empresas y las instituciones facilitadoras de tecnología y/o universidades, por lo que no se cubre la demanda de capacitación tecnológica que existe por parte de los que necesitan asesorías profesionales en esta materia<sup>110</sup>.

✚ Los pequeños y medianos empresarios se inclinan por una visión a mediano y largo plazo, por lo que buscan la acumulación de capital y un posible crecimiento<sup>111</sup>.

Ante la diversidad de realidades en donde se encuentra inmersa la Mpyme y sus tantas contradicciones, se entiende por qué los proyectos antes mencionados no pueden integrar en sus líneas de acción las complicaciones que tanto les atañen, permitiéndole al sector Pyme industrial ser el más propenso para la aplicación de Tecnología.

Las malas políticas de gobierno, la corrupción, el bajo presupuesto, la priorización de las exportaciones en lugar de la activación el mercado interno, son algunos de los tantos aspectos que limitan el crecimiento y madurez de las Mpymes y, buscar apoyo en programas creados para sólo un pequeño sector de empresas, no ayuda en gran forma.

Al existir una idea de sobrevivencia en la mayoría de las Mpymes y pensar en introducir tecnologías podría ser considerado como un privilegio que pocas empresas gozan y son por lo tanto, un gasto. Pero por otra parte, existen “changarros” cuyo mayor problema no es la carencia del recurso económico, sin embargo por su misma estructura organizativa y gran informalidad para trabajar,

---

<sup>110</sup> Valdés Buratti Luigi. “Tecnologías de Información para la pequeña y mediana industria”. Revista Industria. Vol. 3, Num 26. abril 1991, México, Págs. 16-17

<sup>111</sup> De la Rosa, Ayuzabet. Op. Cit.

están condicionadas a trabajar en forma desorganizada y no permitir el acceso a las TI's y mucho menos el comercio electrónico.

Es inquietante conocer que la brecha generacional podría ser considerada como otro factor que limita el desarrollo de comercio electrónico, y en este caso, el tiempo es el que se encargaría de reducir tal brecha mientras que se proponen soluciones de capacitación y asesoría tecnológica para apoyar a quienes ya están en este ambiente e impulsar a quienes todavía no.

Bajo todas estas visiones que integran un panorama más claro en la relación Mpymes y Tecnologías de Información para el comercio electrónico en México, se podría decir que la aplicación de este sistema en dicho sector depende de ciertos lineamientos o características mínimas para llevarlo a cabo, como lo son<sup>112</sup>:

- ✚ Contar con cierto nivel de conocimiento para integrar tecnología a las empresas, aunque el mismo empresario no las utilice, implicando quizá una capacitación y un alto/bajo costo de inversión en equipo dependiendo de lo mucho o poco que se desee ó sea conveniente invertir.
- ✚ Una visión a corto, mediano o largo plazo que implique la proyección de un nivel de crecimiento y desarrollo económico, pues de lo contrario considero que disminuiría el deseo de implementar tecnología y por ende la disposición de ser competitivo.
- ✚ Capacidad económica para invertir en recursos tecnológicos.
- ✚ Mercado a quien venderle, y productos que ofrecer y demandar por Internet. Ya sea a gobierno como forma de apoyo a las Mpymes o a los internautas, las empresas y/o proveedores.
- ✚ Tener la voluntad y el objetivo de comercializar por la red y buscar como mantener cierta presencia en ella.

---

<sup>112</sup> Esta propuesta de lineamientos mínimos está sujeta a discusión pues debe estar basada en un campo empírico más que en un campo teórico.

🚦 Buscar vínculos más estrechos con instituciones educativas y/o particulares<sup>113</sup> para la asesoría en tecnologías de información.

En mi opinión, lo anterior podría considerarse como algunas de las bases que se deben tomar en cuenta para implementar el comercio electrónico en las micro, pequeñas y medianas empresas; pero a pesar de esto, no se desea generalizar tales lineamientos y decir que son todos aplicables a dicho sector, debido a que estos dependen de estudios empírico exhaustivos y no tanto de marcos teóricos.

Además, como ya se mencionó, también se depende de las necesidades de cada organización es decir, de sus debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para saber bajo que condiciones es viable desarrollar el Comercio Electrónico en la empresa, por lo que se deben hacer ciertos estudios y con base en ello, tomar la decisión.

Por otra parte, para desarrollar proyectos nacionales que se preocupan por estos sectores, deberían realizarse estudios por grupos homogéneos para conocer en mayor forma las probabilidades de introducir tecnología, así como descubrir su viabilidad en los sectores de comercio, servicios, manufactura y crear programas acordes a ellos.

Cabe agregar que la situación económica en la que las Mpymes están inmersas no es la más óptima, pero tampoco se puede dejar que el gobierno lo haga todo. Las Mpymes deben prepararse para recibir de frente el reto de la globalización<sup>114</sup>, pues trae consigo el fortalecimiento del comercio electrónico con el transcurso del tiempo.

Por esto, considero que una opción es el integrar información gradualmente sobre el uso y aplicación de los negocios y comercio en línea, en los programas de estudio de instituciones de educación universitaria como los del Tecnológico de

---

<sup>113</sup> Educativas: UNAM, IPN, UAM, ITESM, ITAM; Particulares como AMECE, ASPEL, AMIPCI, CANIETI, entre otros.

<sup>114</sup> Así como Albuquerque lo señala, se toma a la globalización entendida como globalización no solo de los mercados externos, sino también internos ante empresas extranjeras. La apertura económica le supone competir con el extranjero ya sea exportando o haciendo frente a las importaciones.

Monterrey, que generen administradores, empresarios y demás individuos relacionados con el ambiente propuesto para que tomen esta actividad como una herramienta agregada al conocimiento, y para la posterior aplicación en las empresas.

## CONCLUSIONES.

---

---

Desde su creación, Internet ha sido una de las evoluciones tecnológicas y de comunicación más importantes en la historia, y el comercio sobre esta Red de Redes ha creado tantas expectativas de crecimiento en los negocios que las grandes empresas encuentran muchos beneficios, tales como la generación de competitividad, la introducción a nuevos mercados, la reducción de costos, la eficiencia, la productividad, la atención a clientes, entre otros.

En sus inicios, el comercio electrónico sólo fue considerado como un medio para que los inversionistas ofrecieran millones de dólares para crear nuevas empresas en línea, lo que llevó a un crecimiento desordenado que desvió su función principal y las obligó a buscar en la publicidad opciones para incrementar sus ventas. Sin embargo este boom duró muy poco y tras el desplome en la Bolsa de Valores NASDAQ en Estados Unidos, se generó un cambio en la concepción y uso del e-commerce. Pasó de ser un modelo de negocios a una herramienta para los negocios, precedida de claros objetivos, estrategias, dirección, análisis de entornos, etc.

Actualmente, empresas transnacionales en México como GM, Sony, Dell, Palacio de Hierro entre otras, utilizan el comercio electrónico como una opción más de ventas. Sin embargo, en las micro, pequeñas y medianas empresas se han encontrado dificultades para llevarlo a cabo y, por ende, conseguir los beneficios ya mencionados. Tales dificultades se relacionan con el comportamiento tradicionalista de nuestra sociedad; un ambiente nacional poco alentador sobre las esferas de la tecnología, la economía y la legalidad; y con empresas y empresarios sin estructura e información tecnológica.

Nuestros hábitos como compradores, en los que parece inevitable conversar con el vendedor, tocar, hurgar para sentirnos seguros de lo que compramos, afecta al *e-commerce* de manera inevitable y son estos hábitos los que impiden una mayor inserción del comercio electrónico en nuestro país. Otros elementos a considerar es que el número de oferentes y demandantes en línea es

aún muy reducido en comparación con la totalidad de los habitantes del país. Si para el caso norteamericano, las cifras que se conocen indican que del 32% de las personas que se conectan a Internet tan sólo el 7% consigue realizar operaciones comerciales, en el nuestro estamos en pañales debido a que nuestras cifras indican un total de internautas del 12% y de compradores en línea el 1%. Cabe agregar que en términos monetarios existe una mayor incidencia del comercio entre empresas (B2B) que del comercio entre empresa-consumidor (B2C) por lo que se observa un baja participación de los consumidores finales.

Por otra parte, el entorno económico-tecnológico no alcanza aún un nivel adecuado. Las condiciones de pobreza de la mayoría de la población son un freno, la gente no tiene el suficiente poder adquisitivo ni los medios principales para comprar a través de Internet, las tarjetas de crédito.

Por el otro lado de la moneda, el empresarial, existe una baja asignación presupuestal para la adquisición de infraestructura tecnológica de información y para la creación de software que mejore los procesos de las empresas, lo que lleva a importarlos siendo que aquí se cuenta con la capacidad para diseñarlos. Este caso en general es patético en el sector de las micro, pequeña y mediana empresas donde incluso las noticias sobre la implementación y usos de TÍ's no alcanzan a penetrar y no convencen.

También es necesario considerar que en el país no existen suficientes instituciones facilitadoras de tecnología que otorguen capacitación a las empresas para la optimización de sus recursos tecnológicos y que hagan una evaluación continua de su proceso de implementación. Tampoco hay las suficientes publicaciones sobre este tema por parte de las instituciones universitarias, y la falta de estudios en general sobre TÍ's vinculadas con las Mpymes en donde se expongan las deficiencias, los errores o las desventajas que se presentan, traen como consecuencia que algunos programas que buscan apoyar a este sector no estén totalmente bien fundamentados o enfocados a la parte del sector más abandonado: las microempresas. Por todo lo anterior, existe un choque entre la

diversidad de programas ofrecidos, como los del gobierno, entre otros, y la diversidad de problemas que las Mpymes enfrenan y que no son resueltos.

Algunos de estos problemas se relacionan con la falta de financiamiento y las altas tasas de interés; el alto o bajo volumen de inventarios; la falta de información por parte de los empresarios y su poco interés en la tecnología; en muchos de los casos, sobretudo las microempresas, son el resultado de la escasez de empleos y se encuentran sobreviviendo en el mercado, lo que no conlleva a una acumulación económica y una visión a largo plazo; les falta planeación estratégica y estructura organizacional debido a que están compuestas principalmente por familiares.

En suma, estos conflictos dificultan y alentan la incorporación y la participación en las TI's y como se observa, las problemáticas pueden ser aplicables a algunas empresas y a otras no. Se debe entender a las Mpymes para ofrecer buenos proyectos de apoyo al sector y no caer en una generalización de dichas problemáticas sino procurar segmentarlas en grupos homogéneos, como bien dice Alburquerque, para realizar propuestas aplicables a éstos y como resultado de ello atacar los conflictos que las atañen.

El conjunto de ideas que se han expuesto nos lleva a creer que el comercio electrónico aún no es una alternativa real para la mayoría de las empresas en cuestión, ya que las TI's todavía no logran consolidarse en México. Quizá ocurra dentro de algunos años cuando haya una reactivación del mercado interno; cuando los microempresarios comiencen a pasar de la idea de supervivencia a la idea de crecimiento económico; al incremento del presupuesto en Tecnologías de Información y al desarrollo de apoyos para el sector Mpymes bajo un verdadero fundamento teórico-empírico.

Es hasta entonces que México comenzará a dar sus primeros avances en esta materia y se pueda desarrollar con mayor amplitud el comercio electrónico.

No hay que olvidar las reformas y la creación de leyes que protejan a la ciudadanía de la inseguridad que también habita en Internet y se impidan fraudes, robos y demás delitos informáticos para incrementar la confianza en los usuarios y

para que éstos se sientan con la libertad de adquirir productos sin problemas. Mientras tanto, la incorporación de Tecnologías de Información ha de ser gradual y de acuerdo a las demandas del mercado y las necesidades de las mismas empresas

Tampoco se debe olvidar que los jóvenes que hoy compran en Internet, podrán el día de mañana implementar en las organizaciones esta idea y además, a las próximas generaciones ya no les será tan complicada la interacción con equipos informáticos debido a que muchos de ellos ya habrán nacido con estos.

En un futuro cercano, las Mpymes deberán hacer frente a la globalización del mercado y aprestarse para los nuevos retos que dicha globalización trae consigo, uno de ellos, es el uso del comercio electrónico.

## BIBLIOGRAFÍA.

---

---

- Arredondo, Pineda Jorge. “*Baja competitividad por falta de Tecnología*”. En Periódico El Universal. Sección Computación. Lunes 17 de mayo de 2004. Pág. 15
- Caballero, Norma. Administradora General del Área de Asistencia a Contribuyentes de la secretaría de Hacienda  
(<http://www.impuestum.com/buscador/am.>)
- De la Cruz, Ivann. “*Integración de procesos con los sistemas ASPEL. Integración de procesos de negocios para el mayor dinamismo*”. Conferencia en el Hotel Sheraton del Centro Histórico, 25/Mayo/2004.
- De la Guardia, Carlos. “*La Evolución del Comercio Electrónico*” en Revista Razón y Palabra No. 20. noviembre 2000-enero 2001  
([http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n20/20\\_cguardia.html](http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/logos/anteriores/n20/20_cguardia.html))
- De la Rosa, Alburquerque Ayuzabet. “*La micro pequeña y mediana empresa en México: sus saberes, mitos y problemáticas*” en Revista Iztapalapa 48, Año 20, Núm. 48. enero-junio 2000. México. Págs: 183-220
- Del Águila, Ana Rosa // Padilla, M. Antonio en E-business y Comercio Electrónico. Un enfoque estratégico. Madrid 2001 Ed. Ra-Ma.
- Emilio Luján Vallado, “*Comercio Electrónico y Seguridad en Transacciones Electrónicas*”. CECOBAN S.A. de C.V., 9 de Septiembre de 1998. México.  
(<http://www.secodam.gob.mx/tidap/1998/lujan.ppt>)
- Erosa, Victoria en El principio del cambio: Exploración de los Negocios Electrónicos en México,. Publicación de Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE). México 2002.
- Estándares de Acción AMECE y SAT. “*Conozca en AmeCe de la Factura Electrónica*” Folleto. Mayo 2004.
- Gaxiola, M. Jesús Antonio en “*Tecnología de Información para las PYME's (Pequeñas y Medianas Empresas)*”, del Instituto Tecnológico de Sonora, Área de Tecnología de Información y Comunicaciones Junio, 2002  
(<http://www.itson.mx/dii/jgaxiola>)
- Islas, Octavio//et al, en .com probado. Experiencias de empresas exitosas de Internet en México. AMIPCI, ed primera . Ed. CECSA México 2002
- Kienan, Brenda en “Soluciones Microsoft de Comercio Electrónico”. México. Ed. McGraw Hill

- Martínez, Francisco//García Roberto. “Fondo de Apoyo para las Micro pequeñas y Medianas empresas (FAPYME)”, en Revista Emprendedores Julio-Agosto 2003. No. 82 Pag. 19-23
- Mendoza, Alejandra. “Bajo nivel de tecnificación en las Mpyme”. Octubre 25, 2002.  
([http://www.canalesti.com/articulos.php?id\\_sec=22&id\\_art=508&id\\_ejemplar=39](http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39))
- Monjas Llorente Miguel Angel “Sistemas de Pago electrónico”.  
(<http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/pago/intro.html>)
- Moreno Luciano, “Transacciones seguras”.  
([http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html))
- Roque Quintero. “Nuevos Mecanismos de Transferecia Tecnológica a la pequeña empresa y mediana empresa industrial” Revista Industria Vol 7 Num. 69 Diciembre 1994 México Pags. 46-49
- s/autor “Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información”. En Periódico El Universal. Sección Computación , 17 de mayo de 2004
- s/autor, “El problema de la seguridad en Internet”  
([http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl\\_1.html](http://www.htmlweb.net/seguridad/ssl/ssl_1.html))
- s/autor. “Inseguridad ante el vacío legal. Las leyes que no existen”. Revista Política Digital Num. 12, octubre-noviembre 2003. Pp XX-XXI
- s/autor, “Por una patria tecnológica” Revista Ejecutivo de la empresa-E, Abril-mayo 2004, México Pag. 46-54
- Tharrats, Pablo Martín. “Influencia de los cambios tecnológicos en la evolución del comercio actual”. Septiembre de 1998 en  
(<http://www.monografias.com/trabajos/comercio/comercioe.shtml>)
- Trueba, Arturo. “A Internet ya nadie lo detiene”. en Revista Ejecutivo de la empresa-E. Abril-mayo 2004, México Pág.9
- Valdés Buratti Luigi “Tecnología de Información para la pequeña y mediana industria” Revista Industria . Vol. 3, Num 26. abril 1991, México, Págs. 16-17
- Villalobos Gildardo. “Tecnología de la Información y la comunicación” Revista Ciencia y Desarrollo, No 176, Vol. 30, Mayo-Junio 2004, México, Págs 38-41
- Zermeño, González Ricardo. “Tecnología y Negocios. Los negocios de la tecnología y la tecnologías de los negocios” en Estrategia Local con Enfoque Global, Numero 91, 04 de Abril 2003, SELECT  
([http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/paises/america/mexico/select/2003/select\\_91\\_a.pdf](http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/paises/america/mexico/select/2003/select_91_a.pdf))

## REFERENCIAS EN INTERNET.

- FortuneCity: (<http://business.fortunecity.com/bren/126/comer1.htm>)
- <http://www.e-portales.com.mx/articulos/articulos.asp>
- Comisión Nacional de Tecnologías de Información:  
<http://portal.cnti.ve/queson.html>
- [http://www.canalesti.com/articulos.php?id\\_sec=22&id\\_art=508&id\\_ejemplar=39](http://www.canalesti.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=508&id_ejemplar=39)
- <http://www.dat.etsit.upm.es/~mmonjas/pago/intro.html>
- <http://www.nic.mx>
- <http://www.amipci.org.mx>
- <http://www.secofi-siem.gob.mx>
- <http://www.amece.org.mx>
- <http://www.e-mexico.gob.mx>
- <http://www.inegi.gob.mx>
- <http://www.banxico.org.mx>
- <http://www.secmca.org>
- <http://www.sat.gob.mx/nuevo.html>
- <http://www.ejecomercial.com.mx>
- <http://www.bancomer.com.mx>