



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**Los elementos de adopción del Comercio electrónico y su
impacto en las PyMES de la Ciudad de México**

Tesis

Que para optar por el grado de:

Maestro en Informática Administrativa

Presenta:

Kiev Dunhedyn Robles López

Tutor:

M.A. René Montesano Brand
Facultad de Contaduría y Administración

México, D. F., Febrero de 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Cuanto más larga es la isla del conocimiento, más larga la costa de la maravilla.”

Ralph W. Sockman.

Agradecimientos.

A mi linda y amada esposa.

Gracias por ser parte de lo que más amo,
Gracias por ser la guía y luz de mi sendero de vida,
Gracias por entender mis enfados,
Gracias por demostrarme que se puede,
Gracias por la fortaleza que me transmites,
Gracias por no reprocharme nada, (o casi nada)
Gracias por tomar lo mucho o poco que te doy,
Gracias por tu sonrisa,
Gracias por estar en mi vida.

A mi madre. Por ser la persona que me dio la vida, y me enseñó el camino del respeto en los primeros años de mi vida.

A mi tutor. Por su guía, conocimientos, disposición y ayuda, que fueron parte fundamental en la consecución de este trabajo.

A mi coordinador. Por su disponibilidad y disposición en cada momento.

A mis maestros. Por participar en mi formación siempre ofreciendo su mejor disposición, conocimientos y energía positiva en todo momento.

A la UNAM. Por permitirme ser parte de esta gran comunidad, de pertenecer a la máxima casa de estudios del país y a una de las mejores universidades del mundo.

Índice

Introducción.....	3
CAPÍTULO 1 Marco teórico.....	5
1.1 PyMES (entorno nacional).....	5
1.2 Panorama nacional de Internet	10
1.3 Panorama nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s).....	16
1.4 TIC´s en las empresas mexicanas.	21
1.5 La industria de telecomunicaciones en México.	25
1.6 Legislación tecnológica en México.	28
1.7 Entorno de competitividad.	32
1.7.1 Comparativos de Competitividad en torno a las TIC´s.....	35
1.8 Panorama internacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC´s).....	47
1.9 Comercio electrónico.....	61
1.9.1 Infraestructura tecnológica básica del Comercio electrónico.....	65
1.9.2 Panorama nacional actual del Comercio electrónico.....	74
1.9.3 Panorama internacional actual del Comercio electrónico.....	78
1.9.4 Empresas y Comercio electrónico a nivel internacional.....	84
1.9.5 Factores de influencia en el alcance del Comercio electrónico.	88
1.9.6 Panorama legal internacional del Comercio electrónico.....	90
1.10 Teorías generales de adopción de TIC´s.	91
CAPÍTULO 2 Metodología.....	98
2.1 Tipo de investigación.....	98
2.2 La pregunta de investigación.....	98
2.3 Modelo de investigación.....	98
2.4 Hipótesis	101
2.5 Diagrama de investigación.....	102
2.6 Muestreo e instrumento de medición.....	103

CAPÍTULO 3 Análisis de resultados.	105
CAPÍTULO 4 Conclusiones y límites del trabajo.	112
Bibliografía y referencias.....	119
Glosario.....	125
Anexos.	128

Introducción.

La relevancia de este estudio radica en establecer la importancia e impacto que la adopción del Comercio electrónico tendría en las pequeñas y medianas empresas de la Cd. de México. El estudio podrá dar luz respecto a cuales son factores principales que influyen en la adopción de esta Tecnología de la Información por las pequeñas y medianas empresas mexicanas, con el principal objetivo de tener una mayor y mejor competitividad en el mercado.

Este trabajo agregará conocimiento al campo de estudio, debido principalmente al hecho de que el Comercio electrónico se sitúe en un contexto específico, como lo es aplicado a las pequeñas y medianas empresas mexicanas, que actualmente son las más vulnerables a dejar de funcionar debido a la falta de competitividad. Además este trabajo mostrara que el uso de esta Tecnología de la Información favorecerá en una proporción importante el desarrollo comercial de estas empresas, generando valor a sus clientes.

A manera general, se presentan diversos aspectos interesantes en cuanto a las características de la Pymes mexicanas, así como sus principales problemáticas y desafíos, además de cuestiones relacionadas con las principales teorías de adopción de Tecnologías de la Información. Por otro lado, se presenta diversa información respecto a la competitividad de las organizaciones en el marco del nuevo paradigma tecnológico mundial, bases conceptuales del comercio electrónico y modelos de negocio que se han desarrollado a partir del mismo, estudios especializados que muestran datos de los entornos tecnológicos y económicos de las pequeñas y medianas empresas, y que ofrecen así mismo, información respecto a la adopción y desarrollo de esta tecnología de la información a nivel nacional e internacional.

Las tendencias y estadísticas tanto a nivel nacional así como a nivel internacional de organismos reconocidos como por ejemplo: El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI), La Secretaría de Economía (SE); La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés) y el Foro Económico Mundial, a través de sus estudios e índices, dan la pauta para establecer todo el panorama y la base de elementos que se consideran a nivel nacional y mundial, en relación a la adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) y en particular del Comercio electrónico y que impactan en las economías y particularmente en las pequeñas y medianas empresas (PyMES).

Todo lo anterior sirve de base para establecer la pregunta de investigación de este trabajo, que va en relación a cuales serían los elementos de adopción del Comercio electrónico y su impacto en las PyMES del D.F., estableciendo a la Cd. de México, como base de esta investigación, por el hecho de que concentra el mayor número de PyMES de la región y por ser la entidad que aporta más al PIB nacional de acuerdo al INEGI.

CAPÍTULO 1 Marco teórico

1.1 PyMES (entorno nacional)

En estos tiempos en los que el uso de Internet y las Tecnologías de Información (TIC) crecen a pasos agigantados y se han convertido en una parte fundamental de comunicación, además de que su tendencia y movimiento son hacia la actualización constante, es necesario conocerlas y utilizar de forma adecuada aquellas que sean capaces de impactar positivamente la comunicación comercial. En este sentido y debido a que las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) se les ha considerado como un motor importante en la economía de México, se considera necesario conozcan y visualicen la gran oportunidad y alcance que las TIC les pueden ofrecer como por ejemplo: 1.- para el crecimiento de su marca, 2.- una opción alternativa para la comercialización de sus productos (comercio electrónico), 3.- la posibilidad de llegar a nuevos mercados, 4.- crear una imagen digital que les permita mantenerse en el mercado (solo dos años son el promedio de antigüedad que alcanza una Pyme en México), 5.- acceder a mejores posibilidades de crecimiento y participación en su sector, y finalmente 6.- atender la necesidad creciente de los clientes potenciales en cuanto a sus nuevas formas de interacción y comunicación con las empresas y sus marcas.

Se ha mencionado constantemente que, ya sea por desconocimiento y en muchas ocasiones por falta de recursos, este tipo de empresas y negocios, no cuentan en general, con un conocimiento adecuado de las herramientas de Comercio electrónico y así integrarlas e implementarlas de manera adecuada para obtener de ellas el mayor provecho para su empresa, el cual por ejemplo, le permitiría poder contar con un escaparate en el cual se den a conocer sus productos y servicios.

Para entrar en contexto y poder definir las características, problemática y perspectivas que tienen actualmente las PyMES, así como el proponer herramientas de Comercio electrónico, como opciones actuales de comercialización que pueden implementar, será necesario describir como se clasifican (Diario Oficial de la Federación, 2009),(Cuadro 1).

CUADRO 1. CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS SEGÚN NÚMERO DE EMPLEADOS 2009.

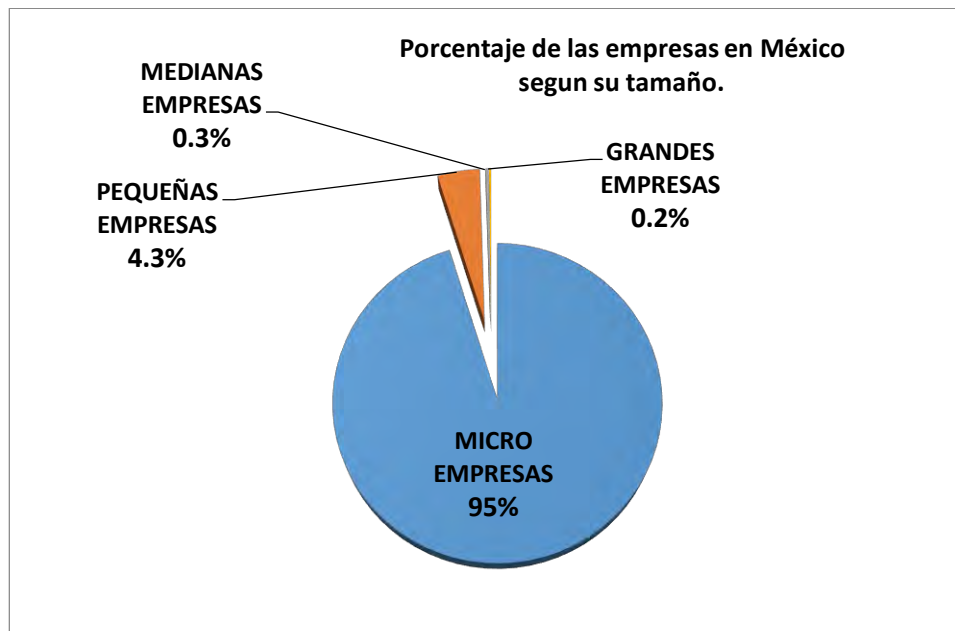
TAMAÑO	INDUSTRIA	COMERCIO	SERVICIOS
MICRO	Hasta 10	Hasta 10	Hasta 10
PEQUEÑA	11 a 50	11 a 30	11-50
MEDIANA	51-250	31 a 100	51-100
GRANDE	251 y más	101 y más	101 y más

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN 2009

Otro factor importante y que debemos conocer, son las principales características de estas empresas, a continuación se describen las principales.

Una de las características de las PyMES es que se constituyen con poca inversión, que generalmente proviene de ahorros del propietario o familiares con respecto a otros tamaños de empresas. De acuerdo a datos de (INEGI, 2009), los niveles de ventas netas, activos fijos y número de trabajadores, demuestran que son reducidos en relación con los de las grandes empresas y debido a que se constituyen con relativamente poco capital y poca o nula inversión en Tecnologías de la información, su operación es de muy poco tiempo y cierran con facilidad, situación que les acarrea problemas de competitividad frente a los otros tamaños de empresas, motivo por el que normalmente necesitan acceder a algunos programas de apoyo por parte del gobierno.

Por otro lado, y con base en la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009) el 95,2% (4,8 millones) de las compañías son microempresas, el 4,3% (221.194) pequeñas empresas, el 0,3% (15.432) medianas y el 0,2% (10.288) grandes firmas, (Cuadro 2).

CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI CENSO ECONÓMICO 2009

Tomando como base los resultados del estudio anterior, hecho por el INEGI, las Pequeñas y medianas empresas (PyMES) representan más del 4% de las unidades económicas en México, sin embargo, aportan el 52% del PIB nacional y el 72% del empleo en el país (INEGI, 2009). Ahora, en relación a los sectores económicos que impactan o aportan más al PIB nacional tenemos que de acuerdo con información del INEGI en su estudio “PIB a precios corrientes” (INEGI, 2014), nos muestra que todas las actividades terciarias, las cuales incluyen al comercio y a los servicios, tienen una aportación trimestral al PIB nacional del 62.6% , el dato anterior, concuerda con información de un estudio en 2011 del Fondo Monetario Internacional que tiene a México en el Ranking mundial No.14 al menos en ese año con un porcentaje del 62% de aporte del sector servicios a su PIB, en cuanto a las actividades secundarias que incluyen a las industrias, la construcción y la minería, representan el 34.4%, y las actividades primarias representan el 3% , lo cual nos indica que el sector terciario es un sector de amplio dinamismo y crecimiento económico en nuestro país.

Por otra parte, y en relación a la cantidad de PyMES concentradas por región en el país, la región denominada centro es la que concentra el mayor número de unidades económicas con el 31.4% el y 38.9% del comercio en el país. Esta región la integran: El Distrito Federal, Hidalgo, Edo.de México, Morelos, Querétaro y Tlaxcala. Así mismo, el Distrito Federal es la entidad que concentra el mayor porcentaje de pequeñas empresas de la región casi el 50% y medianas 52%. (INEGI, 2009)

Derivado de los datos anteriores podemos determinar la gran importancia que tienen las PyMES principalmente del sector terciario, en relación con la actividad económica del país, así como el hecho de poder establecer nuevas tecnologías con el objetivo de hacerlas mucho más competitivas ya que de lo contrario se podría tener el riesgo de debilitamiento de la estructura comercial en México.

En este contexto y de acuerdo con la Secretaría de Economía (Secretaría de Economía, 2014) debemos tomar en cuenta que 7 de cada 10 empleos en el país son generados por la PyMES, además, solo nueve de cada 100 pequeñas empresas utilizan una computadora personal (INEGI, 2009), lo que las afecta en sus objetivos comerciales y de competitividad.

En comparación con las empresas grandes, que cuentan con una mayor cantidad de recursos financieros, materiales y humanos que les permiten contar con una inversión mayor en TIC's (Haller & Siedschlag, 2010), las empresas más pequeñas se encuentran en desventaja en la adopción y aprovechamiento de las TIC's, además de experimentar problemas con el acceso a recursos humanos con conocimientos y habilidades en su uso (OCDE, 2012). En concordancia con lo anterior, en un estudio del INEGI, denominado "Uso de equipo informático e Internet en alguno de los procesos productivos de las empresas 2004" (INEGI, 2004), nos indica que efectivamente, en la empresas de mayor tamaño o grandes con más de 251 personas ocupadas, se concentró la mayor aplicación de

tecnología informática, resultando que 8 de cada 10 unidades económicas o empresas es decir el 84%, mantienen comunicación vía Internet con clientes y proveedores; el 95.4% realizan sus procesos administrativos con herramientas informáticas y el 75% es decir 7 de cada 10, utilizaron el equipo informático tanto para procesos técnicos, así como en el desarrollo de programas aplicables a sus actividades respectivas lo cual representó un 68.8%. A diferencia de las microempresas o unidades económicas de 0 a 10 personas, con porcentajes del orden del 5.6% en el primer rubro y el 8.9% en el segundo. Por otra parte y de acuerdo con el mismo estudio del INEGI, en promedio un 57.6% de las PyMES usaron Internet para relacionarse con clientes y proveedores y el 78.4% en promedio usó equipo de cómputo en procesos administrativos. Entonces hay una gran posibilidad de crecimiento y desarrollo para las PyMES debido a que demuestran de acuerdo a estos porcentajes un interés cada vez mayor en la adopción de Tecnologías de la información en sus procesos de negocio.

En contraparte, un aspecto importante que se percibe como una limitante en las empresas de menor tamaño, es que la decisión de incorporación de Tecnologías de la Información, tiene que ver con la actitud que el dueño o propietario tenga respecto a ellas (Lal 2009; Huaroto, 2012).

De tal manera que en este trabajo, se hablará respecto a los elementos que impactan y son determinantes en la adopción del Comercio electrónico en las PyMES mexicanas, y así se tengan las bases suficientes para ingresar, participar y enfocar sus esfuerzos comerciales y de comunicación hacia el mundo digital, para que los negocios que actualmente no participan de estas herramientas, puedan planear sus estrategias de comercio y mercadotecnia con una visión *on-line*.

Podemos establecer entonces, que existe una creciente necesidad no satisfecha que tienen PyMES mexicanas, de tener presencia en Internet y del aprovechamiento correcto de las herramientas que como el Comercio electrónico,

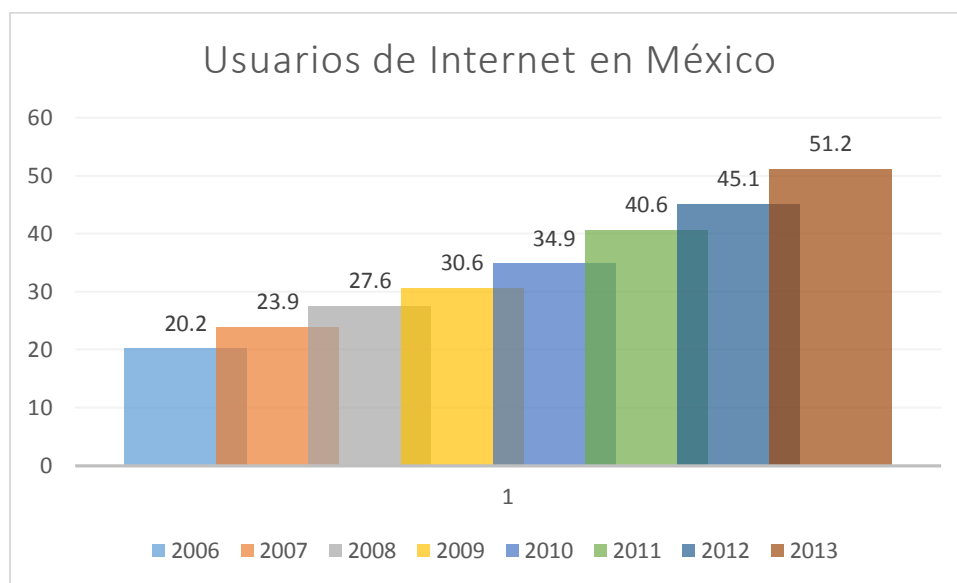
les pueden proporcionar, teniendo como finalidad, el contar con una base de conocimiento y al mismo tiempo, incrementar la motivación de adopción de las Tecnologías de Información, particularmente de Comercio electrónico en sus estrategias de negocio.

1.2 Panorama nacional de Internet

De acuerdo con el más reciente estudio de la AMIPCI (AMIPCI, 2015), el número de usuarios de Internet a nivel nacional, ha tenido un crecimiento sostenido e importante en estos últimos años, particularmente de 2012 a 2013, este crecimiento fue del orden del 13% resultando en 51.2 millones de usuarios de Internet.

La siguiente grafica muestra este crecimiento desde el año 2006 al 2013:

CUADRO 3. CANTIDAD DE USUARIOS DE INTERNET EN MÉXICO.

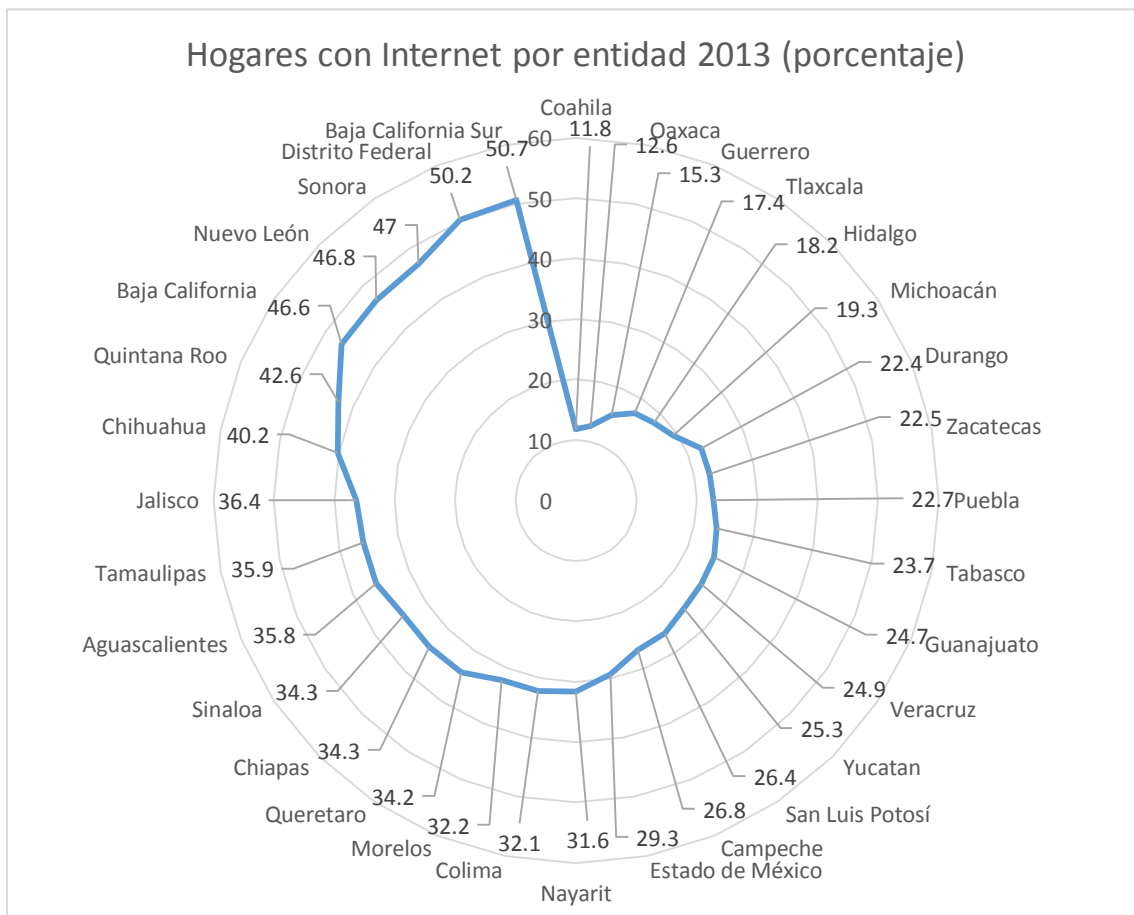


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA AMIPCI 2015.

Siguiendo con el entorno nacional, la penetración por hogares y por entidad federativa, es sin duda, un aspecto de importancia a considerar.

La siguiente grafica nos muestra la distribución de la penetración de Internet por entidad federativa, de acuerdo a datos del INEGI (INEGI, 2014) a través de su estudio denominado “Estadísticas sobre disponibilidad y uso de Tecnología de la Información y Comunicación en los hogares” (ENDUTIH 2014).

CUADRO 4. HOGARES CON INTERNET POR ENTIDAD EN MÉXICO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI.

De acuerdo a los datos reflejados en la gráfica se puede apreciar que solamente Baja California Sur y el Distrito Federal, se encuentran por encima del

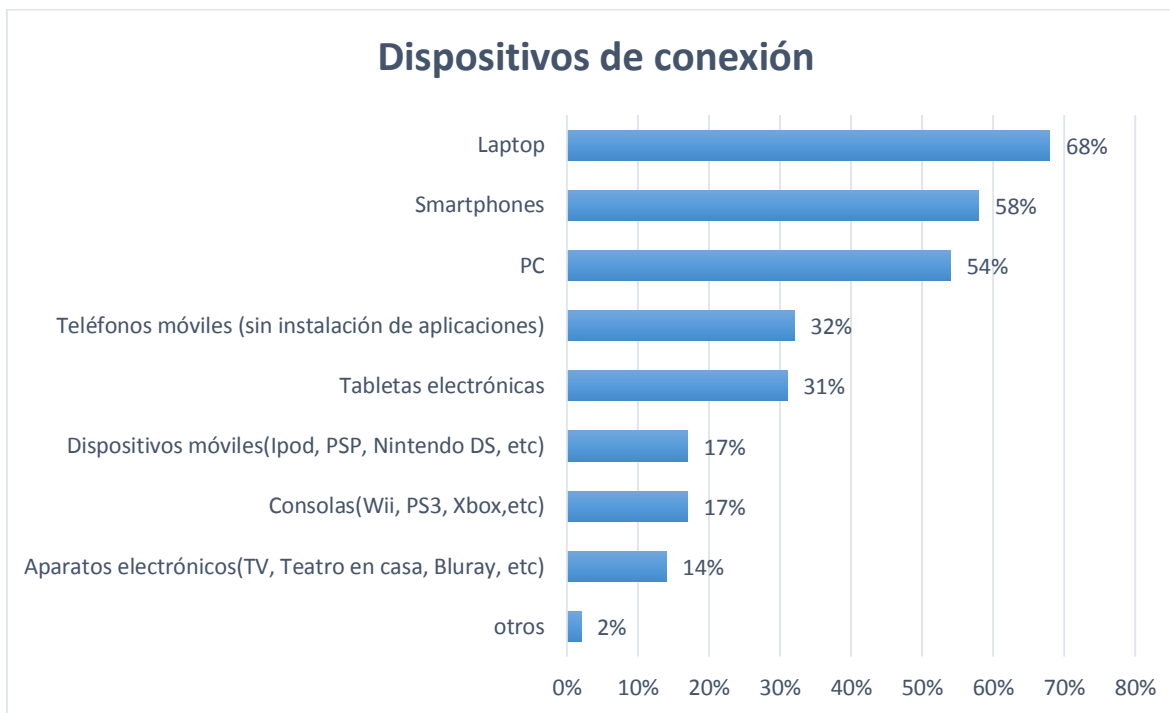
50% de los hogares con conexión de Internet, por otra parte se puede apreciar también que 9 entidades cuentan con al menos una tercera parte de sus hogares conectados a Internet como Jalisco y Tamaulipas, finalmente se aprecia también que 12 estados no llegan al 25% como Veracruz y Guanajuato y 2 entidades no alcanzan ni el 15% de hogares conectados a Internet como lo son Coahuila y Oaxaca.

Otro aspecto importante a considerar dentro de este panorama de Internet, son los hábitos de los usuarios mexicanos al estar conectados a la red.

En este sentido, destacan algunos datos como por ejemplo, el tiempo que en promedio pasa el internauta conectado a Internet, de acuerdo con la AMIPCI (AMIPCI, 2015), el tiempo promedio es de 6 horas y 11 minutos en 2014, 24 minutos más que el año 2013, en cuanto al lugar de conexión, destacan el hogar con el 71% y el trabajo con el 46%, la conexión más utilizada es WIFI contratada con el 66% y de acceso público con el 64%.

Las actividades son también un aspecto a tomar en cuenta respecto a estos hábitos de los internautas mexicanos, destacando el uso general del correo electrónico 80%, redes sociales 77% y búsqueda de información con el 72%, cabe mencionar que en cuanto al uso laboral, el uso del correo electrónico y la búsqueda de información se encuentran como las dos principales actividades, y las actividades de negocio como la promoción de productos y servicios y Comercio electrónico están aún rezagadas con el 12% y 11% respectivamente (AMIPCI, 2015), pero desde nuestra perspectiva, con gran oportunidad de crecimiento.

Ahora, dentro de este panorama de Internet en México, es importante destacar cuáles son los dispositivos más usados por los **internautas** de nuestro país para conectarse a Internet, de los cuales destacan la **Laptop** seguida muy de cerca por los **“Smartphones”** (teléfonos inteligentes) y la computadora personal (PC), (AMIPCI, 2015).

CUADRO 5. DISPOSITIVOS DE CONEXIÓN A INTERNET EN MÉXICO 2015.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE AMIPCI.

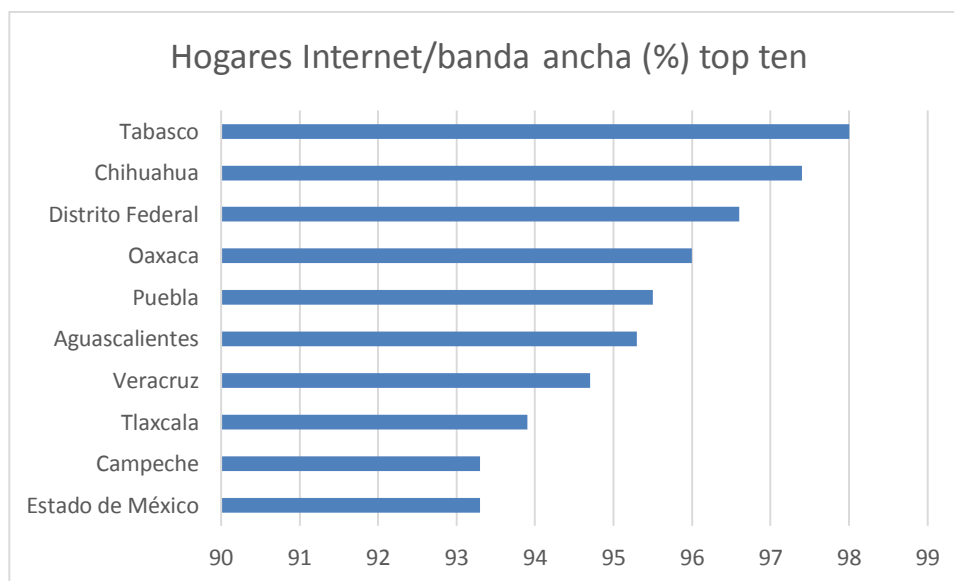
De acuerdo a los datos anteriores, se puede decir que los dispositivos móviles como las ***laptops y smartphones*** son los preferidos para hacer el acceso a Internet por parte de los usuarios de Internet en México, lo que en nuestra opinión, marca la pauta a seguir para los negocios que requieran aprovechar estos medios y llegar a sus clientes potenciales.

Otro indicador importante, que se considera y existe una percepción cada vez mayor de ser crítico para el desarrollo social y económico (OCDE, 2011), es el del acceso a Internet de **Banda Ancha**, y que la misma Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE por sus siglas) define como; “Las tecnologías que proveen de acceso a Internet a velocidades de descarga de 256 kbit/s o más, incluye tanto las tecnología de banda ancha fija así como las tecnologías de banda ancha inalámbrica. Tecnologías de banda ancha fija corresponden a DSL (líneas telefónicas existentes que transportan datos), módem

de cable, fibra óptica hasta el hogar y otras tecnologías fijas (como la banda ancha sobre línea eléctrica y líneas arrendadas). Tecnología de penetración de banda ancha inalámbrica corresponden al satélite, inalámbrica fija terrestre, así como inalámbrico móvil terrestre”.

En este mismo orden de ideas y de acuerdo con este indicador de banda ancha, y de acuerdo también al estudio del INEGI (INEGI, 2014) podemos resaltar que de las entidades federativas de México analizadas anteriormente, y en cuanto a esos hogares que se encuentran conectados a Internet, más del 80% de las conexiones son de banda ancha.

CUADRO 6. HOGARES CON INTERNET DE BANDA ANCHA POR ENTIDAD EN MÉXICO.



FUENTE. ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI

A pesar de que el servicio de banda ancha está presente en más del 80% de los estados, la penetración de Internet se encuentra por debajo del 50% en prácticamente el 90% de los hogares en México.

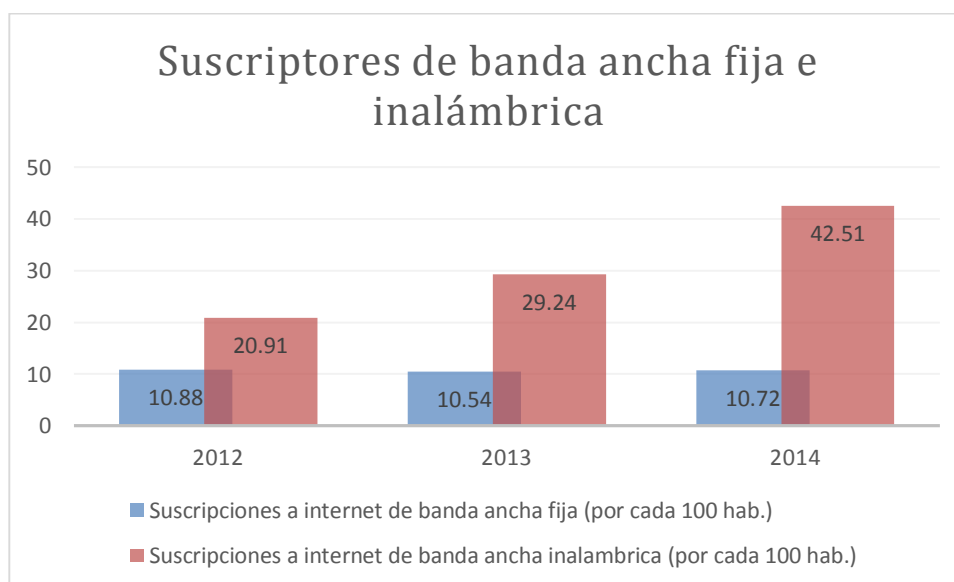
Siguiendo con el entorno nacional y de acuerdo a datos recientes de la OCDE respecto al año 2014, se muestra que por cada 100 habitantes, en México

hay 10.72 suscriptores de banda ancha fija a Internet, representando un muy diminuto crecimiento respecto al año anterior. En cuanto a los suscriptores de banda ancha inalámbrica y de acuerdo con datos de la misma organización internacional, nuestro país cuenta con 42.51 suscriptores por cada 100 habitantes (OCDE, 2015). En concordancia con los datos anteriores y de acuerdo al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT por sus siglas), estos representan una base de suscriptores a junio de 2014 de poco más de 47 millones, y un crecimiento del 18% con respecto a diciembre del 2013 (IFT, 2015).

Otros indicadores interesantes que muestra la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) indican que al 2012, había en México casi 19 mil sitios o espacios públicos con acceso a banda ancha y 113 redes públicas de telecomunicaciones para los servicios de voz, datos y video (SCT, 2013).

En el siguiente cuadro podemos apreciar el crecimiento del acceso a Internet de banda ancha tanto fijo e inalámbrico en los últimos tres años en México, y en el que la banda ancha inalámbrica, está teniendo crecimientos importantes en los últimos años.

CUADRO 7. ACCESO A INTERNET DE BANDA ANCHA FIJA E INALÁMBRICA EN MÉXICO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA OCDE 2014.

Así es como la conexión de banda ancha, se puede considerar de suma importancia y al mismo tiempo, un panorama que puede sustentar y elevar el desarrollo digital y económico de un país, así como el de sus entes comerciales, llámense empresas, contribuyendo además a la disminución de los costos de transmisión y distribución de información.

1.3 Panorama nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

En este apartado se tocarán aspectos generales de la situación actual del mercado de telecomunicaciones en México, el cual se plantea, desde nuestro punto de vista, como de gran relevancia en el entorno digital de una economía y su desarrollo.

De acuerdo con datos de la Agenda Digital Nacional, en México hay diferencias importantes en cuanto a la penetración de los servicios de telecomunicaciones y la infraestructura que está disponible entre las zonas rurales y urbanas del país (SCT, 2012). Los datos que se presentan en cuanto a lo anterior son los siguientes:

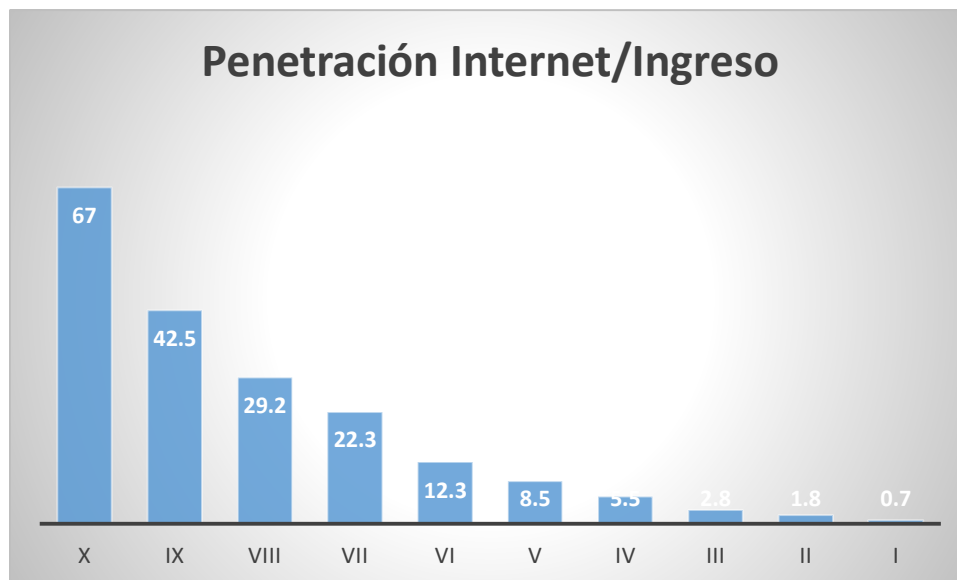
- En lugares o localidades urbanas con más de 15 mil habitantes y en donde se concentra el 71% de los hogares, 55% cuenta con teléfono fijo y el 77% cuenta con un teléfono móvil al menos, el 40% tiene una computadora y el 30% tiene una conexión a Internet, por último se menciona que de la 630 localidades urbanas el 97% tienen al menos dos operadores de telecomunicaciones que prestan sus servicios.
- En contraparte, en las áreas que se consideran rurales de nuestro país, las cuales son aproximadamente poco más de 188 mil

localidades con menos de 2,500 habitantes, el 17% de los casi 6 millones de hogares tiene teléfono fijo, 36% cuenta con al menos un teléfono móvil, sin embargo, solo el 6% tiene computadora y además la mitad de estas que representan el 3%, se encuentran conectadas a Internet. Entonces, dentro de estas localidades, se estima que menos del 4% (7,300) tiene algún grado de competencia en servicios básicos de telecomunicaciones.

Dependiendo del ingreso de los hogares, también existen diferencias en las que se resaltan datos respecto del año 2010, de los cuales se deriva que en los deciles (niveles) más altos de ingreso la penetración de Internet es más alta 67%, en cambio para los niveles menores de ingreso, esta penetración no es ni del 2%.

La siguiente grafica muestra la penetración de Internet por cada decil (nivel) de ingreso en 2010 en México:

CUADRO 8. PENETRACIÓN DE INTERNET POR DECIL DE INGRESO 2010

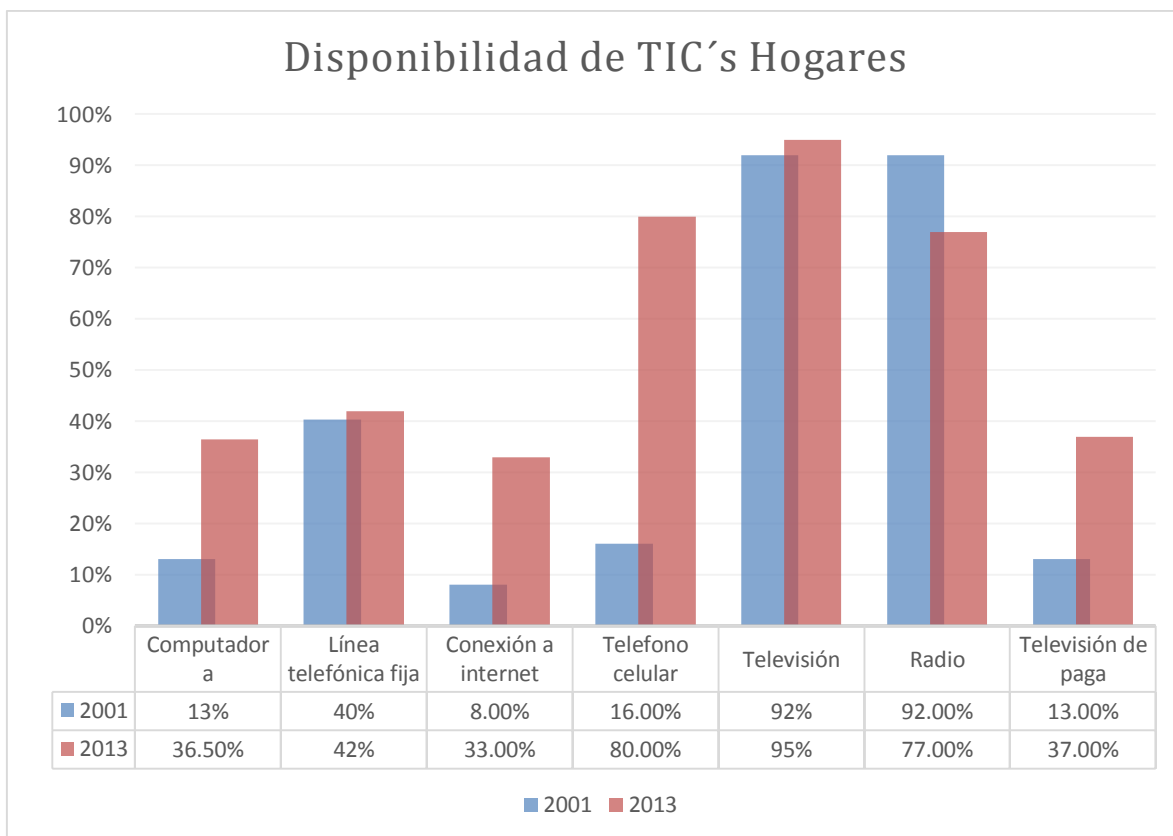


FUENTE: AGENDA DIGITAL CON DATOS DE ENIGH 2008 DEL INEGI

La situación actual respecto a la disponibilidad de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) en el contexto nacional, tiene relevancia en el sentido de ver que tanta penetración tienen estas tecnologías en los hogares y usuarios de México.

En la siguiente grafica se representa la penetración de cada una de estas tecnologías y su crecimiento desde el 2001 al 2013 de acuerdo al ENDUTIH 2014 (INEGI, 2014).

CUADRO 9. DISPONIBILIDAD DE TIC EN LOS HOGARES DE MÉXICO 2013



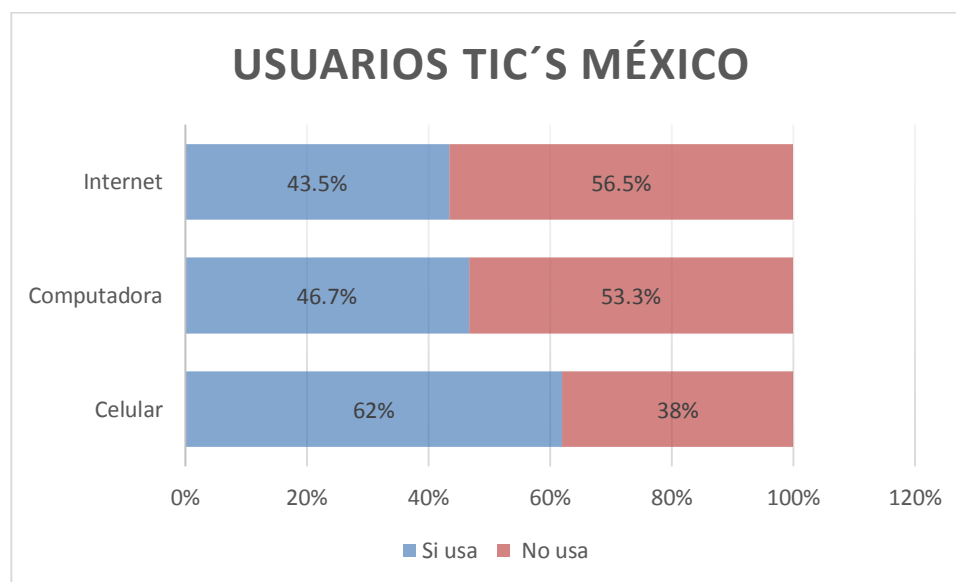
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL MODUTIH DE INEGI 2013.

Se puede apreciar entonces, que algunos dispositivos tecnológicos de telecomunicaciones han tenido crecimientos mínimos o incluso se han estancado a lo largo de estos años, como es el caso de la telefonía fija y la televisión, sin

embargo, algunos otros dispositivos tecnológicos han tenido crecimientos muy importantes como es el caso de la conexión a Internet y la telefonía celular, que es una de las tecnologías de telecomunicaciones que más se ha hecho masiva en estos últimos años.

Haciendo una selección de tres dispositivos tecnológicos que usan las personas en nuestro país y que tienen una relación directa con el Comercio electrónico, se pueden destacar a la computadora, Internet y al celular, y que de acuerdo al mismo estudio (INEGI, 2014), casi el 44% de personas en nuestro país si usa Internet, el 46.7% si usa computadora y el 62% usa celular, lo que demuestra que se habiendo una penetración baja de uso, sin embargo, se considera que al mismo tiempo, el potencial de crecimiento en el mismo lapso puede ser muy significativo en los próximos años.

CUADRO 10. DISPONIBILIDAD DE TIC EN LOS HOGARES DE MÉXICO 2013



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL INEGI 2014

En relación con los datos anteriores, de acuerdo también a los datos del INEGI, los principales motivos por los que hay hogares sin computadora son en primer lugar, la falta de recursos económicos con un poco más del 61.4%, no la

necesitan con 20.1% y no saben usarla con 13.2% así como otros motivos con el 5.3%. Ahora, dentro de los hogares que tienen computadora pero no una conexión a Internet, los principales motivos que se muestran son muy parecidos a los anteriores, con 62% por falta de ingresos económicos y el 19.4% no lo necesitan y otra causa el 19.6%.

Llama la atención por supuesto el hecho de que la mayoría de los hogares del estudio marcan como principal motivo, la falta de recursos económicos, lo que también nos dan una visión un poco más detallada de este contexto y situación en nuestro país.

Siguiendo con este panorama y entorno de TIC's en México, se considera importante resaltar la penetración en ventas, y del tipo de teléfonos móviles que se tienen al 2012 y que de acuerdo con datos de un estudio denominado "Diagnostico del sector TIC en México 2012" (Palacios & Flores-Roux, 2013), se muestra que casi el 31% de los teléfonos móviles que se vendieron en 2012 en México son del tipo "**Smartphones**" (teléfonos inteligentes). Cabe mencionar que en nuestra opinión, el creciente uso de los teléfonos inteligentes podrá ser aprovechado como una herramienta más dentro del Comercio electrónico, es decir, muchas de las personas que usan y usarán cada vez más este tipo de dispositivos, podrán hacer compras a través de los mismos.

En el siguiente cuadro se puede apreciar los tipos de teléfonos móviles y sus ventas estimadas en el año 2012.

CUADRO 11. VENTAS ESTIMADAS DE TELÉFONOS MÓVILES EN MÉXICO 2012.

Tipo de teléfonos móviles	Ventas (en millones de pesos)	Total (%)
<i>Smartphones</i>	12,042	30.9

<i>Feature Phones</i> (aplicaciones restringidas)	12,120	31.1
<i>Ultra Low-Cost (ULC) Phones</i> (Teléfono inteligente de gama baja)	11,896	30.6
Telefonos de texto	2,860	7.4
Total de equipos	38,918	100%

FUENTE: DIAGNOSTICO DEL SECTOR TIC EN MÉXICO 2012 CON DATOS DE PYRAMID RESEARCH 2012

Estos datos de disponibilidad, se podrían relacionar con un ambiente en donde el Comercio electrónico tiene cabida y podría eventualmente, desarrollarse en nuestro país.

1.4 TIC's en las empresas mexicanas.

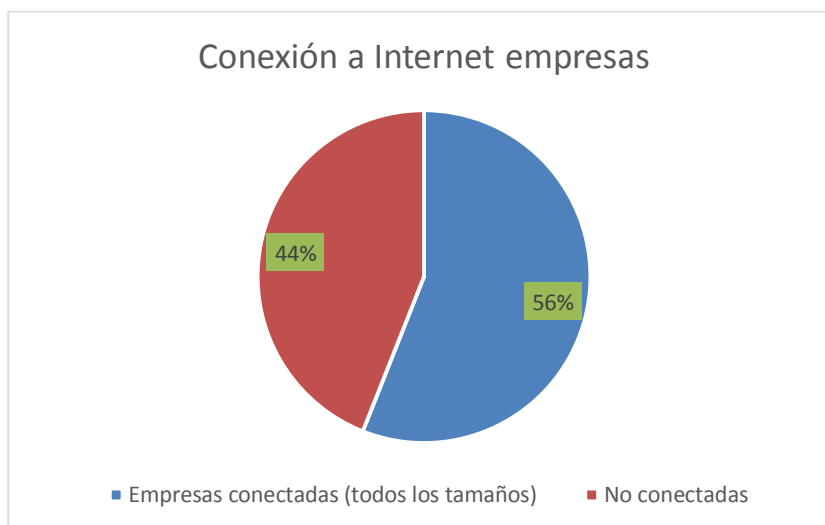
La adopción y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las empresas de nuestro país, en nuestra opinión, debe considerarse de importancia mayor por el hecho de que toda empresa (particularmente las PyMES) deberían estar actualizadas respecto de su uso, con el fin de lograr una mayor productividad y competitividad en su mercado, por supuesto, de acuerdo a sus propias necesidades y capacidades

En este contexto, se resaltan en este apartado, la situación actual en general de las empresas mexicanas hacia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

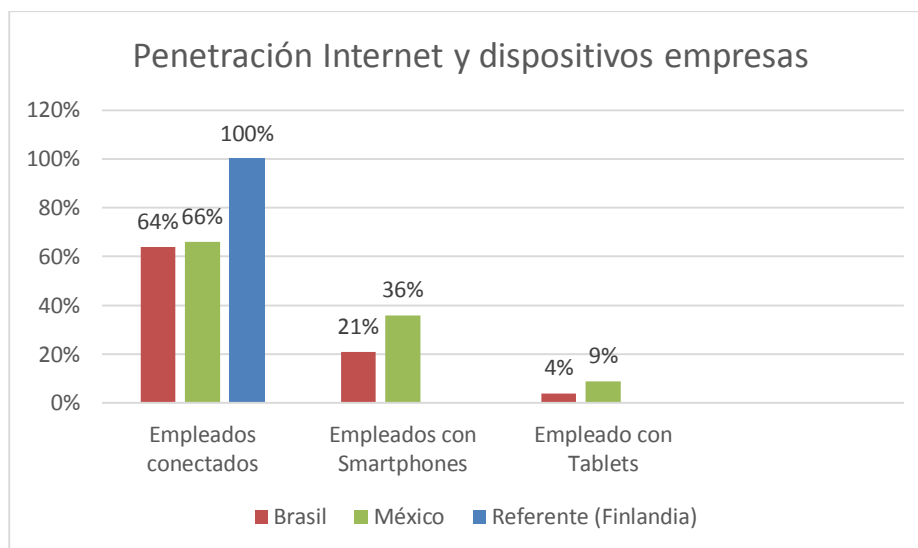
De acuerdo con el más reciente estudio del Índice Qualcomm de la Sociedad de la Innovación México 2014 (QUISI por sus siglas en inglés), el 44% de las empresas en nuestro país, no están aún conectadas a Internet, estas

empresas sin conexión, tienen en promedio de 1 a 10 empleados, por otra parte, las empresas con más de 10 empleados, el 95% de estas, si están conectadas a Internet, y dentro de estas empresas conectadas a Internet, el 66% de sus empleados usan Internet existiendo una brecha importante por ejemplo, en comparación con Finlandia 100%. Por otra parte, se destaca que en 4 de cada 10 empresas conectadas se cuenta con al menos una **tableta electrónica**, sin embargo, solo el 9% de sus empleados usan un dispositivo electrónico de este tipo, así mismo se resalta que de entre las pequeñas y medianas empresas conectadas, entre el 11% y 15% cuentan con al menos una tableta electrónica. En cuanto a la presencia Web, es decir, con una página en Internet para su comunicación empresarial, solo el 39% de las empresas cuenta con un sitio Web, resaltando el hecho de que de las pequeñas y medianas empresas, el 97% tiene una lista de productos y servicios, con datos de contacto el 88% y con su historia el 45%, así mismo, este tipo de empresas en su mayoría, no tiene una adaptación móvil de su sitio Web, lo que en nuestra opinión, pudiera disminuir un tanto el alcance de su negocio a través de los dispositivos móviles. (QUALCOMM, 2014)

CUADRO 12. CONEXIÓN A INTERNET DE EMPRESAS 2014.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL ÍNDICE QUALCOMM DE LA SOCIEDAD DE LA INNOVACIÓN MÉXICO 2014.

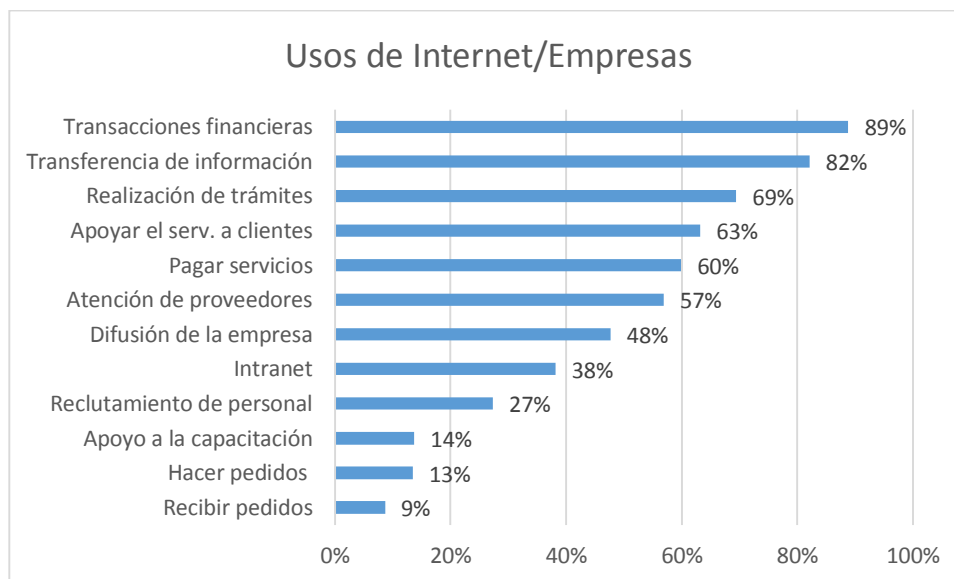
CUADRO 13. PENETRACIÓN DE INTERNET Y DISPOSITIVOS EN EMPRESAS 2014.

FUENTE: ÍNDICE QUALCOMM DE LA SOCIEDAD DE LA INNOVACIÓN MÉXICO 2014.

Los datos anteriores nos muestran una brecha significativa, pero que al mismo tiempo se pueden trasladar a oportunidades, de mejora en cuanto a las empresas conectadas a Internet y también en cuanto a las que tienen algún tipo de sitio o página Web.

Otro de los aspectos que se considera importante, es el relativo al uso que las empresas de México le dan a Internet, y que de acuerdo con el índice mencionado en líneas anteriores, el uso básico del correo electrónico es de 100%, seguido tanto de la banca electrónica como de los trámites de gobierno, con el 66% y 65% respectivamente, son los tres principales usos que las empresas conectadas le dan a Internet, teniendo en cuenta que por ejemplo países europeos como Islandia, usa la banca electrónica casi el 99% de sus empresas.

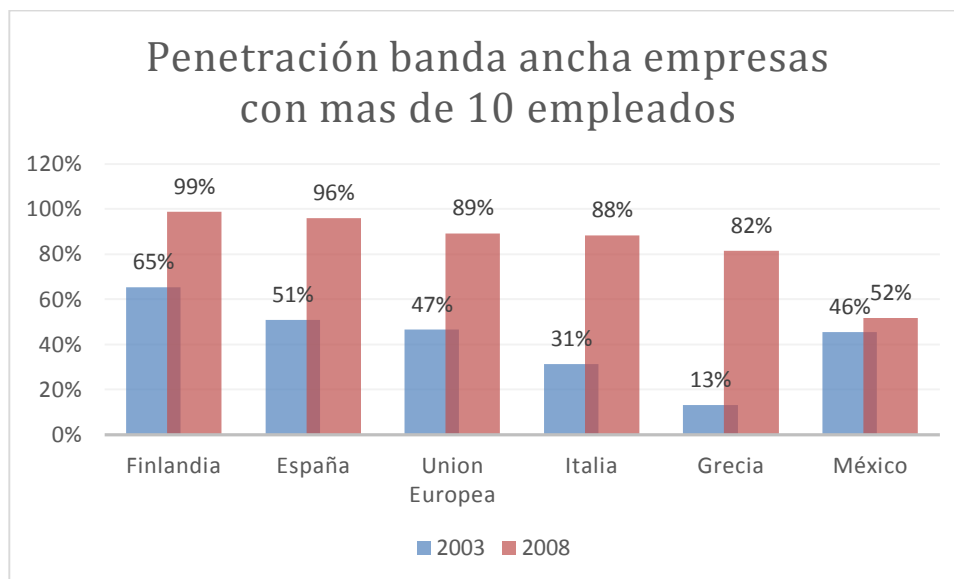
En concordancia con los datos anteriores, de acuerdo con Diagnostico Tic en México 2012, los tres principales usos que las empresas dan a Internet son; las transacciones financieras, la transferencia de información y la realización de trámites (Palacios & Flores-Roux, 2013).

CUADRO 14. USOS DE INTERNET EN EMPRESAS MEXICANAS 2009

FUENTE: DIAGNOSTICO DEL SECTOR TIC EN MÉXICO 2012 CON DATOS DEL INEGI.

Como se mencionó en apartados anteriores, una conexión de banda ancha es de suma importancia para el crecimiento de una economía, esto incluye desde luego, a sus empresas. De acuerdo al estudio de la OCDE denominado (Business use of broadband 2012), nuestro país sigue un tanto rezagado respecto a la penetración de banda ancha en las empresas con 10 empleados o mas, ya que desde el 2003 al 2008 (último año registrado) ha tenido tan solo un crecimiento del 6%, lo que representa que unicamente el 51.6% de sus empresas tienen banda ancha, en comparación, el crecimiento en países como España ha sido mucho mas representativo ya que en el 2003 esta penetración era del 51% , sin embargo, para el 2008 fue del 92.1%. (OCDE, 2012).

El siguiente cuadro presenta un pequeño comparativo entre países de la OCDE en cuanto la penetración de la banda ancha en las empresas de más de 10 empleados.

CUADRO 15. USOS DE INTERNET EN EMPRESAS MEXICANAS 2009

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE BUSINESS USE OF BROADBAND 2012 OCDE.

1.5 La industria de telecomunicaciones en México.

De manera general, se muestra en este apartado, como se encuentra esta industria en México, dando principal relevancia a las Tecnologías de la Información y Comunicación que tiene una relación directa con el Comercio electrónico y su desarrollo.

En los últimos años, América Móvil (Telmex), ha sido el mayor operador de telecomunicaciones en nuestro país, al tener una participación de mercado de aproximadamente el 80% en servicios de telefonía fija, así mismo, Telcel el cual es su empresa afiliada, y que ofrece servicios de telefonía móvil, concentra una participación de mercado que ronda el 70%, el segundo participante en cuanto a porcentajes de participación, es Telefónica (Movistar) que tiene aproximadamente el 2.4% de participación en telefonía fija y casi el 22% en telefonía móvil. (OCDE, 2012).

En el siguiente cuadro se muestra de manera general la participación de mercado de todos los operadores de telecomunicaciones en México, el cual fue de acuerdo a la OCDE de 27 mil millones de dólares en 2011, y que a su vez, nos puede dar un panorama general del comportamiento de este mercado, que puede ser útil para la toma de decisiones de negocios, y Comercio electrónico.

CUADRO 16. PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE TELECOMUNICACIONES MÉXICO 2011.

Operador	Telefonía fija	Telefonía móvil	TV de paga	Internet (fijo)	Ingresos totales por participación de mercado
América Móvil (Telmex y Telcel) Mercado Ingresos	79.6% 79.9%	70% 69.2%		74% 66%	66%
Telefónica (Movistar) Mercado Ingresos	2.4% 1.9%	21.8% 12.3%			7.1%
Televisa Mercado Ingresos	2.1% 1.4%		48.9%	6.0%	5.7%
Nextel Mercado Ingresos		3.8% 13.5%			7.2%
Iusacell Mercado Ingresos		4.4% 5.0%			2.7%
Dish			16.6%		
Otros Mercado Ingresos	15.9% 16.8%		33.6%	20.0% 28.0%	11.3%
Total	19.6 millones de líneas	91.3 Millones de suscriptores	10.2 Millones de suscriptores	11.4 Millones de suscriptores	27,000 Millones de dólares

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL ESTUDIO DE POLÍTICAS DE REGULACIÓN TELECOM MÉXICO 2012.

Cabe mencionar que de acuerdo a este mismo estudio de la OCDE, el mercado de banda ancha ha tenido un crecimiento mayor al de todos los mercados de telecomunicaciones, sin embargo, por el hecho de no haber una competencia efectiva, Telmex, tiene la mayoría de los suscriptores, lo cual no sucedería en un mercado con mayor competencia en este sector.

Otro aspecto a destacar son el precio y la calidad de los servicios de banda ancha que se ofrecen en México y que de acuerdo con el promedio de la OCDE, el servicio es muy caro, en promedio por persona es de \$90.00 USD, y las velocidades que se ofrecen son lentas, entre 2.5 y 15 Mbps.

Finalmente, se hace mención respecto a este estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, que además de ofrecer un panorama general reciente (2012) de la situación de nuestro país respecto a estos temas, también ofreció sus recomendaciones para que esta industria en México, pueda ser más competitiva y regulada para que los principales beneficiarios puedan ser los usuarios finales, llámense personas y negocios.

La mayoría de las recomendaciones planteadas en ese estudio, ya se están poniendo en marcha a través de la Reforma en Materia de Telecomunicaciones (México Gobierno de la República, 2014) que el gobierno impulsó en el año 2014, y que de acuerdo al portal (reformas.gob.mx), se plantea lograr objetivos y beneficios dentro de los que destacan por ejemplo; la competencia efectiva de los mercados, una mayor cobertura de redes y oferta de servicios para la población, la reducción de los precios de los servicios de telefonía fija y móvil, así como el incremento en la conectividad en sitios públicos y que desde nuestra opinión podrá significar un ambiente propicio para el desarrollo del Comercio electrónico en nuestro país.

1.6 Legislación tecnológica en México.

En el contexto de legislación, es importante tomar en consideración las más recientes reformas y leyes que puedan tener un impacto en el desarrollo tecnológico, y por consecuencia también en el Comercio electrónico en el país. Es así como la reforma en telecomunicaciones se plantea como un elemento facilitador de un entorno tecnológico que pueda permitir el desarrollo económico y social de nuestro país, además de suponer un crecimiento y fortalecimiento de la productividad empresarial.

De acuerdo con información oficial del gobierno federal (reformas.gob.mx), nuestro país ha tenido una elevada concentración y bajos niveles de competencia en los últimos años, lo que se ha traducido en una muy baja cobertura de servicios, baja calidad de los mismos, y por supuesto precios elevados que han impedido el crecimiento óptimo de este sector. Lo anterior llevó al impulso de un cambio de forma estructural que permitiera mejorar la competitividad de este sector y el bienestar de la población en su conjunto con un mejor acceso y con mejor calidad, además de suponer menores precios. En este mismo sentido, este sitio oficial del gobierno federal, plantea en resumen los siguientes seis ejes principales de esta reforma, los cuales se mencionan a continuación:

- I. **Ampliación de los derechos fundamentales.** Un aspecto a destacar en este primer eje, es el relacionado con el reconocimiento de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en donde son incluidos la banda ancha y el Internet. La reforma en general hace énfasis en que las telecomunicaciones y la radiodifusión son servicios públicos de interés general y además de que se debe garantizar por parte del estado, el que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, acceso libre y continuidad.

- II. **Actualización del marco legal de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión.** De acuerdo con este segundo eje que se plantea, se fortalecerá la certidumbre legal que norma el uso del espectro radioeléctrico, de las redes y los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones.
- III. **Fortalecimiento del marco institucional.** Se creó un órgano institucional autónomo que es el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) que se encarga de la regulación, promoción y supervisión del espacio radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, además de ser la autoridad en materia de competencia económica en estos sectores.
- IV. **Promoción de la competencia. La reforma está a favor de los usuarios y en contra de los monopolios.** De acuerdo con esta información oficial, se fomentará la competencia efectiva, se permite la inversión extranjera directa en telecomunicaciones y comunicación vía satélite.
- V. **Establecimiento de una Política de Inclusión Digital Universal y una Estrategia Digital Nacional.** Este quinto eje establece y contempla infraestructura, accesibilidad, conectividad, Tecnología de la Información y Comunicación, así también habilidades digitales. Uno de los aspectos que en nuestra opinión resaltan de este eje es el que se busca que al menos el 70% de los hogares y el 85% de las micro, pequeñas y medianas empresas cuenten con un Internet de alta velocidad y a precios que se plantean competitivos también a nivel internacional.
- VI. **Impulso a una mayor cobertura en infraestructura.** En resumen se ampliará y fortalecerá la red troncal de fibra óptica, en donde se plantea aprovechar la red de la Comisión Federal de Electricidad, además de que se desplegará una red mayorista compartida móvil, la cual podrá utilizar la red troncal, con el objetivo de tener una mayor cobertura de servicios móviles a precios menores.

Siguiendo con el entorno de legislación tecnológica en nuestro país, existe el Código de Comercio (H. Congreso de la Unión, 2014), que en su título II artículo 89, señala que “En los actos de comercio podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos, o cualquier otra tecnología. Para efectos del presente código, a la información enviada, recibida, archivada o comunicada a través de dichos medios se le denominará mensaje de datos. De acuerdo con este mismo código, “Sus disposiciones regirán en toda la República Mexicana en asuntos del orden comercial, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales de los que México sea parte”. Siguiendo con el Código de Comercio, otro de los aspectos importantes y que tienen que ver con la relación de los proveedores y los consumidores, así como con los derechos de los mismos, se puede ubicar en el Capítulo VII Bis que se refiere a los derechos de los consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología, conteniendo en su artículo 76 bis “Las disposiciones que aplican a las relaciones entre proveedores y consumidores en las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología”.

Otro aspecto importante a tomar en cuenta dentro del Título segundo Capítulo I Artículo 89 de este Código de Comercio, es el que hace necesario tomar en cuenta las definiciones de los siguientes elementos, que por tratarse de una ley, se enlistan textualmente a continuación:

Certificado: Todo Mensaje de Datos u otro registro que confirme el vínculo entre un Firmante y los datos de creación de Firma Electrónica.

Datos de Creación de Firma Electrónica: Son los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, que el Firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su Firma Electrónica, a fin de lograr el vínculo entre dicha Firma Electrónica y el Firmante.

Destinatario: La persona designada por el Emisor para recibir el Mensaje de Datos, pero que no esté actuando a título de Intermediario con respecto a dicho Mensaje.

Emisor: Toda persona que, al tenor del Mensaje de Datos, haya actuado a nombre propio o en cuyo nombre se haya enviado o generado ese mensaje antes de ser archivado, si éste es el caso, pero que no haya actuado a título de Intermediario.

Firma Electrónica: Los datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, que son utilizados para identificar al Firmante en relación con el Mensaje de Datos e indicar que el Firmante aprueba la información contenida en el Mensaje de Datos, y que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio.

Firma Electrónica Avanzada o Fiable: Aquella Firma Electrónica que cumpla con los requisitos contemplados en las fracciones I a IV del artículo 97. En aquellas disposiciones que se refieran a Firma Digital, se considerará a ésta como una especie de la Firma Electrónica.

Firmante: La persona que posee los datos de la creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona a la que representa.

Intermediario: En relación con un determinado Mensaje de Datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho Mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él.

Mensaje de Datos: La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.

Parte que Confía: La persona que, siendo o no el Destinatario, actúa sobre la base de un Certificado o de una Firma Electrónica.

Prestador de Servicios de Certificación: La persona o institución pública que preste servicios relacionados con Firmas Electrónicas y que expide los Certificados, en su caso.

Secretaría: Se entenderá la Secretaría de Economía.

Sistema de Información: Se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma Mensajes de Datos.

Titular del Certificado: Se entenderá a la persona a cuyo favor fue expedido el Certificado.

Finalmente, y en relación a los efectos jurídicos de lo anterior, el **Artículo 89 bis**, nos dice: “No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos”.

Toda la información y datos anteriores, reflejan al menos en teoría, un entorno jurídico que puede ser propicio para el desarrollo, uso y aplicación del Comercio electrónico en México.

1.7 Entorno de competitividad.

Este apartado se inicia, revisando algunas definiciones de competitividad de algunos de los organismos internacionales más importantes involucrados en su medición.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, (WEF por sus siglas en inglés), la competitividad es el conjunto de instituciones, política y factores que determinan el nivel de productividad de un país. Este nivel de productividad a su vez, establece el nivel de prosperidad al que se puede llegar por una economía. El nivel de productividad, también determina las tasas de rendimiento obtenidas por las inversiones en una economía, y que a su vez, son los conductores fundamentales de su crecimiento. En otras palabras, una economía más competitiva, es aquella que es más probable que crezca rápidamente. (WEF, 2014).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, menciona que la competitividad refleja la medida en que una nación, en un sistema de libre comercio y condiciones equitativas de mercado, puede producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, al tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su población a largo plazo (OCDE, 1996).

Por otra parte un aspecto que determina a la competitividad respecto al mundo empresarial, es el que proponen Porter (1990) y Krugman (1994) (citado en Saavedra, 2012), y en la que apuntan a que las que compiten son las empresas y no las naciones; a un país lo hacen competitivo las empresas competitivas que hay en este; por lo tanto, son las empresas la base de la competitividad. De lo anterior, también se pueden derivar la afirmación, según (Porter, 1990), de que la competencia determina a las actividades de una empresa, las cuales pueden contribuir a su desempeño, como las innovaciones, una cultura con cohesión o una buena implementación, y esto puede derivar en una ventaja competitiva en su mercado o industria.

En este mismo sentido, la competitividad empresarial se deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de sus métodos de producción y de organización (que se reflejan en el precio y en la calidad del producto final) con respecto a los de sus rivales en un mercado específico Abdel y Romo, (2004)

(citado en Saavedra, 2012). Entonces, la ventaja competitiva se desprende y tiene su génesis fundamentalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores, y que exceda el costo de aquella empresa por crearlo. (Porter 1990).

De acuerdo entonces a las anteriores definiciones, y en nuestra opinión, se puede decir que la competitividad se determina por la medida en que un país, región, o empresa, produce bienes y servicios en cualquier mercado, ya sea nacional o internacional, con ingresos sostenibles que coadyuvan a su crecimiento y prosperidad.

En cuanto a la competitividad de las PyMES, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) creó un mapa de competitividad muy interesante, con el objetivo de ser utilizado en la revisión diagnóstica de la PyME, el cual muestra a la organización dentro de un sistema que a su vez lo integran nueve áreas, las cuales al interrelacionarse de manera correcta pueden mejorar sustancialmente la competitividad de la organización.

Las áreas a las que hace mención el BID, son; 1.- la planeación estratégica, 2.- la producción y operaciones, 3.- aseguramiento de calidad, 4.- comercialización, 5.- contabilidad y finanzas, 6.- RR. HH., 7.- gestión ambiental y 8.- sistemas de información (citado Saavedra, 2012).

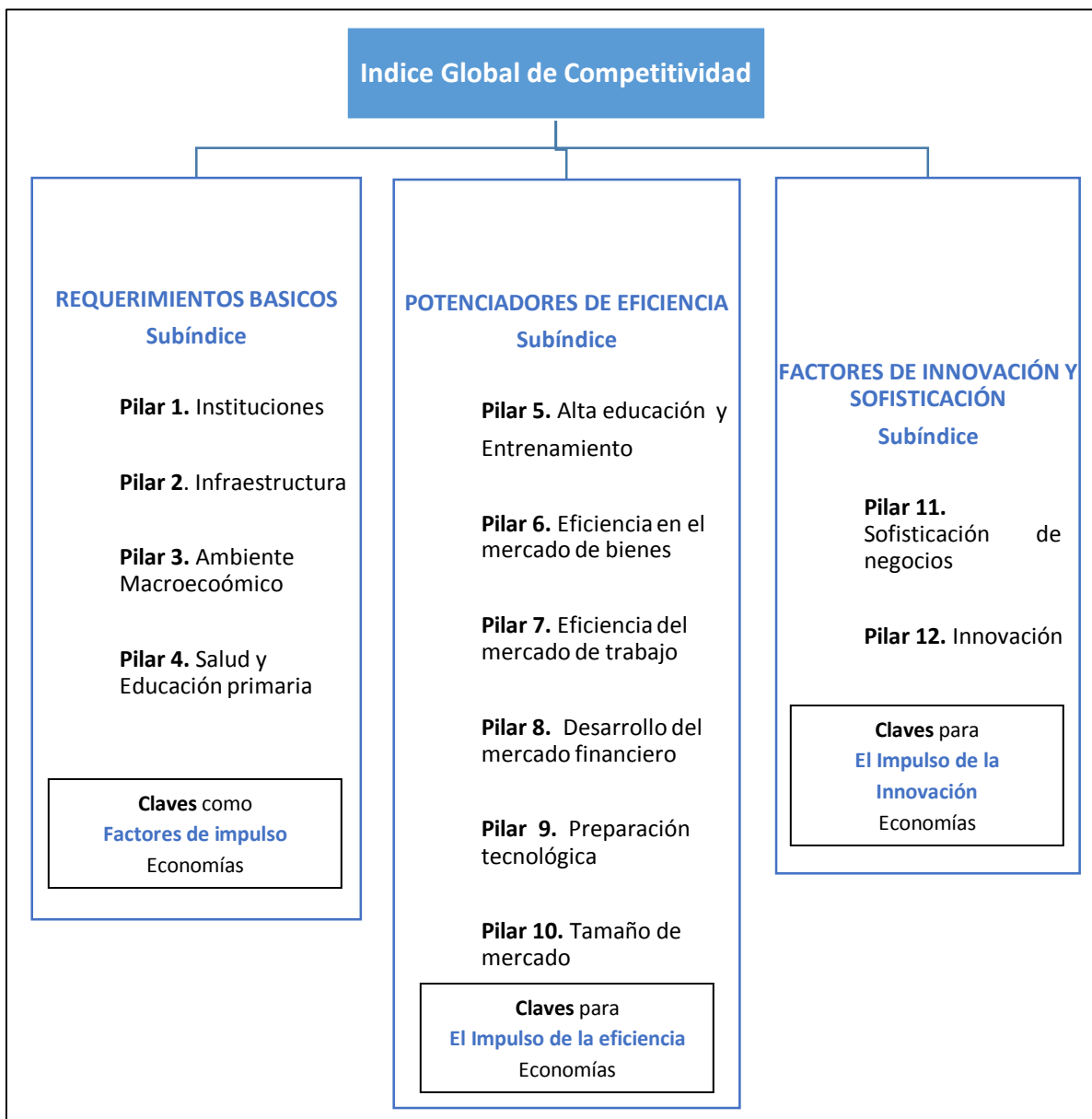
Se puede ver que aunque los sistemas de información se enlistan al final, no dejan de ser un factor de suma importancia en la competitividad de la PyME y son un soporte elemental en las actividades y funciones de la operación de la organización; con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, la organización puede desarrollar una estructura competitiva del negocio (NU. CEPAL, 2003)

1.7.1 Comparativos de Competitividad en torno a las TIC´s.

En este apartado se mencionarán algunos de los estudios y comparativos nacionales e internacionales más recientes en cuanto a los principales índices de competitividad de México como nación y a nivel empresarial, y que particularmente tienen relación con las Tecnologías de la Información y Comunicación que influyen en el Comercio electrónico.

De acuerdo con el Reporte Global de Competitividad 2014-2015 del Foro Económico Mundial (GCR WEF por sus siglas en inglés), el cual es un índice que mide aspectos de competitividad, a través de un promedio ponderado de varios componentes, así como la estimación del nivel de productividad y competitividad de una economía (WEF, 2014). Estos componentes se agrupan en 12 pilares de competitividad que se muestran en el siguiente cuadro:

CUADRO 17. ÍNDICE GLOBAL DE COMPETITIVIDAD 2014-2015.



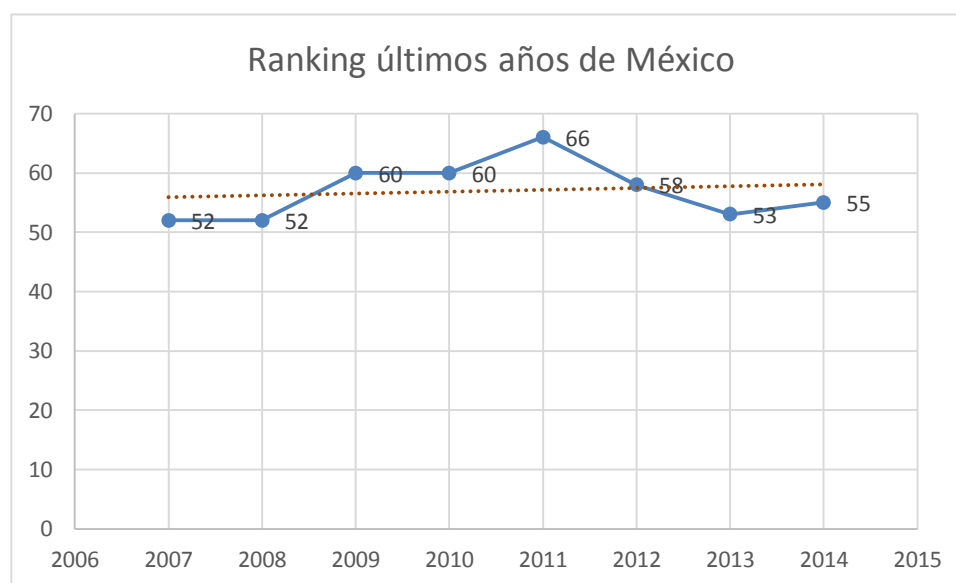
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2014 WEF.

En el cuadro anterior, se mostró la estructura de este índice global de competitividad y los pilares que lo conforman. De manera general, nuestro país obtuvo una calificación de 4.34 en una escala de 1 al 7 en el índice de competitividad que como se ha mencionado en los párrafos anteriores, mide la utilización de los recursos de un país y la capacidad para proveer un alto nivel de prosperidad a los habitantes del mismo. La anterior calificación se deriva de la

opinión que los empresarios del país tienen acerca de las condiciones competitivas de México. De las 148 economías analizadas, nuestro país se encuentra en la posición 55 del ranking de competitividad bajando dos lugares respecto al año 2013 y en el que se encontraba ubicado en el lugar 53.

En el siguiente cuadro se muestra la tendencia que ha tenido nuestro país a los largo de los últimos años en el ranking de competitividad del Foro Económico Mundial.

CUADRO 18. RANKING México 2007-2014.

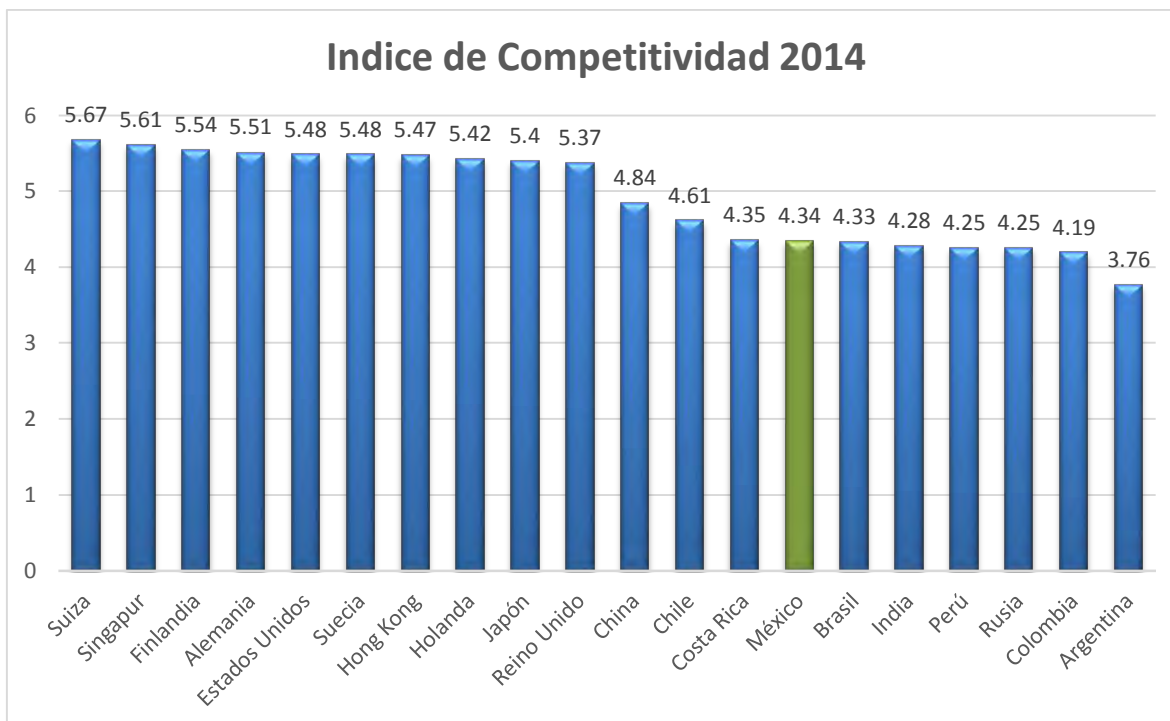


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

En una comparación con los países emergentes pertenecientes al BRIC (Brasil, Rusia, India y China), y que se podrían considerar como un grupo de países que compiten con nuestro país, Brasil, que cayó ocho lugares se ubica en el lugar 56, solo un lugar debajo de México, Rusia que mejoró ubicación del lugar 67 al lugar 64, La India que cayó una posición en el lugar 60 y China manteniéndose en el lugar 29, siendo el único país que superó a México. Por otra parte los países como Suiza, Finlandia, Alemania, y Reino Unido, asiáticos como:

Singapur y Japón y de América los EE.UU., se ubican dentro del top 10 del índice de competitividad mundial.

CUADRO 19. RANKING MUNDIAL DE COMPETITIVIDAD.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2014 WEF.

Por otra parte, en la región de Latinoamérica, el país con la mejor posición fue Chile en el lugar 34, Perú en la posición 61, Colombia en la posición 69 y Argentina en la posición 104.

Lo anterior nos muestra el lento movimiento que tiene nuestro país respecto a las principales economías mundiales, sin embargo, en comparación con los BRIC, se encuentra en una posición competitiva, con excepción de China; con respecto a los países latinoamericanos en general se ubica en mejores posiciones de competitividad de acuerdo al Índice de competitividad del Foro Económico Mundial.

En cuanto a los 12 pilares que conforman el índice de competitividad, y para efectos de este trabajo, solo se seleccionarán cinco por ser los que pueden tener una influencia directa en la apropiación de TIC's y de Comercio electrónico particularmente para una economía.

Los pilares entonces a analizar son los siguientes:

- **Infraestructura** (Factor de impulso, Pilar 2). La importancia de este pilar radica entre otros aspectos, en cuanto a la existencia de una sólida y extensa red de telecomunicaciones permite un libre y rápido flujo de información, el cual incrementa la eficiencia económica, ayudando a garantizar que los negocios puedan comunicarse y se puedan tomar decisiones por parte de los actores económicos, teniendo en cuenta la información pertinente disponible (WEF, 2014).
- **Alta educación y formación** (Impulso de eficiencia, Pilar 5) Las economías globalizadas en la actualidad, necesitan que los países fomenten grupos de trabajadores bien educados, que sean capaces de desempeñarse en tareas complejas y de adaptarse al ambiente y a las necesidades cambiantes de los sistemas de producción. (WEF, 2014).
- **Preparación tecnológica** (Impulso de eficiencia, Pilar 9) Este pilar mide la agilidad con la cual una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de su industria, con un especial énfasis en su capacidad de aprovechar al máximo las Tecnologías de la Información y Comunicación. (WEF, 2014).
- **Sofisticación de negocios** (Impulso de innovación, Pilar 11) Este pilar se refiere a que las prácticas sofisticadas de negocios, son conductoras de una alta eficiencia en la producción de bienes y servicios. (WEF, 2014).
- **Innovación** (Impulso de innovación, Pilar 12) Este pilar se centra en la innovación tecnológica. Los avances tecnológicos han sido la base

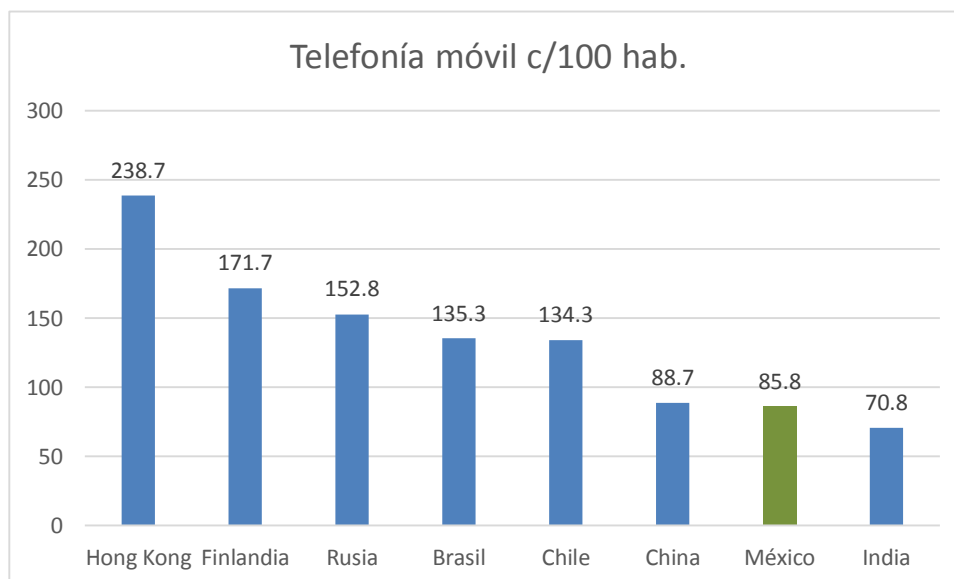
de muchos de las ganancias y la productividad que las economías han experimentado en la historia. Estos avances van desde la revolución industrial hasta la revolución digital de nuestros días. (WEF, 2014).

De acuerdo con la explicación anterior, se analizan a continuación los 5 pilares comentados.

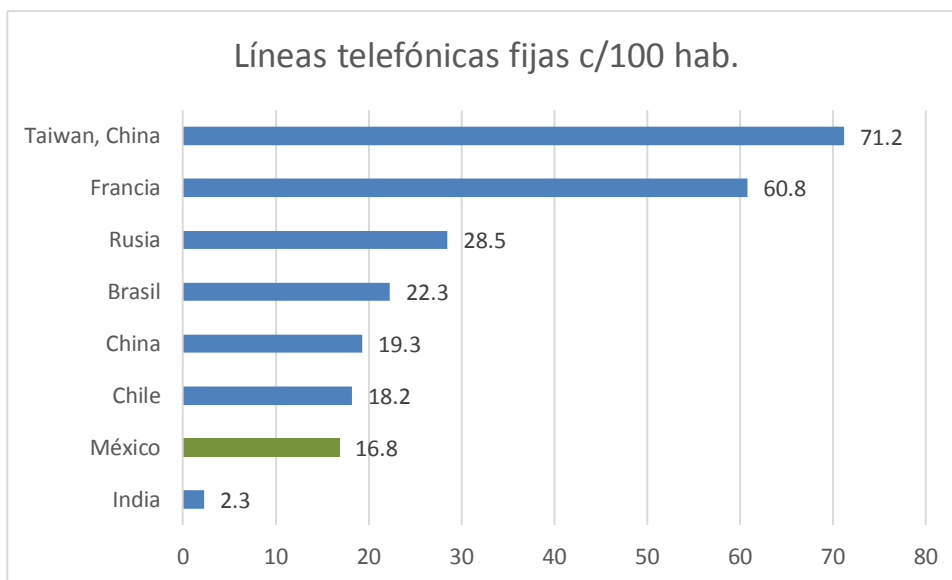
Dentro del pilar de **infraestructura**, dos de los aspectos a considerar, son los **suscriptores de telefonía móvil**, en donde México está ubicado en la posición 111 de 144 economías, con 85.8 por cada 100 habitantes, y en **líneas de telefonía fija** se ubica en el lugar 69 con 16.8 líneas fijas por cada 100 habitantes.

En los siguientes cuadros, se muestra un comparativo con otras economías a nivel internacional, haciendo énfasis en los países con las primeras posiciones y en los países pertenecientes al BRIC así como en algunos de centro y América del Sur.

CUADRO 20. SUSCRIPTORES TELEFONÍA MÓVIL COMPARATIVO.



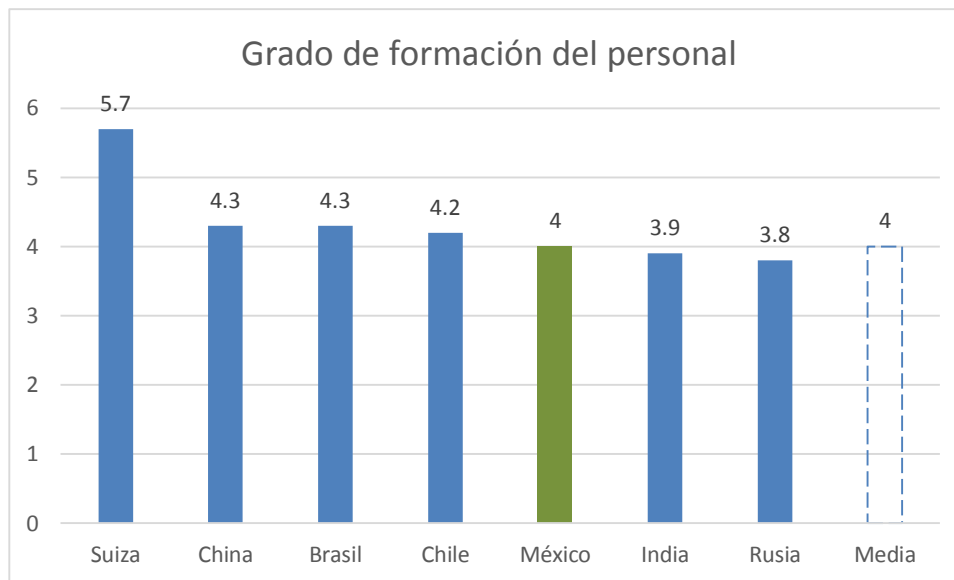
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

CUADRO 21. SUSCRIPТОRES TELEFONÍA FIJA COMPARATIVO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

De acuerdo a los datos anteriores se puede apreciar que las dos primeras economías respecto a estos rubros pertenecen a Asia y Europa, y México se ubica por debajo de los BRIC con excepción de la India.

En relación al pilar de **alta educación y formación**, tomamos en cuenta el **acceso a Internet en las escuelas**, en donde nuestro país se encuentra ubicado en la posición 93 con un valor de 3.7 puntos de 7 disponibles, en cuanto a la **disponibilidad de servicios de investigación y formación**, se encuentra con 4.3 puntos en el lugar 60 y por último **el alcance o grado de formación o capacitación del personal** lugar 74 con un puntaje de 4.0 de 7 puntos disponibles.

CUADRO 22. GRADO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

Los datos de la gráfica resaltan a un país europeo como Suiza con el mejor ranking es decir, 5.7 puntos de 7 disponibles. México se ubica apenas por encima de la media en el grado o alcance de formación de personal, superado por China, Brasil y Chile.

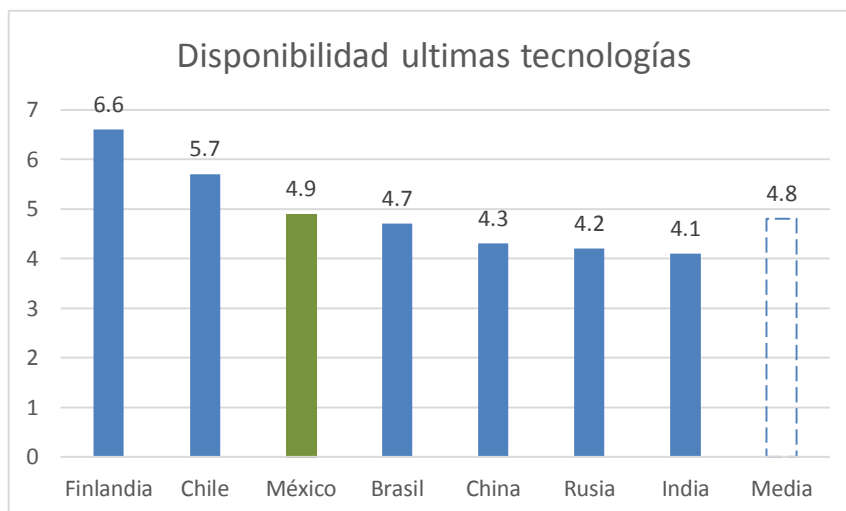
Ahora, en cuanto al pilar de **preparación tecnológica**, la **disponibilidad de las últimas tecnologías** tenemos a nuestro país en el lugar 66 con 4.9 puntos apenas por encima de la media superando a los BRIC, pero por debajo de Chile, Finlandia se encuentra en la primera posición del ranking (6.6 puntos de 7). **La adopción de tecnologías a nivel de empresa** lugar 70 con 4.6 puntos, Islandia y Japón en los primeros dos lugares, México por debajo de la media y de los BRIC. Aspecto relevante a mejorar como atributo determinante para el Comercio electrónico.

La inversión extranjera directa y transferencia de tecnología lugar 26 con 5.1 puntos, en relación al **porcentaje de individuos que usan Internet** tenemos 43.5% y el lugar 79, en cuanto a **suscripciones Internet de banda**

ancha fija lugar 60 teniendo 11.1 suscripciones por cada 100 habitantes, el **ancho de banda kb/s** (kilobits por segundo) **por usuario**, tenemos 22.6 lugar 79 y por último, **la suscripción de banda ancha móvil por cada 100 habitantes** tenemos 6.3 en el lugar 104.

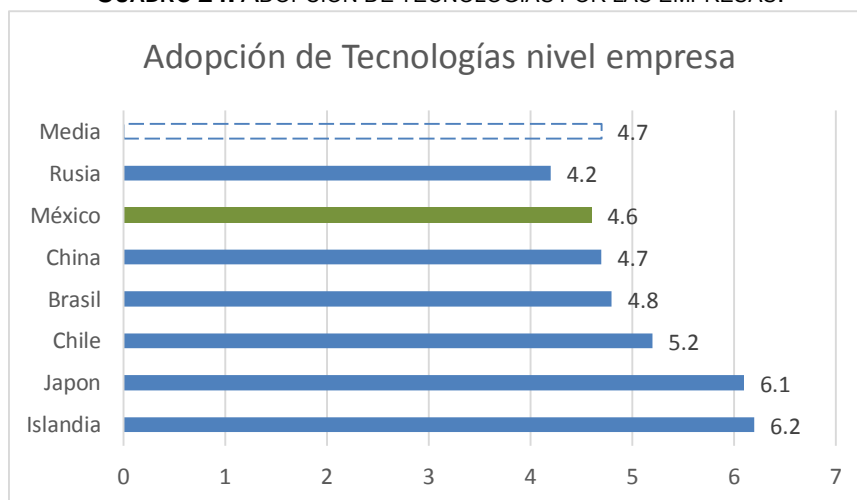
En los siguientes cuadros se muestran en comparativo, tres de los aspectos relevantes del pilar de preparación tecnológica.

CUADRO 23. DISPONIBILIDAD DE TECNOLOGÍAS.

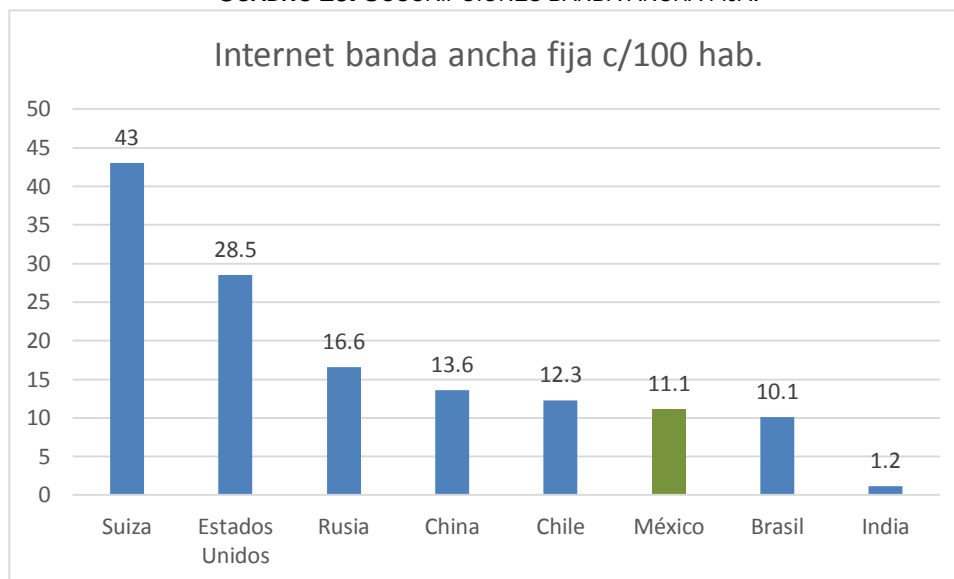


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

CUADRO 24. ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS POR LAS EMPRESAS.

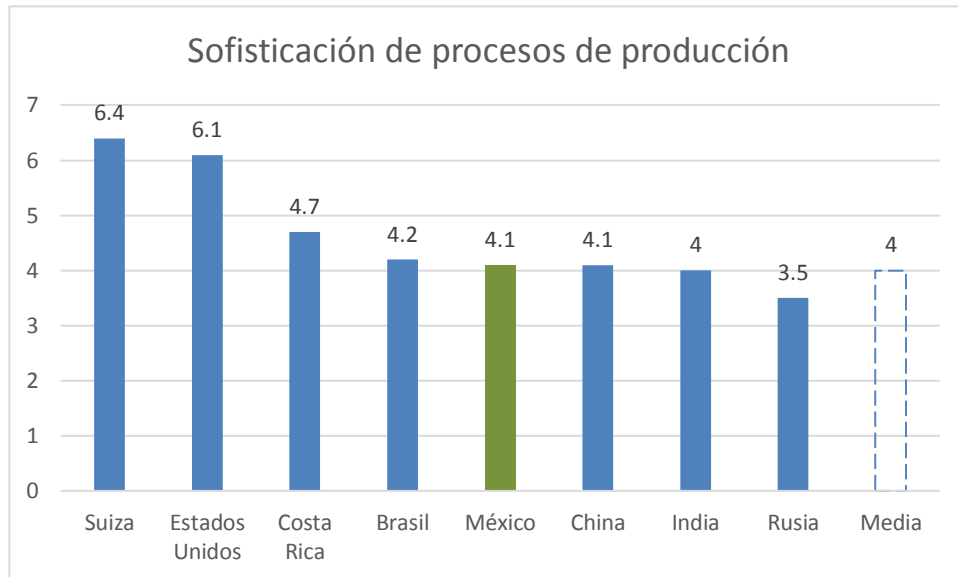


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

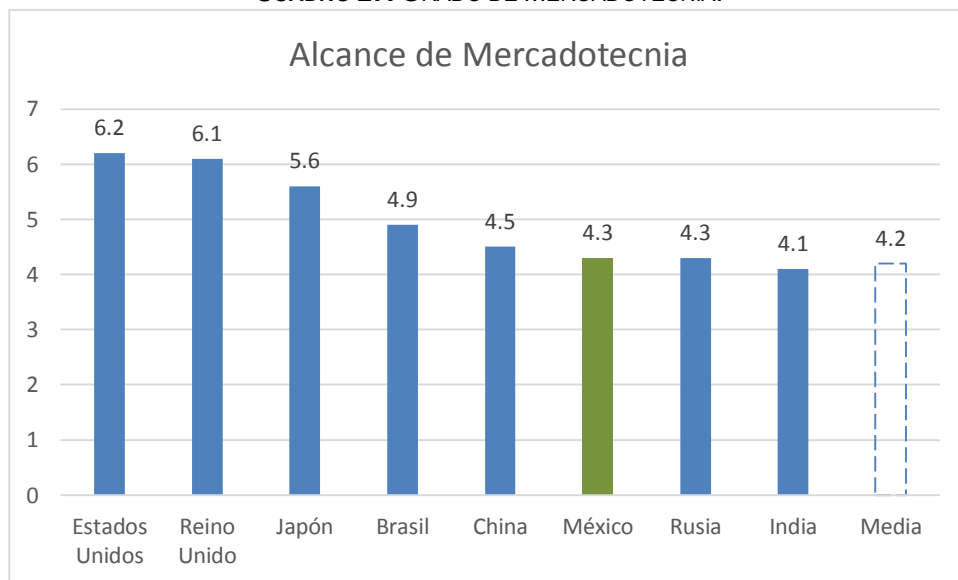
CUADRO 25. SUSCRIPCIONES BANDA ANCHA FIJA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

En el pilar de **sofisticación de negocios**, tenemos a la **sofisticación de los procesos de producción** con el lugar 54 apenas por encima de la media, siendo los países mejor posicionados Suiza y Estados Unidos, en cuanto al **alcance de Mercadotecnia** lugar 61, también apenas por encima de la media superado por China y Brasil. Un aspecto importante relacionado con las PyMES, es la **disposición para delegar autoridad** en la que nuestro país se encuentra en el lugar 68 de 144 economías.

CUADRO 26. SOFISTICACIÓN DE PROCESOS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

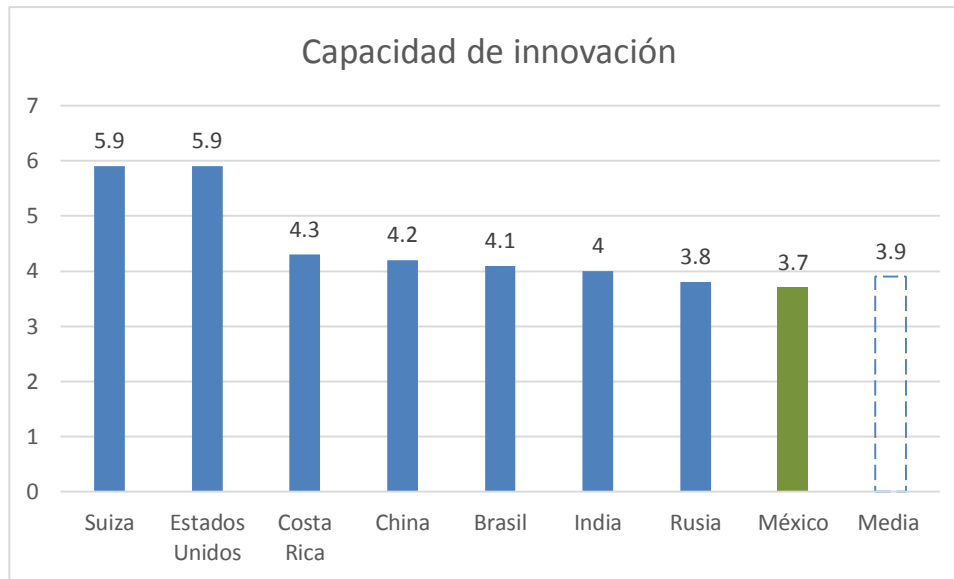
CUADRO 27. GRADO DE MERCADOTECNIA.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

Finalmente, en relación al pilar de **innovación**, tenemos a la **capacidad de innovación** con el lugar 72 por debajo de la media y de los BRIC, siendo los

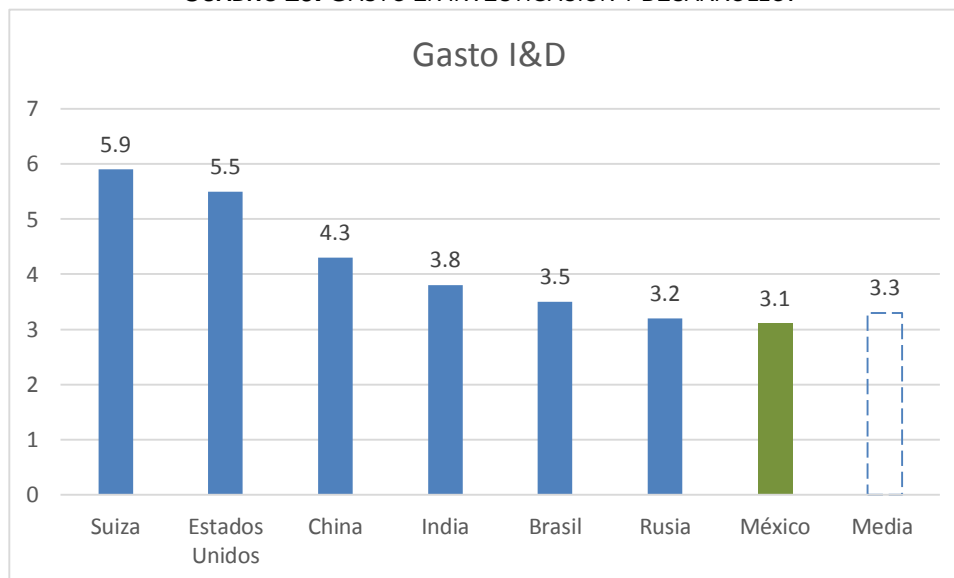
países referentes Suiza y Estados Unidos. Por último en **gasto en investigación y desarrollo** lugar 71 también por debajo de la media y de los BRIC.

CUADRO 28. INNOVACIÓN.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

CUADRO 29. GASTO EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GCR 2014 WEF.

Así que, de acuerdo al análisis de los pilares de competitividad y sus componentes anteriores, se puede decir que son aspectos relevantes para los

países y empresas, y que para el sentido de este trabajo, son a tomar en cuenta hacia la consecución de una adopción del Comercio electrónico, ya que puede ser un factor importantísimo de competitividad para las PyMES mexicanas.

El uso de Tecnologías de la Información como las herramientas de Comercio electrónico, permite que las empresas y economías nacionales, no queden fuera de las cadenas de valor, así también es una herramienta que permite mejorar y mantener una posición de competitividad de las economías tanto micro como macro (Marquina Sánchez, 2012).

Es así como la creación de nuevos modelos de negocio, la facilitación del comercio y la mejora en la competitividad de las economías tanto micro como macro, se pueden considerar como un objetivo final de un sistema de Comercio electrónico y que pueden significar importantes beneficios en las empresas. (Marquina Sánchez, 2012).

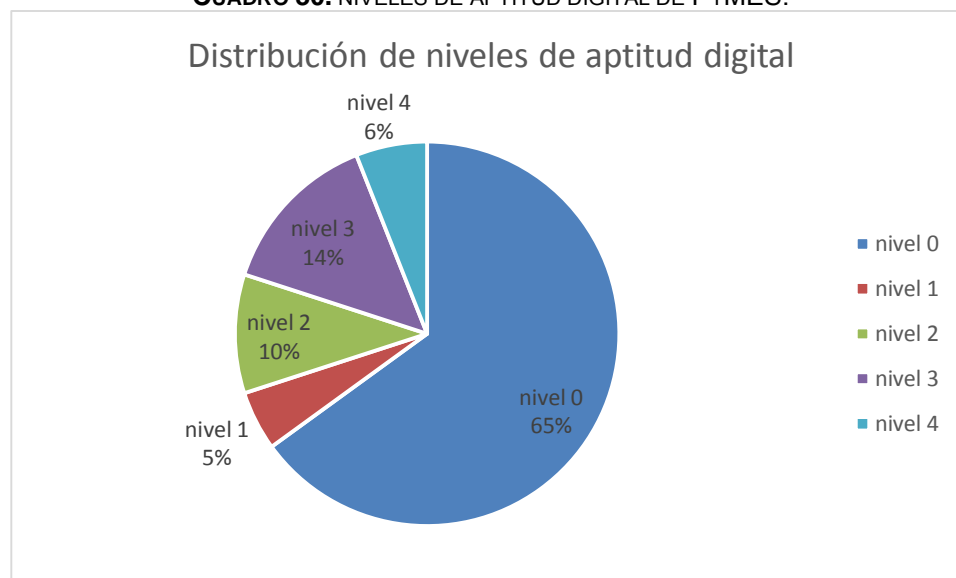
1.8 Panorama internacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's).

Un elemento que tenemos que tomar en cuenta es el aspecto de la globalización, que de acuerdo con las Organización de las Naciones Unidas (ONU por sus siglas), esta se define como un fenómeno inevitable en la historia humana que ha acercado al mundo a través del intercambio de bienes y productos, información, conocimientos y cultura (ONU, 2010). En este mismo sentido, este es un fenómeno que ha impactado a los países en muchos ámbitos tales como el político, social, tecnológico y económico, lo que ha llevado a tener una gran dependencia de los mercados a nivel mundial, lo que crea un entorno aún más competitivo para las PyMES de México (PROMEXICO, 2014).

De lo anterior, nos centraremos en los ámbitos relacionados con la tecnología y el entorno mundial en el que se encuentra nuestro país y por consecuencia las PyMES, que como se ha mencionado antes son el principal motor de la economía nacional.

Un aspecto importante a considerar dentro de este entorno internacional global relacionado con la tecnología, es el que se refiere a la aptitud digital o e-readiness, que de acuerdo con su desarrollador, Economist Intelligence Unit, es un índice que mide la habilidad para utilizar las tecnologías de la información para el desarrollo y fomento del bienestar de la economía, el ambiente de desarrollo, cobertura, grado de apropiación y utilización local de la infraestructura y servicios de Tecnologías de la información en una comunidad, organización, país o región. Es así como tenemos que el 65% de las PyMES en México tienen un nivel 0 en aptitud digital (Rodríguez Abitia, Vidrio, & Montiel Sanchez , 2004). En la siguiente gráfica se muestra la distribución de estos niveles:

CUADRO 30. NIVELES DE APTITUD DIGITAL DE PYMES.



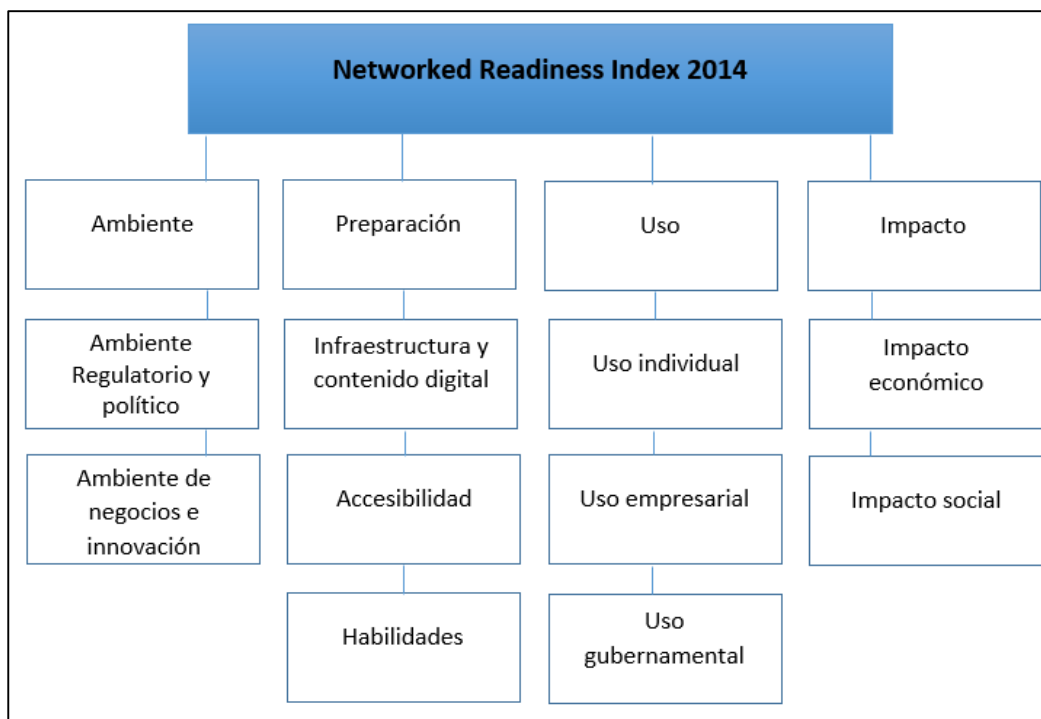
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE: RODRÍGUEZ ABITIA, COMPETENCIA E INNOVACIÓN, PDF

Los datos anteriores reflejan un nivel ciertamente bajo en aptitud tecnológica de las PyMES, lo que significa que su competitividad sigue siendo baja en un entorno de competencia mundial.

Esta aptitud digital, se encuentra también reflejada en uno de los estudios que realiza el Foro Económico Mundial, (WEF por sus siglas en inglés), que en su estudio anual llamado: *The Global Information Technology Report 2014*, provee valiosa información relacionada con qué tan preparada se encuentra una economía para aplicar los beneficios de las Tecnologías de la Información y Comunicación y así promover el crecimiento y bienestar (WEF, 2014), esto a través de su *Networked Readiness Index* (NRI por sus siglas).

Dentro de este índice, se ubican cuatro componentes y diez pilares que miden el desempeño de cada una de las 148 economías que forman parte de este índice, otorgando un valor o calificación en una escala que va del 1 al 7. A continuación, se muestra en la siguiente tabla, cual es la composición del Networked Readiness Index.

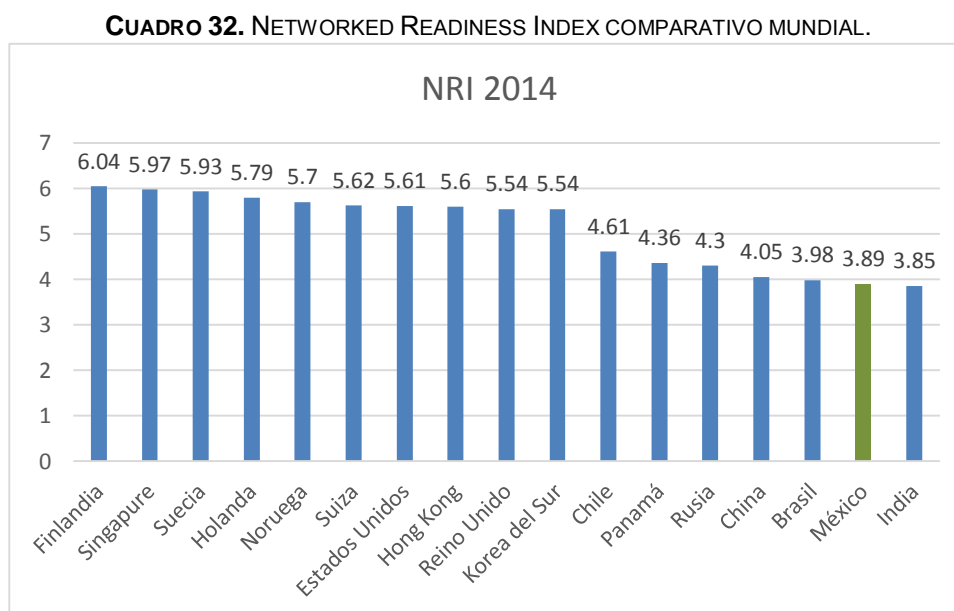
CUADRO 31. COMPOSICIÓN DEL NETWORKED READINESS INDEX 2014.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL FORO ECONÓMICO MUNDIAL, "GITR 2014"

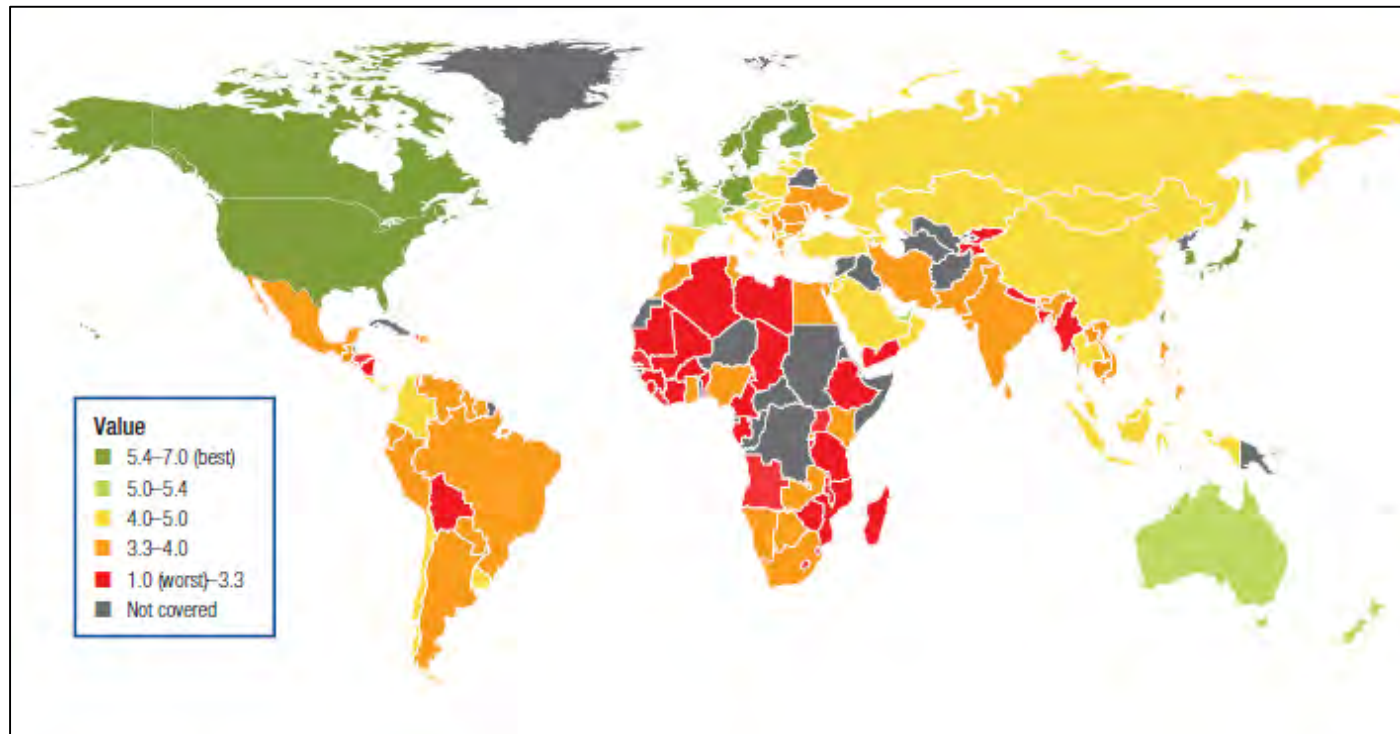
De acuerdo con esta composición del *Networked Readiness Index 2014*, tenemos que México se encuentra ubicado en el lugar 79 de 148, lo que nos puede dar una idea general, de cómo se encuentra el país en relación con su preparación para el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información en su economía.

En los siguientes cuadros, se presenta una comparativa entre el top 10 de los países con el mejor ranking, los países del BRIC y algunos otros países centro y suramericanos, con el fin de tener una visión general del contexto de nuestro país respecto a la preparación para el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información en la economía, además de una perspectiva en mapa, de la situación mundial más reciente en cuanto al tema.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL GITR 2014 WEF.

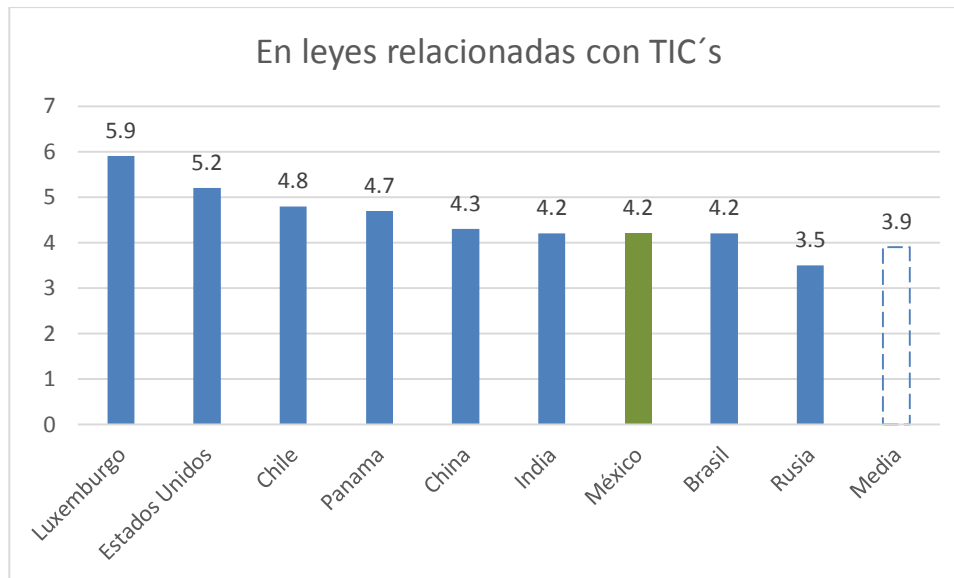
CUADRO 33. MAPA NETWORKED READINESS INDEX COMPARATIVO MUNDIAL.



FUENTE: GITR 2014 WEF.

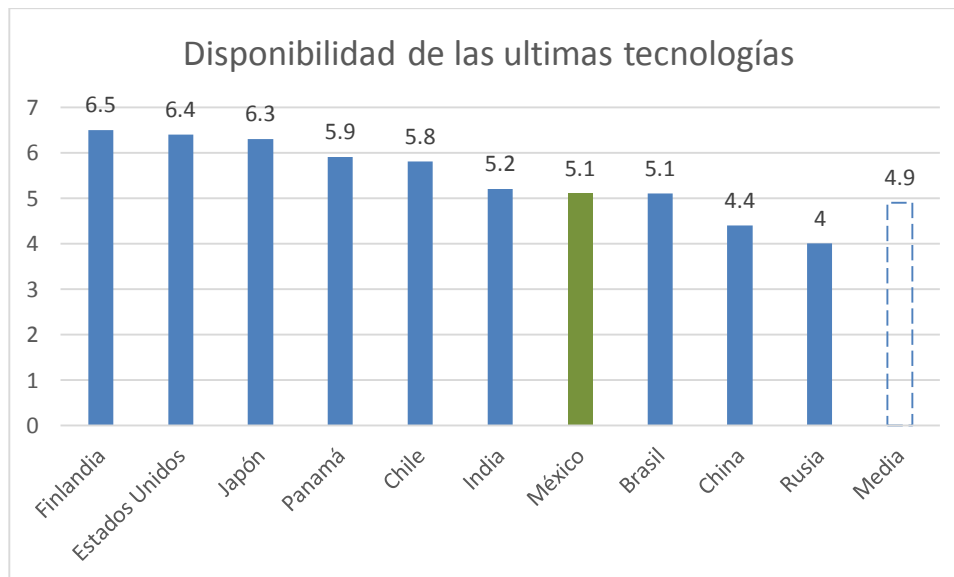
Otros indicadores de acuerdo también con este índice internacional y que se relacionan con el entorno digital en nuestra opinión, son los que se muestran a continuación:

Dentro del pilar denominado: Ambiente político y regulatorio, a través de su indicador respecto de las leyes relacionadas con las tecnologías de la información, (ejemplo; Comercio electrónico, firmas digitales, etc.), nuestro país se encuentra ubicado en el lugar 59 con un puntaje de 4.2 por encima de la media (3.9) al igual que Brasil, pero un tanto lejos de EE.UU. que tiene un puntaje de 5.2.

CUADRO 34. INDICADOR DE LEYES RELATIVAS A TIC.

FUENTE: GTR 2014 WEF.

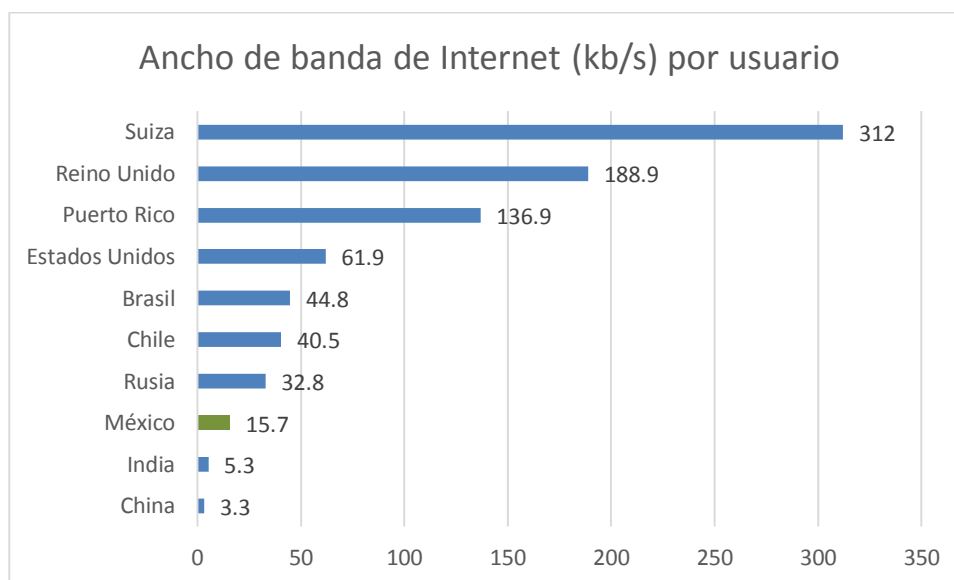
En cuanto al pilar de Ambiente de negocios e innovación, a través del indicador de disponibilidad de las últimas tecnologías en un país, México se encuentra ubicado en el lugar 61 de 148, algunos lugares arriba de Brasil, sin embargo, se encuentra algunos puntos arriba de la media.

CUADRO 35. INDICADOR DE DISPONIBILIDAD DE LAS ÚLTIMAS TECNOLOGÍAS.

FUENTE: GTR 2014 WEF.

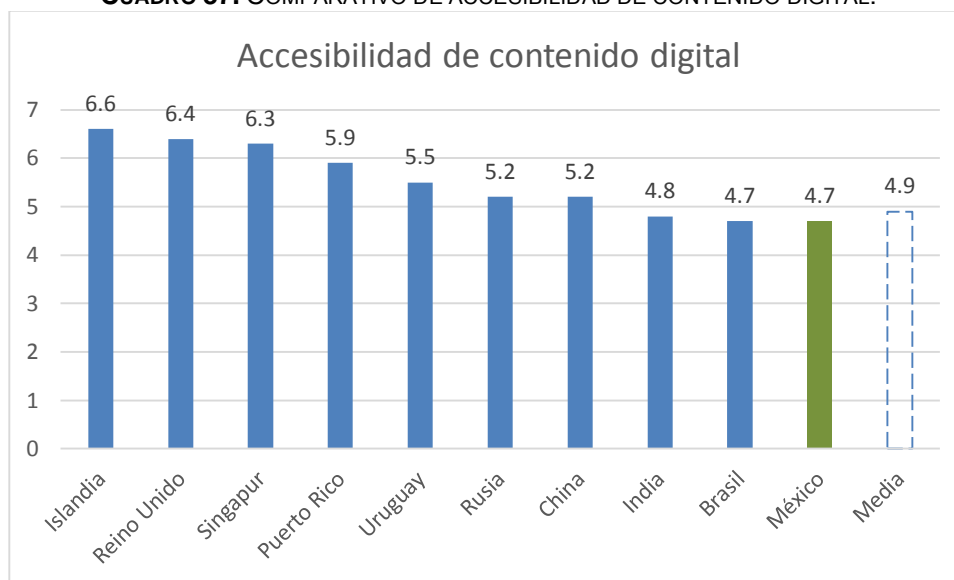
Infraestructura y contenido digital. En este rubro se muestran los resultados de ancho de banda por usuario de Internet, en el que México en relación con los demás países de este estudio, se ubica en el lugar 81 de 148, dentro de los primeros diez lugares del ranking se encuentra por ejemplo Suiza y Reino Unido, en cuanto a los BRIC, Brasil se ubica por encima y la India y China por debajo de nuestro país, y lo que significa que nuestra ubicación en el ranking es rezagada con respecto a los países más desarrollados y que están aprovechando la inversión en infraestructura de banda ancha de Internet, y que se considera tiene relación directa con el desarrollo económico y comercial de estos países.

CUADRO 36. INDICADOR ANCHO DE BANDA INTERNET.



FUENTE: GTR 2014 WEF.

En cuanto a la **accesibilidad de contenido digital** a través de múltiples plataformas como por ejemplo; línea fija de Internet, Internet inalámbrico, red móvil, etc., en este sentido y de acuerdo también a este estudio internacional del Foro Económico Mundial, México se encuentra ubicado en el lugar 94 de 148, con un valor de 4.7 ubicándose también por debajo de la media que es de 4.9 de valor.

CUADRO 37. COMPARATIVO DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDO DIGITAL.

FUENTE: GITR 2014 WEF.

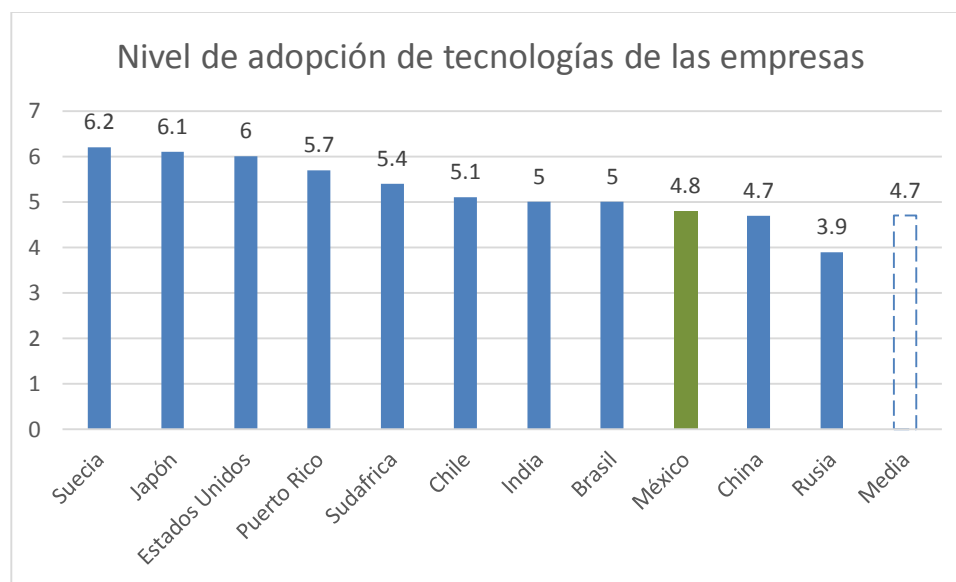
Por otra parte, datos recientes del Banco Mundial en 2014, muestran una estadística interesante a nivel internacional, respecto a los usuarios de Internet por cada 100 personas, y en la que resaltan en su mayoría países europeos en la misma proporción de usuarios de Internet; entre los primeros 10 resaltan: Islandia, Noruega, Suecia y Dinamarca. En América, los países mejor posicionados en este índice del Banco Mundial, son Canadá y Estados Unidos con más de 84 usuarios por cada 100 personas, finalmente, el país latinoamericano mejor posicionado es Argentina con casi 60 usuarios por cada 100. México tiene 43.5 usuarios de Internet por cada 100 personas.

De acuerdo a los datos anteriores se puede apreciar una brecha importante de México con respecto a los países mejor posicionados, sin embargo, se puede apreciar también una gran oportunidad de crecimiento en este sector.

Uso empresarial o de negocios. Dentro de este gran rubro se plantean indicadores como lo son el **nivel de adopción de tecnologías** por parte del negocio, en donde nuestro país se encuentra ubicado en el lugar 64 de 148 con un

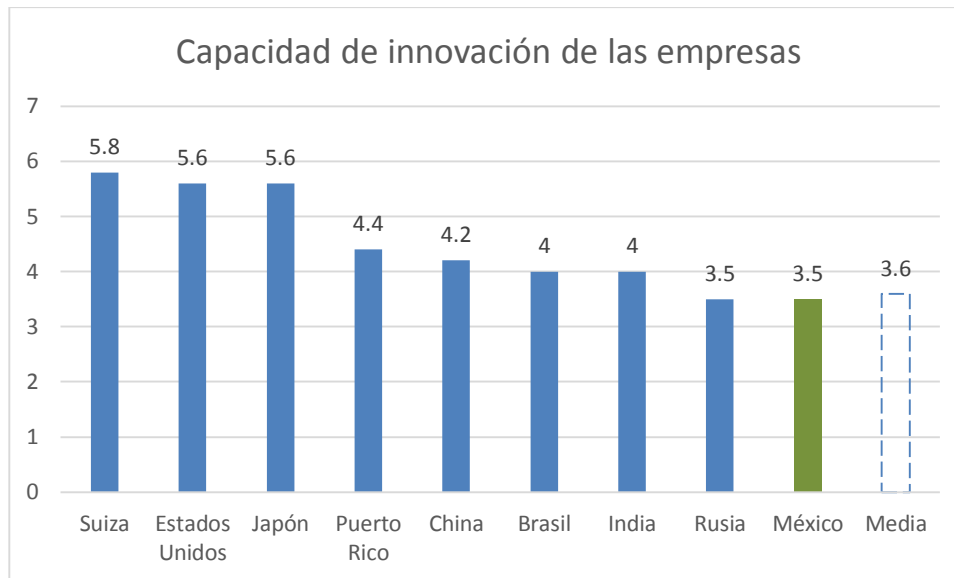
valor de 4.8 de 7 disponibles, rebasando un poco la media que es de 4.8. Dentro de los 10 primeros lugares en este indicador se encuentran por ejemplo; Suecia, Finlandia, Japón y Estados Unidos.

CUADRO 38. COMPARATIVO ADOPCIÓN DE TIC DE LAS EMPRESAS.



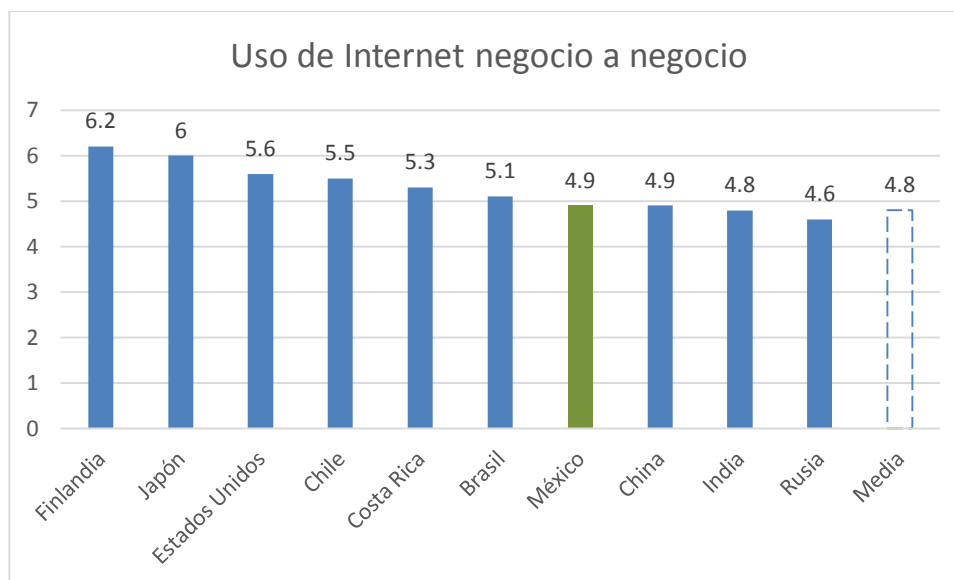
FUENTE: GITR 2014, WEF.

Otro de los indicadores que se muestran en este estudio y que tiene mucha importancia también, es el que se refiere a la **capacidad de innovación por parte de las compañías**. En este sentido podemos ver de acuerdo a este estudio, que nuestro país se encuentra por debajo de la media con un valor de 3.5 ubicándolo en el lugar 75 de 148, lo que significa que la tendencia a innovar de nuestras empresas o negocios tiene todavía un buen trecho por avanzar para ubicarse en mejores posiciones y junto con los 57 países que se ubican en la media o por encima de esta. Esta capacidad de innovar, representaría desde nuestro punto de vista una propensión también al uso de nuevas Tecnologías de la Información en los procesos de los negocios, una de ellas por supuesto que serían las herramientas de Comercio electrónico.

CUADRO 39. COMPARATIVO CAPACIDAD DE INNOVACIÓN DE LAS EMPRESAS.

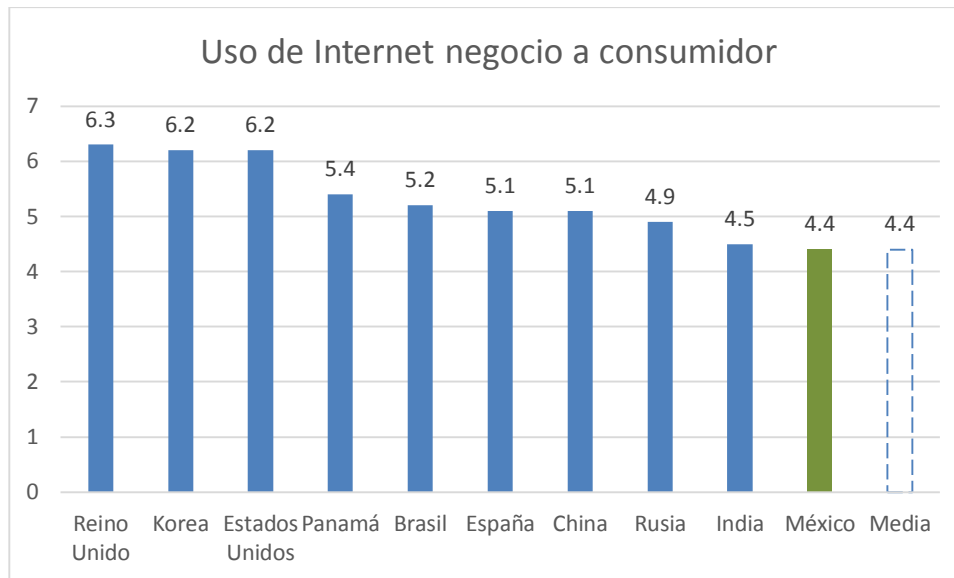
FUENTE: GITR 2014, WEF.

Dos más de los indicadores que considero importantes resaltar de este estudio del Foro Económico Mundial y que tienen relación con todo el entorno internacional que se está mostrando, son los relacionados con el uso de Internet de negocio a negocio o (B2B Internet use en inglés), que se relaciona con el grado en que un negocio usa las Tecnologías de la Información para realizar transacciones con otros negocio o empresas entre otros aspectos. En este indicador, nuestro país se encuentra ubicado en el lugar 64 con 4.9 de ranking, una décima arriba solo de la media que tiene un valor de 4.8, comparándolo con Brasil, solo se ubica 2 décimas y 10 lugares abajo.

CUADRO 40. COMPARATIVO USO DE INTERNET NEGOCIO A NEGOCIO.

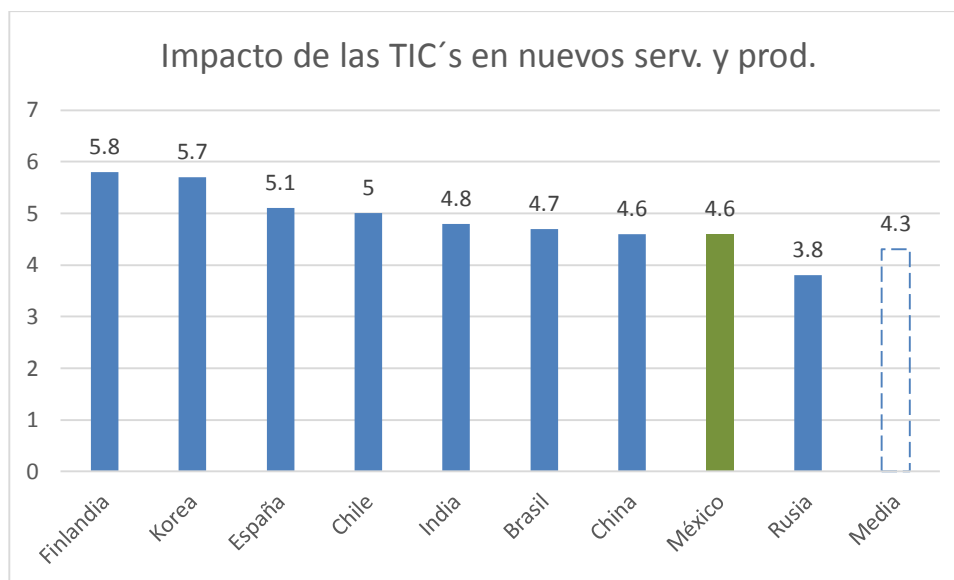
FUENTE: GITR 2014, WEF

En cuanto al indicador relacionado con el uso de Internet de negocio a usuario o consumidor (*business to consumer Internet use* en inglés), que se relaciona con el grado en que un negocio vende sus productos o servicios a través del uso de Internet, México se encuentra en el lugar 76 de 148, apenas en la media, sin embargo, si tomamos a Brasil como referencia, este país se ubica en el lugar 30 de este estudio, lo que nos indica que si queremos ubicarnos como uno de los países líderes en Comercio electrónico, aún hay un largo camino que recorrer, lo cual no significa que el crecimiento sea malo, sin embargo, nuestro país podría estar por lo menos a la altura de Chile y Brasil, que son países latinoamericanos líderes en la región actualmente.

CUADRO 41. COMPARATIVO USO DE INTERNET NEGOCIO A CONSUMIDOR.

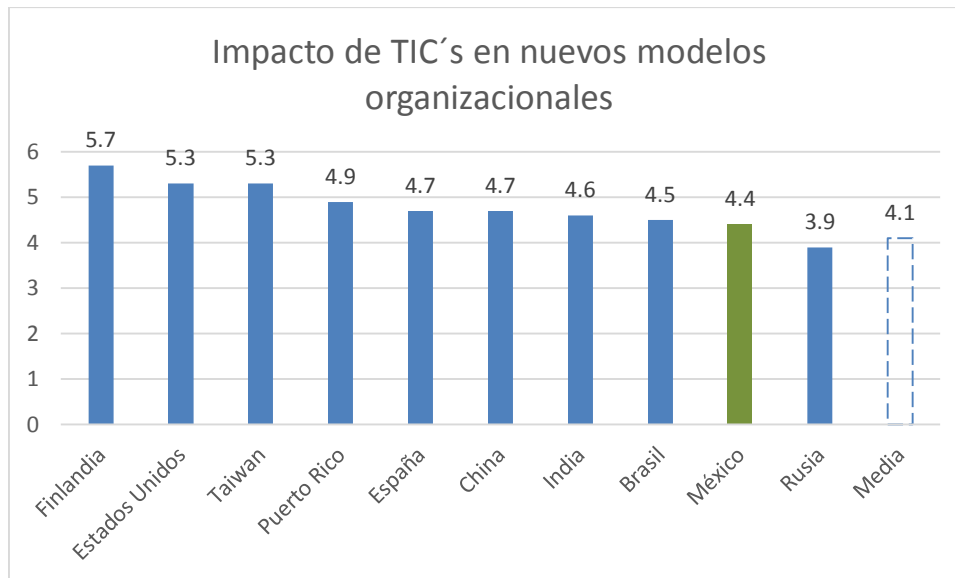
FUENTE: GITR 2014, WEF

En el pilar de impactos económicos, tenemos el indicador relacionado con el impacto de las TIC's sobre nuevos productos o servicios, y que mide el grado o alcance que tienen las TIC's en habilitar nuevos modelos de negocio; seguimos con este comparativo mundial en donde México, se ubica en el lugar 55 con un valor de 4.6 de 7 disponibles, solo tres décimas por arriba de la media, lejos de Finlandia y Korea que tienen los dos primeros lugares, así como España lugar 27. El país latinoamericano mejor situado es Chile en el lugar 29, y de los países BRIC, los mejor posicionados son la India lugar 40 y Brasil lugar 51.

CUADRO 42. COMPARATIVO IMPACTO DE TIC EN NUEVOS SERVICIOS Y PRODUCTOS.

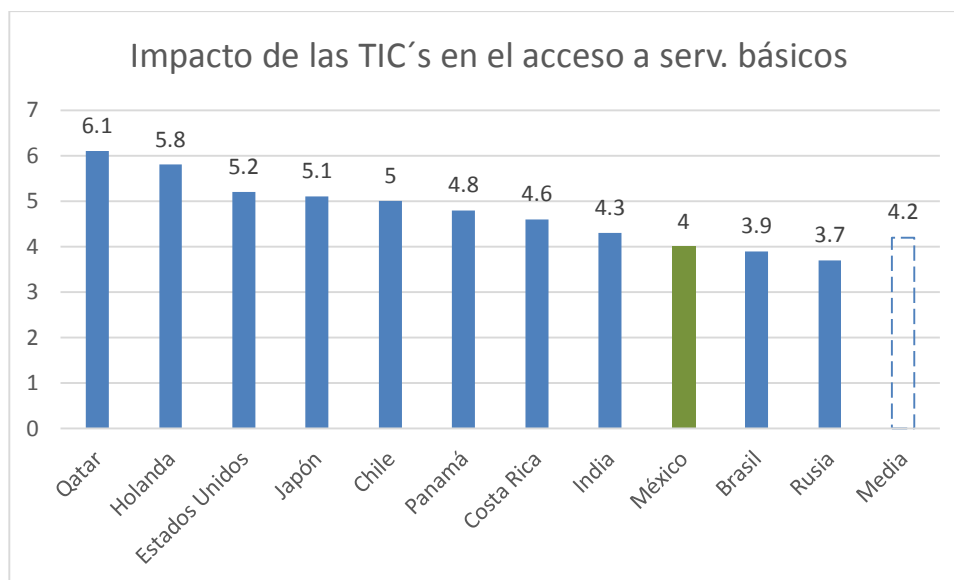
FUENTE: GITR 2014, WEF

Dentro de este mismo pilar, tenemos el indicador del **impacto que las TIC's en nuevos modelos organizacionales** (ejemplos; equipos virtuales, trabajo a distancia), que mide el alcance de las TIC's para habilitar nuevos modelos organizacionales. Tenemos de nueva cuenta en su mayoría a países europeos y algunos asiáticos en los primeros 10 lugares del ranking, como es el caso de Finlandia en el ranking 1. En cuanto a los países latinoamericanos y los pertenecientes al BRIC, el mejor ubicado es Puerto Rico en el lugar 26, China lugar 35, La India en el lugar 40, Brasil 43 y nuestro país México en el lugar 58 con 4.4 puntos de 7 disponibles y solo 3 décimas por arriba de la media.

CUADRO 43. COMPARATIVO IMPACTO DE TIC EN NUEVOS MODELOS ORGANIZACIONALES.

FUENTE: GITR 2014, WEF

Dentro del rubro de **impacto social de las Tecnologías de la Información**, y que está relacionado con justamente el grado en el que las Tecnologías de la Información permiten el acceso de los ciudadanos a servicios básicos como lo son; los servicios financieros, la educación y la salud, nuestro país se ubicó en el lugar 79 de 148, por debajo de países latinoamericanos de la región como Chile lugar 38, Panamá lugar 41 y Costa Rica lugar 47, lo cual representa también una importante brecha respecto a los primeros países ubicados en este indicador; así mismo, representa una falta de consolidación de las Tecnologías de la Información en los servicios de los ciudadanos, esto hace por ejemplo, que los residentes del país no tengan el acceso suficiente a servicios financieros en línea, lo que pudiera significar una relación con la adopción del Comercio electrónico en nuestro país.

CUADRO 44. COMPARATIVO IMPACTO DE TIC EN ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS.

FUENTE: GITR 2014, WEF

1.9 Comercio electrónico.

Como lo mencionamos anteriormente, Internet se ha convertido en un medio de comunicación muy importante hoy día, pero también su uso puede implicar un medio de comercialización. En este contexto, el Comercio electrónico se define como el uso de Internet, la Web y aplicaciones de Software para hacer negocios, abarca todas las transacciones comerciales de forma digital que se dan entre organizaciones, entre personas, y entre organizaciones y personas (Laudon & Guercio Traver, 2014). Una segunda definición que pudiera complementar, pero que al mismo tiempo, abre el debate entre algunos autores relacionados con este medio es que define al Comercio electrónico, a través de Internet, que sin embargo incluye, otras actividades tales como empresas que comercian con otras empresas y procesos internos que usan las compañías para apoyar sus compras, ventas, contrataciones, planeación y otras actividades. (Schneider, 2013). Sin embargo, y para poder entender de mejor manera al Comercio electrónico, se

considera necesario hacer una diferenciación entre el Comercio electrónico (e-commerce) y los negocios electrónicos (e-business). El Comercio electrónico se refiere a la compra y la venta en Internet. Los negocios electrónicos se refieren a cualquier intercambio o transacción electrónica por parte de la organización, abarcan todas las actividades que pueden incluir aspectos relacionados con el intercambio de información, las compras en línea, la automatización de la fuerza de ventas, la gestión de la cadena de suministro, los sistemas de pago electrónicos y la gestión de pedidos, es decir todas las actividades organizacionales con el uso de tecnologías de la información. (Bidgoli, 2002).

De acuerdo con las ideas y definiciones anteriores, el Comercio electrónico se puede definir como el uso de Tecnologías de la Información, en la que una empresa, puede vender sus productos y servicios a través de Internet y un sitio Web, expandiendo sus posibilidades de comercializar, y que al mismo tiempo, puede o no, ser soportado por una estructura de negocio electrónico.

Por otra parte, el crecimiento del Comercio electrónico se ha expandido principalmente a través de dos modelos el B2B que se da entre organizaciones y el B2C que se da entre organizaciones y clientes finales, así que Internet se ha convertido en un medio con un potencial enorme en cuanto a la comercialización y venta, y ha despertado un interés importante en el estudio del comportamiento del consumidor particularmente en ambientes virtuales (Herrero Crespo, Rodríguez del Bosque Rodríguez, & Trespalacios Gutiérrez, 2006).

Actualmente existen diferentes tipos de Comercio electrónico, en el siguiente cuadro, se muestran cada uno de ellos.

CUADRO 45. PRINCIPALES TIPOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO.

Tipo	Ejemplo
<p>De negocio a consumidor (B2C por sus siglas en inglés)</p> <p>Incluye al Comercio electrónico móvil</p> <p>Comercio electrónico social</p> <p>Comercio electrónico local</p>	<p>Un ejemplo emblemático es Amazon, que es una empresa que vende productos de consumo a clientes minoristas.</p> <p>Los dispositivos móviles inteligentes se pueden usar para hacer transacciones comerciales.</p> <p>Facebook es una de las principales redes sociales y también un sitio de comercio electrónico social.</p> <p>Por ejemplo, Groupon ofrece a sus suscriptores ofertas diarias de negocios locales en forma de cupones de descuento.</p>
<p>De negocio a negocio (B2B por sus siglas en inglés)</p>	<p>Un ejemplo puede ser Office Depot, que en Estados Unidos, vende a Pymes y emprendedores a través de su sitio web.</p>
<p>De consumidor a consumidor (C2C por sus siglas en inglés)</p> <p>Incluye al Comercio electrónico social</p>	<p>En una gran cantidad de sitios web de subastas como Mercado libre o eBay, y sitios de anuncios clasificados como Segunda mano, los consumidores pueden subastar o vender bienes directamente a otros consumidores.</p>

FUENTE: ADAPTADO DE LAUDON Y GUERCIO, E-COMMERCE 2013.

Para el sentido de este trabajo, nos centraremos en el Comercio electrónico como Tecnología de la Información y Comunicación que puede ser adoptada por las PyMES, ubicando sus características, eventuales beneficios y diferencias con respecto al comercio tradicional.

En el siguiente cuadro se muestran algunas de las características y beneficios para los negocios que se mencionan en la literatura.

CUADRO 46. CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Características	Beneficios e importancia para los negocios
Ubicuidad (Presencia). La Tecnología de Internet y la Web se encuentra disponible en todas partes y en cualquier momento.	Se pueden hacer compras en cualquier parte, el mercado se extiende más allá de los límites tradicionales. Se mejora la conveniencia para el cliente y se reducen los costos de compra.
Alcance global. La tecnología se extiende más allá de las fronteras.	Es posible el comercio a miles de clientes y negocios en todo el mundo.
Estándares universales. Hay estándares tecnológicos y de Internet específicamente.	Existe una base tecnológica común, económica y global para que la utilicen las empresas.
Riqueza. Es posible transmitir mensajes de video, audio, texto e imágenes.	Los mensajes de mercadotecnia con video, audio y texto se pueden integrar en un solo mensaje y experiencia de consumo.
Densidad de la información. La tecnología reduce los costos de la información y mejora la calidad.	La información es abundante, económica y precisa, además de que los costos de su procesamiento y almacenamiento se reducen.
Personalización. La tecnología permite enviar mensajes personalizados a individuos y grupos.	Los mensajes de mercadotecnia y los productos y servicios se adecuan y basan en las características individuales.
Tecnología social. Contenidos desde el usuario y redes sociales.	El usuario crea y distribuye su propio contenido.

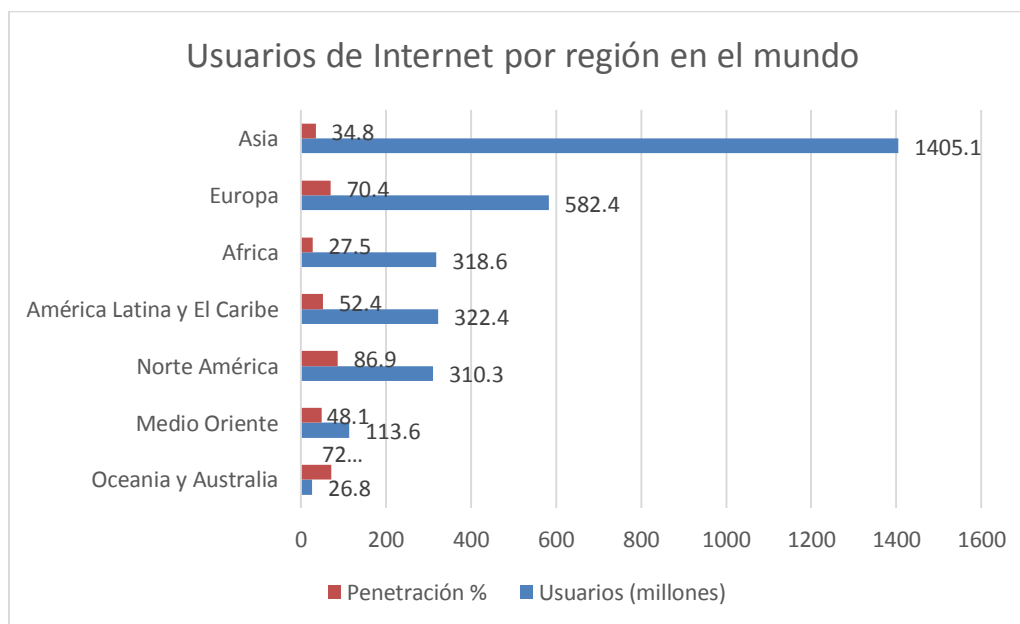
FUENTE: ADAPTADO DE LAUDON Y GUERCIO, E-COMMERCE 2013.

1.9.1 Infraestructura tecnológica básica del Comercio electrónico.

En este apartado se describirán de manera solo general, las tecnologías básicas que forman parte del Comercio electrónico, haciendo un énfasis en Internet, la Web, la banda ancha, plataforma móvil y sistemas de seguridad y pagos.

Internet. Esta tecnología es una red interconectada de varios miles de redes, y también de millones de computadoras, que puede hacer una vinculación de negocios, de personas, dependencias de gobierno y educativas. En este sentido, Internet proporciona varios servicios que conocemos como el correo electrónico, aplicaciones, noticias, compras, mensajería instantánea, música y videos a más de 3,079 millones de personas a nivel mundial, así mismo, tenemos que las regiones con mayor penetración en este rubro son Norte América (Canadá y EE. UU.), Australia y Oceanía y Europa con más del 70%, en tanto que la región de Latinoamérica y el Caribe 52% (Internet World Stats, 2014).

CUADRO 47. USUARIOS DE INTERNET POR REGIÓN MUNDIAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE INTERNETWORLDSTATS.COM.

En la gráfica anterior seguimos viendo que por ejemplo en número de usuarios, la región Latinoamericana está casi a la par que Norte América, sin embargo, el nivel de penetración se encuentra bajo en comparación con la misma zona.

La Web. Este es uno de los servicios más populares de Internet, debido a que ofrece acceso a millones de **páginas Web**, que son documentos digitales creados en un lenguaje de programación denominado **HTML** (Hyper Text Markup Language siglas en inglés), y que además pueden contener texto, gráficos, video, audio y algunos otros objetos, además de hipervínculos que permiten ligar y pasar de una página a otra por parte de los usuarios, así mismo, para esta navegación entre estas páginas, es necesario un programa de navegación. (Laudon & Guercio Traver, 2014).

De acuerdo con Laudon (Laudon & Guercio Traver, 2014), tanto Internet como la Web, hacen que sea posible el Comercio electrónico, ya que permiten que los usuarios de computadoras tengan acceso a la información de productos y servicios para hacer compras y transacciones en línea. En el siguiente cuadro, se muestran los servicios de Internet y de la Web que se considera, sustentan el Comercio electrónico.

CUADRO 48. SERVICIOS COMO SUSTENTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

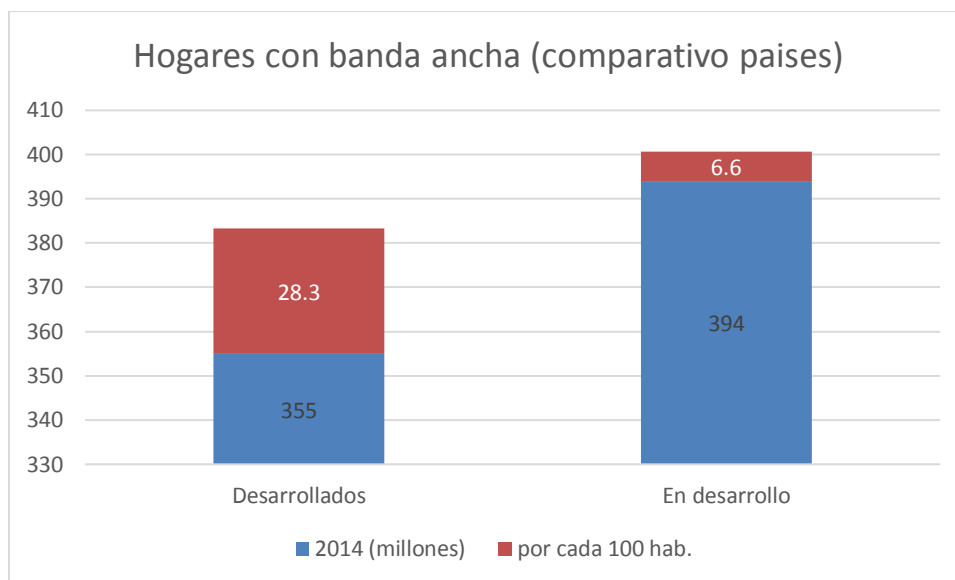
Servicios que sustentan el Comercio electrónico	
Servicio	Características para el Comercio electrónico
Correo electrónico	Se puede utilizar en el Comercio electrónico como una herramienta de mercadotecnia y de soporte para el cliente.
Mensajería instantánea	Se puede entablar una conversación en dos vías y las empresas la están usando como una herramienta de servicio al cliente.
Motores de búsqueda	Estos identifican a las páginas Web que consulta un usuario y al mismo tiempo, lo ayudan a localizar las páginas Web relacionadas con productos que eventualmente quieran comprar.
Los foros en línea	En Comercio electrónico, como herramientas para construir comunidades.
Medios de flujo continuo	Permiten enviar a los usuarios archivos grandes, así como de audio y video en fragmentos para que al ser recibidos, se puedan reproducir. Se pueden vender también como contenido digital.
Cookies	Pequeños archivos de texto, que permiten a un sitio Web, almacenar información de los usuarios. En Comercio electrónico, como herramienta para personalizar el sitio para el usuario.
Redes sociales	Servicios en línea de comunicación entre redes de amigos, colegas y profesiones.
Blogs	Páginas Web personales, que pueden también tener vínculos a otras páginas relacionadas.
RSS	Formato que permite hacer que el contenido digital de un usuario, se envíe a través de Internet a sus computadoras.
Podcast	Presentaciones de audio publicadas en la Web.
Wikis	Aplicaciones que permiten a los

	usuarios agregar y editar contenido Web.
Servicios de música y video	Como es el caso de iTunes y YouTube.
Telefonía por Internet	Usa VoIP (Protocolo de voz para Internet) que transmite la comunicación.
Software y servicios en línea	Aplicaciones Web.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LAUDON Y GUERCIO, E-COMMERCE 2013.

Banda ancha. Como se mencionaba anteriormente, y dentro del contexto de los servicios de Internet, esta es una Tecnología de la Información y Comunicación que permite a los usuarios la reproducción de archivos de audio y video de flujo continuo a velocidades mayores aceptables que por lo general son mayores a 100 Kbps.

Datos recientes tanto de la OCDE (OCDE, 2015) así como de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU por sus siglas en inglés) (ITU, 2014) y del Banco Mundial (EL Banco Mundial, 2014), muestran estimaciones en relación a la cantidad de hogares o suscriptores con banda ancha, que como se ha comentado anteriormente, es un factor de desarrollo para los negocios, países y desde luego, para el desarrollo y adopción del Comercio electrónico, y en los cuales resaltan China por supuesto por la cantidad de habitantes que tiene, además de Estados Unidos con casi 98 millones de hogares con banda ancha ; por otra parte, en cuanto a los BRIC, resaltan en este rubro, Rusia, Brasil, por su parte México que tiene al 2014 poco más de 14 millones de hogares o suscriptores con banda ancha, sin embargo, se puede apreciar en la siguiente tabla, como hay una brecha importante en la penetración de banda ancha de los países en desarrollo, con relación a los países desarrollados.

CUADRO 49. COMPARATIVO INTERNACIONAL DE HOGARES CON BANDA ANCHA.

FUENTE: UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Un aspecto que se considera relevante respecto a los servicios de banda ancha, son los precios en los que esta tecnología se comercializa en diferentes países y por supuesto en México. Es necesario comentar que los precios de los servicios de banda ancha han bajado considerablemente en el orden del 82%, del 2008 al 2012 de acuerdo la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2012) haciendo un comparativo, entre algunos de los países pertenecientes a la OCDE (*OECD Digital Economy Outlook 2015*) (OCDE, 2015), nuestro país tiene un precio promedio de USD \$24.84 (promedio OCDE USD 26.8) un tanto más económico que países como Chile, Estados Unidos y Canadá, pero más caro que países como Finlandia, Japón y Korea del Sur, sin embargo, en relación a los servicios de banda ancha que van dirigidos a uso empresarial y a PyMES, los precios promedio que hay en México actualmente, van del orden de \$860, unos USD\$54. (Datos de acuerdo a www2.movistar.com.mx, www.telmex.com y new.axtel.mx).

Banda ancha inalámbrica. En este mismo sentido, el acceso inalámbrico a Internet de banda ancha, es otro de los aspectos de conectividad que es necesario

tocar en este trabajo, ya que de acuerdo la UIT, a nivel mundial la penetración de la banda ancha móvil alcanzo en 2014 un 32%, casi el doble respecto al 2011. En países desarrollados, este porcentaje fue del 84%, cuatro veces más alto que en países en desarrollo 21%, en cuanto a las regiones del mundo con las mayores tasas de crecimiento se encuentra Europa con 64% teniendo a 69 suscriptores por cada 100 habitantes y las Américas con el 59% teniendo la cantidad de 67.3 suscriptores por cada 100 habitantes.

Otro dato interesante y en concordancia con los datos anteriores, tenemos que de acuerdo a datos más recientes del Foro Económico Mundial de 2014 (WEF, 2014) y la OCDE (OCDE, 2015), países como Singapur, Japón, Finlandia y Estados Unidos son los que lideran este rubro de suscriptores por cada 100 habitantes, por otra parte, Chile, México y Brasil son los latinoamericanos mejor ubicados, en este sentido México tiene 39.9 de cada 100 personas suscritas a Internet de banda ancha inalámbrica. Los usuarios móviles en nuestro país fueron al 2013 del 65%.

Los datos anteriores son el resultado desde nuestro punto de vista, del nivel de las ventas y uso de teléfonos inteligentes y dispositivos inalámbricos que se han presentado en los últimos años. De acuerdo con datos de *International Data Corporation* (IDC por sus siglas en inglés) (IDC, 2015), las ventas de teléfonos inteligentes (*smartphones*) en todo el mundo, es del orden de 334.4 millones al primer cuarto del año 2015, con un incremento de alrededor del 16% respecto al mismo periodo del año 2014.

Aspectos de seguridad en el Comercio electrónico. Tanto los consumidores como los comerciantes a través de Internet, se pueden enfrentar a los mismos problemas de seguridad que los usuarios y el comercio tradicional. En este mismo sentido, relacionado con el Comercio electrónico, en donde se dan transacciones comerciales en línea, se deben de tomar las previsiones mínimas necesarias para que las experiencias de compra y venta sean de lo mejor posible.

En este mismo sentido, se manejan en la literatura, algunas dimensiones de seguridad para el Comercio electrónico, a continuación, se describen los seis más relevantes:

- **Integridad:** es la capacidad para que se garantice que la información que se muestra en un sitio Web, y que se transmite a través de Internet, no se altere de ninguna manera.
- **El no reconocimiento:** respecto a que los participantes dentro del Comercio electrónico reconozcan y no nieguen todas sus acciones en línea.
- **Autenticidad:** capacidad para poder identificar la identidad de una persona u organización con la que se trata en Internet.
- **Confidencialidad:** la garantía de que los mensajes y los datos se encuentren disponibles solo para quienes están autorizados a verlos.
- **Privacidad:** la capacidad de controlar el uso de la información que proporciona un usuario o cliente acerca de sí mismo a un comercio.
- **Disponibilidad:** capacidad para garantizar que un sitio de Comercio electrónico continúe funcionando como se espera que lo haga.

De acuerdo a los datos y aspectos anteriores, se considera importante mostrar a través del siguientes cuadro, cuales se consideran como perspectivas o puntos de vista, tanto del cliente como del comercio acerca de la seguridad en el Comercio electrónico.

CUADRO 50. CLIENTE Y COMERCIO EN TORNO A LA SEGURIDAD EN EL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Aspecto	Perspectiva del cliente	Perspectiva del comerciante
Integridad	En torno a si se alteraría la información que transmitió o recibió.	En torno a si se han alterado los datos de mi sitio sin autorización y si son válidos los datos que se reciben de los clientes.
No reconocimiento	En relación a si una de las partes puede negar una acción que realizó	En cuanto a que si un cliente puede negar que solicitó algún producto.
Autenticidad	En torno a tener la seguridad de estar tratando con la persona o entidad con la que se trata	En relación a la verdadera identidad del cliente.
Confidencialidad	En torno a que si alguien que no es el destinatario de un mensaje pudiera leerlo.	En torno a si los datos confidenciales pudieran ser accesibles a personas que no están autorizadas.
Privacidad	En torno a si se puede controlar el uso de la información acerca del cliente y que se transmiten al comercio.	En torno al uso de los datos personales de un cliente que hace una transacción en línea y si se estaría usando de forma no autorizada.
Disponibilidad	Como cliente, puedo acceder al sitio?	En torno a si el sitio funciona de manera correcta.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LAUDON Y GUERCIO, E-COMMERCE 2013.

Para la seguridad y protección de las comunicaciones y transacciones en Internet, también se plantea al cifrado, que en general se refiere a el proceso en el que se transforma texto o datos simples en otro texto cifrado y que solo puede ser leído por el emisor y el receptor. Además, el cifrado puede propiciar a cuatro de los seis aspectos de seguridad en el Comercio electrónico, los cuales son: la

integridad del mensaje, el no reconocimiento, la autenticación y la confidencialidad.

Sistemas de pago electrónico. Así como existen pagos tradicionales, en el contexto del Comercio electrónico, existen formas de pago electrónico, a continuación, se describen de forma general, este tipo de pagos que son utilizados hoy día a nivel internacional.

- **Transacciones hechas en línea con tarjeta de crédito:** que de acuerdo con varias fuentes, entre ellas el **Informe TecnoCom 2014**, son el principal medio de pago en línea al 2014, y que en contraparte, y de acuerdo con Laudon (Laudon & Guercio Traver, 2014), este sistema de pagos en línea puede tener varias limitantes como la seguridad, el riesgo para el Comercio y el costo.
- **Tarjeta de débito.**
- **Efectivo (contra-reembolso o pago directo).**
- **PayPal.** El cual es un sistema de pagos de valor almacenado en línea y que permite a los consumidores pagar instantáneamente a comercios, empresas y otras personas con base en el valor almacenado en una cuenta en línea.
- **Servicios de pago que son alternativos**, como *Amazon Payments*, *Google Checkout* y *Google Wallet* y *Bill Me Later*, los cuales permiten a los consumidores realizar sus pagos en línea, sin la necesidad de proporcionar los datos de su tarjeta de crédito cada vez que se hace una compra.
- **Sistema de pagos móviles**, que usan lectores de tarjetas de crédito conectados a un teléfono inteligente por ejemplo (*PayPal Here*).
- **Efectivo digital como Bitcoin (moneda virtual)**, las cuales pueden circular en una comunidad virtual.

Dentro del panorama internacional, y de acuerdo a TecnoCom, el siguiente cuadro, muestra un comparativo en su mayoría de países latinoamericanos, en

cuanto a los principales medios de pago en línea en 2014, en el que lideran Brasil y Colombia, México queda en 5ª posición respecto al pago con tarjetas de crédito en línea y España lidera en pagos con *PayPal* (Tecnocom, 2014).

CUADRO 51. PRINCIPALES MEDIOS DE PAGO ONLINE, 2014.

Medio de pago	Promedio América Latina	Brasil	Chile	Colombia	México	Perú	República Dominicana	España
Tarjeta de crédito bancaria	33.4%	50.6%	31.5%	45.0%	29.2%	12.0%	32.3%	24.6%
Tarjeta de débito	17.1%	14.3%	15.4%	15.7%	24.0%	18.7%	14.5%	55.4%
Efectivo	16.0%	5.8%	15.4%	27.1%	15.6%	24.0%	8.1%	15.2%
PayPal	9.2%	4.7%	9.8%	7.9%	7.3%	8.0%	17.7%	44.6%
Tarjeta de crédito de terceras personas	11.9%	14.3%	12.6%	12.9%	7.3%	6.7%	17.7%	3.6%
Transferencia bancaria	8.8%	0.0%	25.2%	7.1%	8.3%	10.7%	1.6%	13.8%
Depósito bancario	9.5%	1.3%	6.3%	9.3%	19.8%	20%	0.0%	4.9%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE TECNOCOM, TENDENCIAS EN MEDIOS DE PAGO 2014.

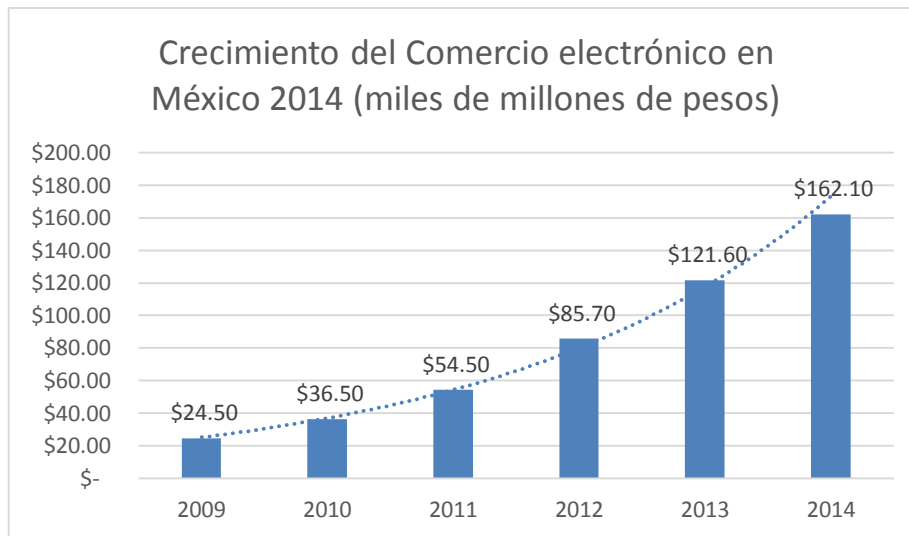
Todos los datos e información anteriores forman parte de un entorno de Comercio electrónico en el cual las PyMES debieran poner atención en torno a su adopción.

1.9.2 Panorama nacional actual del Comercio electrónico.

En la actualidad, el valor de mercado del Comercio electrónico en México, es de aproximadamente 162 mil millones de pesos en 2014, lo que representó un

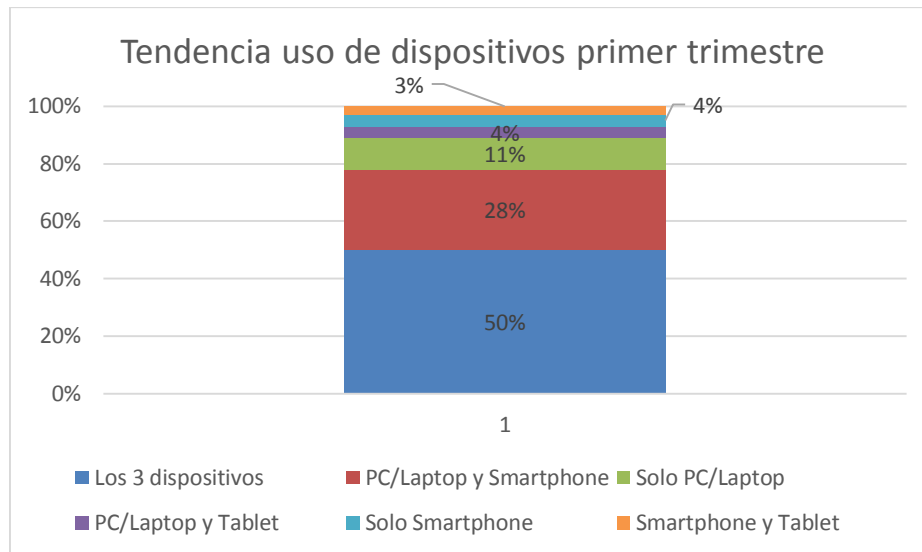
crecimiento del 34% respecto al año anterior. Además los sectores con mayor ventas lo lidera el sector de viajes con el 61% y el 39% restante lo encabezan los sectores de electrónicos de consumo 21%, computadores y dispositivos periféricos 19% y boletos de eventos 8% (AMIPCI, 2015).

CUADRO 52. COMERCIO ELECTRÓNICO EN MÉXICO 2014.



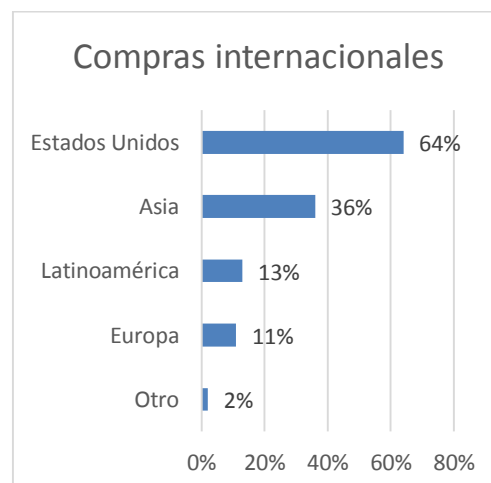
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA AMIPCI 2015.

Por otra parte y desde la perspectiva de los compradores, durante el primer trimestre del 2015, los usuarios de Internet hicieron al menos una compra, así mismo, el 50% de los compradores usan los tres dispositivos de acceso a Internet, los cuales son; pc/laptop, el teléfono inteligente (*Smartphone*), y la tableta electrónica. La siguiente gráfica muestra esta tendencia de uso de estos dispositivos en México.

CUADRO 53. TENDENCIA DE USO DE DISPOSITIVOS EN MÉXICO 2015.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA AMIPCI 2015.

En relación a las compras internacionales, las cifras de la AMIPCI, muestran que el 57% de los compradores en Internet hacen compras de forma internacional, la tendencia de compra más alta es hacia los Estados Unidos, con el 64%.

CUADRO 54. COMPRAS INTERNACIONALES.

FUENTE: AMIPCI 2015

El gasto de los compradores es un aspecto también a tomar en cuenta, y de acuerdo a la AMIPCI, el gasto promedio al trimestre de los compradores en Internet de nuestro país, sin tomar en cuenta a la categoría de viajes, es de que \$5,575 y en la categoría de viajes, es en promedio al trimestre de \$9,284, este promedio es superior a todas las demás categorías que no están relacionadas con los viajes. Por otra parte, los pagos y transacciones que se realizan en México son en su mayoría a través *PayPal* 58% y tarjeta de crédito 53% al menos en los últimos tres meses del 2015 en todos los dispositivos de acceso a Internet. En este mismo orden de ideas, las principales preocupaciones en cuanto a no guardar información respecto de sus tarjetas por ejemplo, en las tiendas online, es respecto a la seguridad de los mismos y que no compra tantas veces en una tienda como para almacenarlos, esto habla de que sigue existiendo en su mayoría, una desconfianza y preocupación en torno a este aspecto de datos y transacciones en línea. Por otro lado, en general, los compradores en Internet se encuentran satisfechos en un 86% respecto de sus compras en línea, casi tanto como por sus compras tradicionales.

La intención de compra de los usuarios de Internet en México sigue siendo mayor en los dispositivos como las PC y Laptop, aun y cuando es probable que compren a través de dispositivos móviles, así mismo, 7 de cada 10 compradores eligen la PC y Laptop por la facilidad para hacer compras en este dispositivo, a través de los teléfonos inteligentes y las tabletas electrónicas, los compradores las prefieren en un promedio del 50% cada uno de estos. 6 de cada 10 usuarios de dispositivos móviles los han usado para buscar detalles de productos, comparar precios y ubicar alguna tienda cercana y más de un tercio de los usuarios dicen haber comprado a través de una aplicación móvil. (AMIPCI, 2015).

1. PC/Laptop, probable 88%
2. PC/Laptop, neutra 4%
3. PC/Laptop, poco probable 8%

Ahora, desde el punto de vista de los comercios en línea, los bienes más vendidos en línea son: ropa y accesorios 37%, Deporte y *fitness* 33%, y electrónicos de consumo con el 25%. Un dato interesante a tomar en cuenta, es que el rubro de los viajes representa el 61% de las ventas en línea, al menos en el primer trimestre del año 2015 en México. (AMIPCI, 2015).

De acuerdo también con la AMIPCI, la mayoría de los comercios que venden en línea en México, lo hacen a través de una página Web y una aplicación que el mismo comercio posee con un 92% y al mismo tiempo, las formas de pago que aceptan mayormente, son las tarjetas de débito, crédito y *PayPal*. En aspectos de seguridad, estos comercios cuentan en 54% con alguna herramienta de análisis y prevención de riesgo en su página Web. Finalmente, respecto a las aplicaciones móviles aproximadamente 3 de cada 5 comercios tiene alguna aplicación móvil.

1.9.3 Panorama internacional actual del Comercio electrónico.

Es necesario conocer el entorno internacional del Comercio electrónico para tener una referencia a nivel mundial de la situación actual del mismo. En este orden de ideas, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés), dio a conocer un estudio reciente, (24 de Marzo de 2015), titulado: Information Economy Report 2015 y subtitulado “*Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries*” (Liberar el potencial del Comercio electrónico para los países en desarrollo) (UNCTAD, 2015), respecto a un índice de Comercio electrónico de empresa a consumidor (B2C por sus siglas en inglés), en el que resaltan los 1.2 billones de dólares en el año 2013, como el valor de mercado del Comercio electrónico de empresa a consumidor, sin embargo, es menor al Comercio electrónico entre empresas (B2B por sus siglas en inglés) que es de 15 billones de dólares entre 2012 y 2013. El

Comercio electrónico de empresa a consumidor está creciendo en forma más ágil en Asia y África, es así que se considera que este entorno puede ofrecer grandes posibilidades de crecimiento del Comercio electrónico en los países en desarrollo (UNCTAD, 2015). En este sentido, destaca China como el más grande mercado de Comercio electrónico B2C, desde nuestro punto de vista, influye en este dato, su gran mercado y cantidad de personas, así mismo, se pronostica que para el 2018, el crecimiento del Comercio electrónico B2C en la región de Asia y Oceanía será del orden del 37%.

Las compras en línea por los usuarios y la población de los países es un dato importante, en este sentido, el grado en el que se usan las compras en línea se consideran muy variables en los diferentes países. De acuerdo con la UNCTAD, por ejemplo, la proporción de personas que han hecho alguna compra en línea, fue de menos del 5% en México y Tailandia, en contraparte, en algunos países desarrollados esta proporción es de aproximadamente del 60%, un ejemplo: Reino Unido.

En cuanto a la penetración de los compradores en línea en todo el mundo, como porcentaje de los usuarios de Internet de cada país, la región de Asia es la que cuenta con el mayor porcentaje de los compradores en línea, aproximadamente un 42.6% del total de los compradores a nivel mundial en el 2013, en este sentido, China aportó casi 270 millones de compradores y Estados Unidos aproximadamente 156 millones de compradores en línea. (UNCTAD, 2015).

En la siguiente tabla, se puede apreciar la cantidad estimada de compradores en línea y el porcentaje de participación correspondiente.

CUADRO 55. ESTIMADO DE COMPRADORES EN LÍNEA POR REGIÓN 2013.

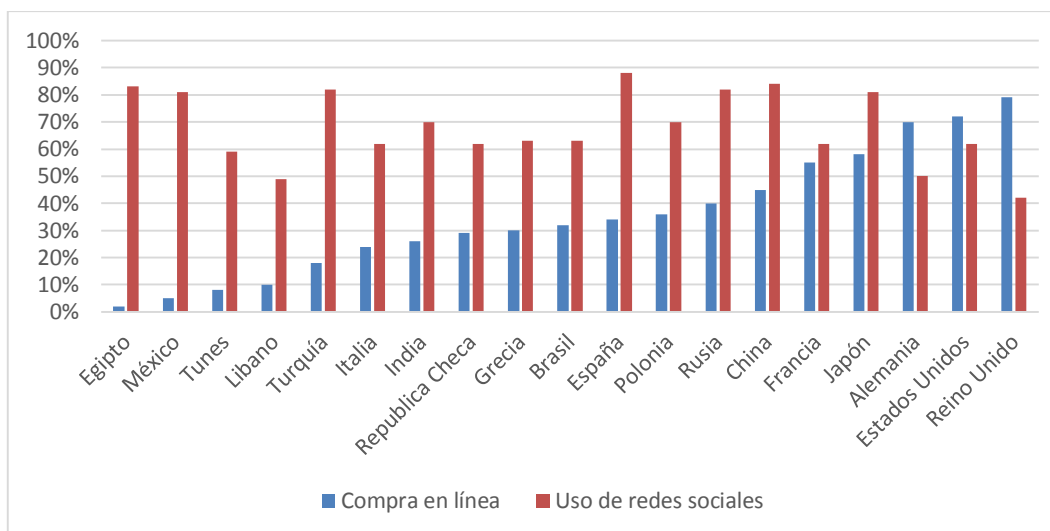
				Compradores en línea, como porcentaje de participación de:		
	Total (millones) 2013	2018 (pronóstico estimado)	Crecimiento (%) 2013-2018	Total mundial de los compradores en línea (%) 2013	Población (%) 2013	Usuarios de Internet (%) 2013
Asia y Oceanía	460.3	782.4	70	42.6	14.9	42.1
Europa del oeste	182.3	210.2	14	16.9	49	64
Norte América	172.3	203.8	18	16	59.7	72
Medio oriente y África	93.6	170.6	82	8.7	7.1	31.3
Latinoamérica	84.7	139.3	64	7.8	18.6	28.2
Europa central y del este	86.4	117.4	36	8	24.1	41.6
Mundo	1079.6	1623.7	50	100	15.2	41.3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE: UNCTAD, INFORMATION ECONOMY REPORT 2015.

De acuerdo con los datos anteriores, se estimó que alrededor de 1.1 billones de personas en todo el mundo, hicieron al menos una compra en línea en el año 2013, representando el 41% de todos los usuarios de Internet a nivel mundial. Asia y Oceanía con casi el 43% del total de los compradores, es la región con el más alto porcentaje, sin embargo, respecto a su población esta penetración solo representa el 14.9 %. Por otro lado, Europa del oeste, y Norte América, son

las regiones que le siguen con casi el 17% y el 16% respectivamente de los compradores en línea y de los más altos porcentajes de penetración en relación a su población y a sus usuarios de Internet. América Latina con el menor porcentaje de compradores en línea y el cuarto lugar en cuanto a penetración de compradores respecto a su población con el 18.6%. En resumen, en general los países de economías en desarrollo, tienen un nivel menor de compra en línea, respecto de los países más desarrollados.

Siguiendo con este entorno de compras en línea, es pertinente hacer notar datos respecto a las redes sociales y su relación con el Comercio electrónico, en general sucede que en las economías en desarrollo, su uso tiende a ser mayor en comparación con las economías desarrolladas, sin embargo, la proporción de compras en línea tiende a ser menor, lo anterior puede ser el reflejo de un limitado poder de compra, pero además, pudieran ser factor, la falta de confianza, opciones limitadas de compra y contenido, así como servicios deficientes de entrega (UNCTAD, 2015). Por otro lado y desde nuestra perspectiva, un crecimiento relativamente más elevado en el uso de redes sociales, no representa niveles de crecimiento y uso elevado de compras en línea, al menos en las economías y países en desarrollo. En el siguiente cuadro se puede apreciar esta tendencia.

CUADRO 56. TENDENCIA DE USUARIOS INVOLUCRADOS EN COMPRAS EN LÍNEA Y REDES SOC.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE: UNCTAD, INFORMATION ECONOMY REPORT 2015.

Finalmente, se considera importante resaltar, datos respecto a la penetración por países en cuanto a los compradores en línea, y que nos dan un marco de referencia mundial del panorama, desde la perspectiva del comprador en el Comercio electrónico. De acuerdo con datos más recientes de eMarketer.com, organización especializada en estudios y estadísticas respecto a la mercadotecnia digital, Comercio electrónico y consumidores digitales, la más alta penetración de compradores en línea, pertenece a las regiones de Europa Occidental y Norteamérica., el menor porcentaje de penetración lo tiene América Latina y El Medio Oriente y África con menos del 41.6%, que es el promedio mundial en 2014, además de percibirse crecimientos muy moderados en general (eMarketer, 2013).

CUADRO 57. PORCENTAJE MUNDIAL DE COMPRADORES EN LÍNEA POR PAÍS.

	2013	2014
Europa de oeste	72.30 %	73.5 %
Reino Unido	87.2 %	88.0 %
Alemania	80.8 %	81.6 %
Dinamarca	80.7 %	80.8 %
Francia	78.1 %	79.2 %
Suecia	76.3 %	76.8 %
Holanda	74.6 %	75.0 %
Noruega	73.6 %	75.6 %
Finlandia	68.4 %	70.3 %
España	54.5 %	57.0 %
Italia	44.1 %	46.3 %
Otros	72.2 %	73.3 %
Norte América	72.0 %	73.6 %
Estados Unidos	73.0 %	74.4 %
Canadá	63.1 %	66.2 %
Asia y Oceanía	44.6 %	47.1 %
Japón	78.3 %	79.0 %
Australia	76.2 %	77.6 %
Corea del Sur	71.1 %	73.0 %
China	49.3 %	55.2 %
India	23.5 %	24.4 %
Indonesia	9.5 %	11.0 %
Otros	31.0 %	31.5 %
Europa central y del este	41.6 %	43.4 %
Rusia	39.7 %	41.6 %
Otros	42.5 %	44.3 %
América Latina	33.0 %	34.4 %
Argentina	45.7 %	47.4 %
Brasil	36.0 %	37.7 %
México	20.4 %	21.3 %
Otros	33.7 %	35.1 %
Medio oriente y África	31.3 %	33.1 %
El Mundo	40.4 %	41.6 %

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE EMARKETER.COM.

En América Latina, se considera a Brasil, como el país con mayor madurez dentro del mercado del Comercio electrónico, de acuerdo con la UNCTAD, los consumidores de este país, no solo utilizan plataformas como "MercadoLibre", "Despegar" (agencia de viajes en línea), sino que además, acostumbran comparar precios en sitios como "Buscapé". Los consumidores brasileños, hacen consultas frecuentes de reseñas de productos e intercambian opiniones acerca de bienes y servicios en redes sociales.

Por otro lado, México y su sector de Comercio electrónico es menos desarrollado que el de Brasil y Argentina en la región, esto se debe, en gran medida a una baja penetración en la adopción de tarjeta de crédito, un poco confiable sistema de envíos y logística de entrega y una brecha larga entre las clases económicas bajas y altas, además, Argentina, Chile y Uruguay, poseen el mayor porcentaje de compradores en línea, en relación con sus usuarios de Internet, alrededor del 70%, datos de acuerdo a estudios de UNCTAD.

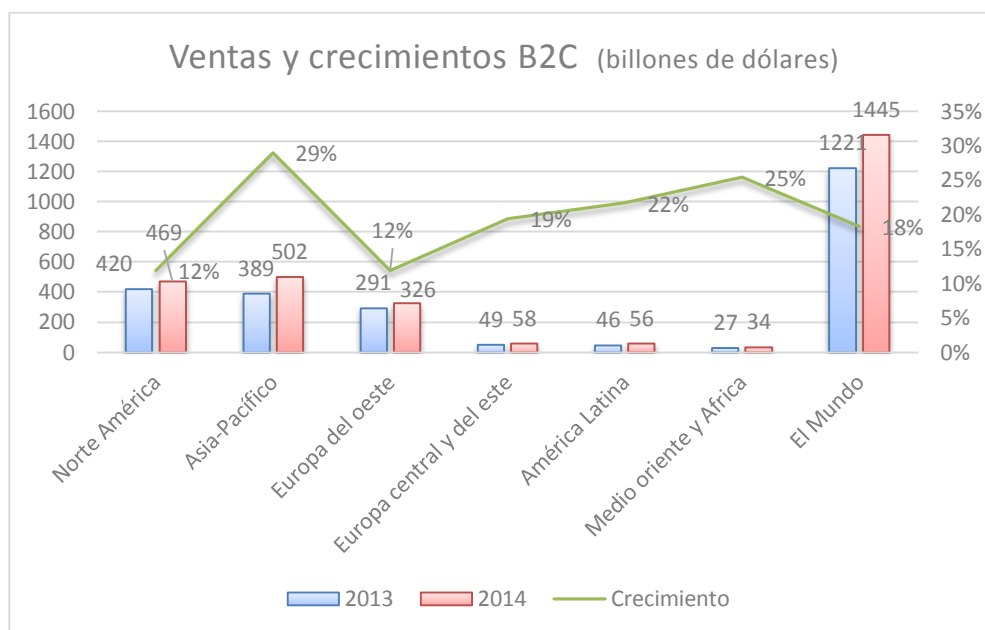
1.9.4 Empresas y Comercio electrónico a nivel internacional.

El tamaño de las empresas es en general, un determinante fuerte en el Comercio electrónico, independientemente del nivel de desarrollo de un país o región (UNCTAD, 2015). Así mismo, y de acuerdo con datos del organismo internacional, un ejemplo de lo anterior lo podemos ver en la Unión Europea, en la cual, el 40% de las empresas grandes (más de 250 empleados), 25% de las medianas empresas (50 a 249 empleados) y 15% de las pequeñas empresas (10 a 49 empleados) habían hecho alguna venta en línea.

Como se mencionó anteriormente, el valor de mercado del Comercio electrónico empresa a consumidor (B2C), fue en 2013 del orden de los 1.2 billones de dólares, en este sentido, en cuanto a las ventas por región de Comercio

electrónico, la zona de Norte América, las ventas fueron de prácticamente un tercio (420 billones de dólares) del total a nivel mundial, sin embargo, estimaciones de eMarketer.com, sitúa en 2014, a la región de Asia-Pacífico, con ventas y crecimientos superiores a las demás zonas (502 billones de dólares) (eMarketer, 2013). En el siguiente cuadro se puede apreciar esta tendencia.

CUADRO 58. VENTAS COMERCIO ELECTRÓNICO B2C Y CRECIMIENTO POR REGIÓN.

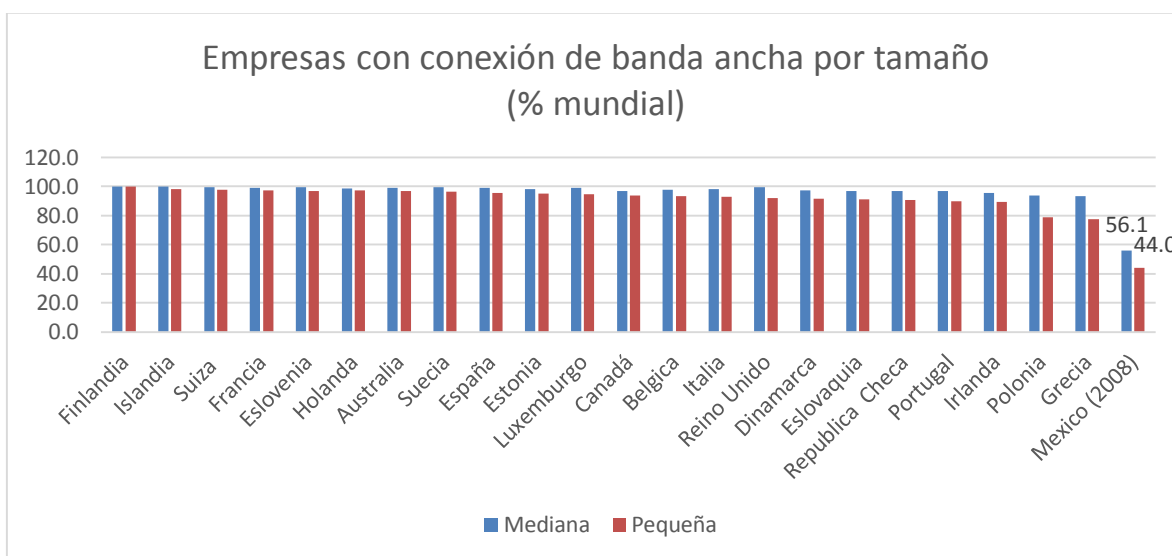


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE EMARKETER.COM.

La penetración de Internet en las empresas con más de 10 empleados en la mayoría de los países europeos, está por encima del 90% y en México es del 89%. Así mismo, la tendencia de uso de banda ancha por empresas a nivel mundial, es también un aspecto importante desde la perspectiva de los negocios, que repercute como ya se ha mencionado anteriormente, en el desarrollo del Comercio electrónico. Aunque se sabe que la tendencia de uso de Tecnologías de la Información y Comunicación, es mayor en empresas grandes, en estas líneas, se dará un mayor énfasis al análisis de los datos y estadísticas respecto a su uso en las pequeñas y medianas empresas en el contexto internacional.

En un estudio reciente de la OCDE, llamado: "OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013" en su apartado "Enterprises with broadband connection, by employment size 2012" (OCDE, 2013), muestra datos disponibles en este rubro y en donde la zona europea, tiene el liderazgo con la mayoría de los países con el 80% de todos los tamaños de empresas con conexión de banda ancha, en cuanto a México, se puede apreciar una brecha importante en este sentido, debido a que solo el 67% de sus empresas grandes, 56% de las medianas y solo el 44% de las pequeñas tienen conexión de banda ancha.

CUADRO 59. CONEXIÓN DE BANDA ANCHA POR TAMAÑO DE EMPRESA.



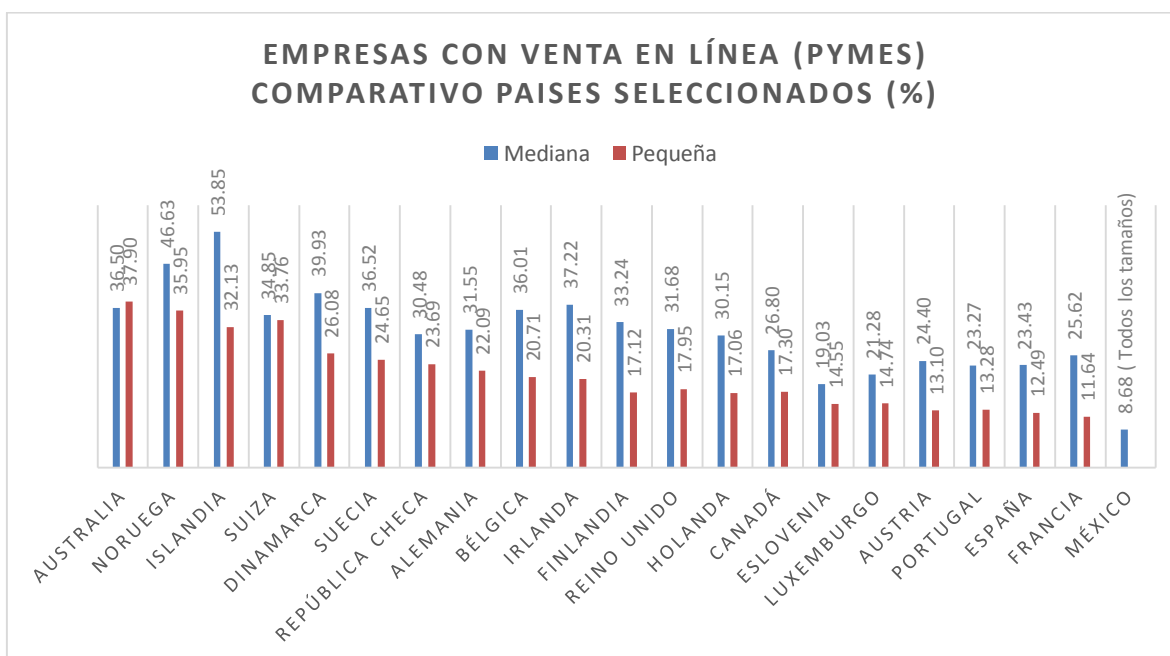
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA OCDE.

Las empresas que venden en línea nos puede dar un panorama de la situación actual respecto a los países de la OCDE, y en donde México, tiende una penetración muy baja de ventas en línea respecto a la mayoría de estos países considerados en este estudio (OCDE, 2013), en el que países como Australia, Noruega e Islandia, por ejemplo, tiene niveles de más del 35% de ventas en línea, en sus medianas y pequeñas empresas, por otro lado, Turquía 8.43%, Italia 10.49% para sus medianas empresas y México con solo el 8.68% de sus empresas con más de 20 empleados con ventas en línea según datos disponibles

del año 2008. Así mismo, los volúmenes de negocio que genera el Comercio electrónico en las empresas, particularmente en las medianas y pequeñas, en comparación con su volumen total de negocio, continua siendo muy bajo en las empresas de menor tamaño, sin embargo, las empresas grandes por ejemplo, de los países con mejores porcentajes, no rebasan el 32% para sus grandes empresas, por otra parte en sus empresas medianas el 16% promedio y en las pequeñas casi el 9%. México en este sentido, tiene un porcentaje del 7% de volumen de negocio que genera el Comercio electrónico en sus empresas con más de 20 empleados.

En el siguiente cuadro se aprecia un comparativo con países seleccionados de la OCDE.

CUADRO 60. COMPARATIVO DE PAÍSES CON VENTAS EN LÍNEA.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA OCDE.

1.9.5 Factores de influencia en el alcance del Comercio electrónico.

Como se ha venido tratando en este trabajo, y de acuerdo con la información de la literatura consultada, existen varios elementos o factores que pueden influir en la preparación que una economía pueda tener en relación con las Tecnologías de la Información y Comunicación; así mismo, existe un índice reconocido a nivel internacional desarrollado por la UNCTAD (UNCTAD, 2015) y que aparece en su Reporte de la Economía de la Información 2015 en su apartado denominado: "UNCTAD *B2C E-commerce Index*", el cual cubre 130 países y que mide la preparación de los mismos, en cuanto al Comercio electrónico.

De acuerdo con este estudio, un factor de suma importancia es el acceso a Internet. Siguiendo con esta misma idea, se dice que la proporción de empresas con acceso a Internet, es fuertemente influenciada por el tamaño, como ya lo hemos visto, las grandes empresas tiene un mayor acceso a Internet que aquellas pequeñas y medianas (UNCTAD, 2015). Otro de los indicadores que se toman en cuenta, es la cantidad de sitios Web capaces de recibir órdenes en línea, otro indicador es la cantidad de servidores seguros para las transacciones en Internet, los sistemas de pago en línea, y los sistemas de entrega. De la información anterior, se determinaron a cuatro grandes indicadores que forman parte del índice y los cuales son:

- **Porcentaje de individuos que usan Internet.**
- **Usuarios de tarjeta de crédito (% de 15 años o más).**
- **Servidores de Internet seguros (por cada millón de personas).**
- **Porcentaje de la población, con correo entregado en casa.**

De acuerdo entonces con este índice, los primeros diez ubicados en el ranking de la UNCTAD, son en su mayoría países desarrollados y europeos. En

cuanto a los países en desarrollo mejor ubicados se encuentran de cuatro de América Latina, sin embargo, México no forma parte de los cuatro países más importantes de América Latina y menos aún no se le ubica entre los primeros diez.

En el siguiente cuadro, se muestran los primeros diez países en el ranking, seguidos por los mejores diez países en desarrollo, dentro de este índice de preparación para el Comercio electrónico de acuerdo con la UNCTAD, y en donde México se ubica rezagado en el lugar 60 de 130 economías analizadas.

CUADRO 61. ÍNDICE INTERNACIONAL DE PREPARACIÓN PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO.

País	Población con correo entregado en casa (%)	Servidores seguros (p / millón de personas)	Individuos con tarjeta de crédito (15 años de edad o más, %)	Individuos que usan Internet (%)	Valor	Ranking
Luxemburgo	100	99	72	95	91.7	1
Noruega	100	97	60	96	88.3	2
Finlandia	100	97	64	92	88.1	3
Canadá	100	93	72	83	87.1	4
Suecia	100	96	54	95	86	5
Australia	100	95	64	83	85.5	6
Dinamarca	100	99	45	95	84.7	7
República de Corea	100	99	56	82	84.3	8
Reino Unido	100	94	52	91	84.2	9
Israel	100	82	80	73	83.9	10
Estados Unidos	93	95.1	61.9	78	82.0	15
Países en desarrollo						
República de Corea	100	99	56	82	84.3	8
Hong Kong (China)	99.99	89.2	58.1	74.2	80.4	18
Singapur	100	89	37.3	72	74.6	26
Bahréin	100	77.2	19.3	73	67.4	34
Turquía	97	68.9	45.1	46	64.2	38
Chile	94	73.9	22.8	61.4	63	39
Uruguay	92.8	72.1	27.1	58	62.5	40
Trinidad y Tobago	93	73.8	15.3	59.5	60.4	43
Malasia	93	71.1	11.9	63.6	59.9	45
Brasil	80.7	69.9	29.2	58	59.5	47
México	91	63.7	13.0	43.5	52.8	60

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA UNCTAD 2015.

1.9.6 Panorama legal internacional del Comercio electrónico.

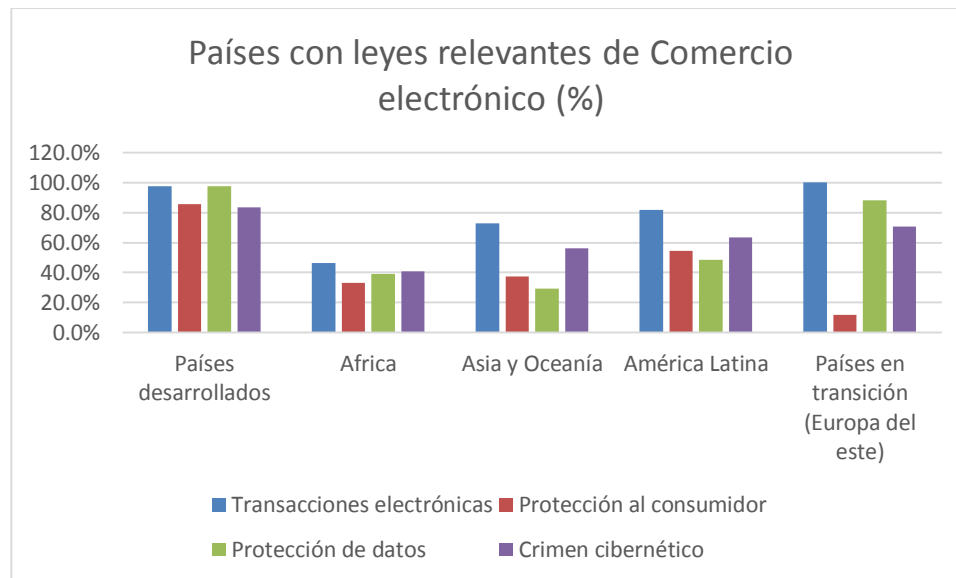
La disponibilidad de leyes relevantes son esenciales para que los usuarios de Internet, incrementen sus niveles de confianza en el Comercio electrónico. (UNCTAD, 2015). En este mismo sentido y de acuerdo con varios estudios al respecto, especialmente de la UNCTAD, se muestran cuatro áreas legales a tomar en cuenta para ello. Estas áreas son las transacciones electrónicas, la protección al consumidor, la protección de datos personales, y el crimen cibernético.

No es motivo de este trabajo el dar a conocer todas y cada una de las leyes relacionadas al Comercio electrónico, sin embargo, todo lo anterior se encuentra bajo el marco de leyes internacionales y que los diferentes países adoptan o tiene influencia de su legislación. Por ejemplo, uno de los estándares relativo a este marco legal internacional, es el que estableció la Comisión de las Naciones Unidas en leyes de comercio internacional (UNCITRAL por sus siglas en inglés) con su ley modelo en Comercio electrónico (UNCTAD, 2015). Para aspectos relativos a la protección del consumidor en línea, una de las principales referencias en este sentido, son las Líneas Guía para la protección al consumidor en el contexto del Comercio electrónico (*OECD Guidelines* por sus siglas en inglés), y las Líneas Guía de las Naciones Unidas en protección al consumidor (UNGCP por sus siglas en inglés). En cuanto a la protección de datos personales, las principales referencias que se manejan en la literatura, son, además de las líneas guía de la OCDE, se encuentra también la Directiva de Protección de datos de la Unión Europea, entre otras. Finalmente, y en relación con el crimen cibernético, la referencia internacional más relevante se dice es El Consejo de la Convención Europea en Crimen Cibernético (CECC por sus siglas en inglés del 2001) (UNCTAD, 2015).

El siguiente cuadro, un panorama internacional de regiones con una legislación relativa al Comercio electrónico basado en los cuatro factores antes

mencionados, y en que se puede apreciar el liderazgo de los países desarrollados en este sentido, sin embargo la región de América Latina, no se encuentra muy alejada en lo relativo a las leyes de transacciones electrónicas, pero sí en lo relativo a la protección de datos.

CUADRO 62. LEGISLACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA UNCTAD 2015.

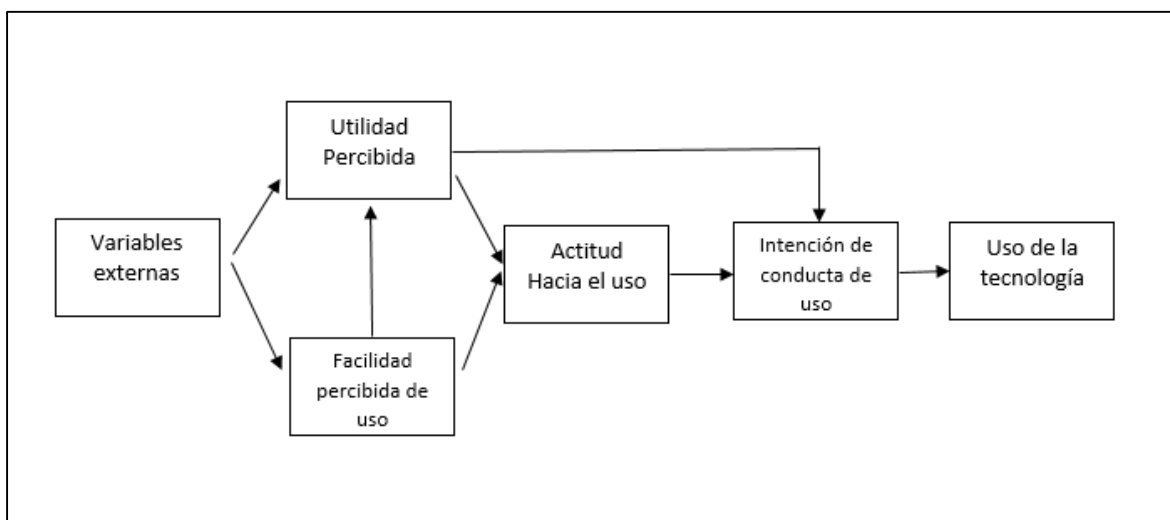
Entonces, en nuestra opinión el marco legal se considera un aspecto importante a tomar en cuenta para el buen funcionamiento, desarrollo y adopción del Comercio electrónico.

1.10 Teorías generales de adopción de TIC's.

Una de las teorías de adopción que son relevantes, es el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) por sus siglas en inglés, del autor Fred Davis (1989). Esta teoría se refiere principalmente a que existen dos factores primordiales que determinan la adopción de innovaciones tecnológicas que son en primer lugar, la utilidad percibida y en segundo lugar, la facilidad de uso percibida.

En cuanto al primer factor, este se refiere a como el uso de un determinada innovación o sistema tecnológico, será percibido como una mejora en el desempeño de una actividad por parte del individuo, y en cuanto al segundo factor, este se refiere a como un posible usuario de la solución tecnológica, espera que esta no le implique un problema o esfuerzo (Davis, 1989). El siguiente esquema, muestra de forma general el modelo antes descrito.

CUADRO 63. MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ORIGINAL.



ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE DAVIS (1989).

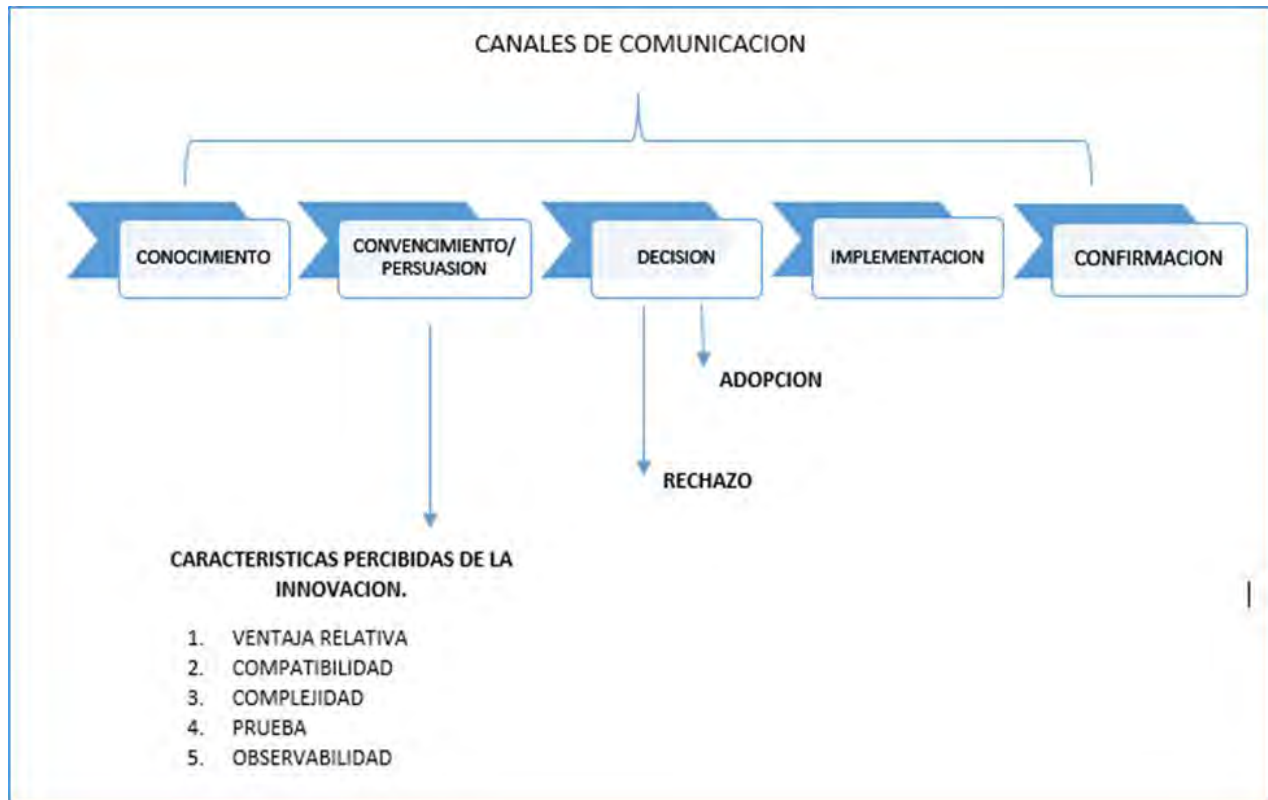
En el Modelo de Adopción de Tecnología, los factores de utilidad y facilidad de uso percibidas son los pilares que influyen en la actitud hacia el uso, la intención de conducta de uso, lo que nos lleva finalmente al uso de innovaciones tecnológicas (Davis, 1989).

Este modelo, fue objeto de una ampliación respecto del original por parte de Venkatesh y Davis (Venkatesh & Davis, 2000), una de los aspectos a destacar, es el hecho de que se eliminó la variable “actitud hacia el uso de la tecnología”, lo cual puso como antecedentes directos, la “utilidad percibida” y la “facilidad de uso percibida” de la “intención de uso”.

Finalmente se estableció que la relación entre la utilidad percibida y la intención de uso, se basa en cuestiones cognitivas de decisión para mejorar el rendimiento laboral, por lo que decidieron omitir la “actitud hacia el uso de la Tecnología”.

EL Modelo de Adopción de Tecnología, se ha usado en el análisis de la adopción de compra en Internet así como en la utilización de tiendas y/o establecimientos virtuales (Herrero Crespo, Rodríguez del Bosque Rodríguez, & Trespalacios Gutiérrez, 2006).

Otra de las teorías más significativas en relación con los procesos de la adopción de innovaciones es la Teoría de Difusión de la Innovación del autor Everett Rogers. Esta teoría se basa en que las adopciones se centran en las decisiones tanto organizacionales como individuales. En cuanto a su modelo de adopciones individuales, esta teoría propone cinco fases que son; 1) Conocimiento, 2) Convencimiento, 3) Decisión, 4) Implementación y 5) Confirmación (cuadro 64). En cuanto a la organización, este proceso de innovación tiene 5 fases que se agrupan en dos elementos, el primero es la Iniciación a la cual la integran: Priorizar la agenda y Contrastar, y el segundo, es la Implementación la que integran: Redefinir/Reestructurar, Explicar y la Rutina. Otro elemento importante que se resalta de esta teoría es la subdivisión que se hace de los adaptadores, esta subdivisión corresponde a cinco elementos que son: Los innovadores, Los adaptadores tempranos, Mayoría temprana, Mayoría tardía y rezagados. (Rogers, 1995).

CUADRO 64. LAS 5 FASES DEL PROCESO DE DECISIÓN DE INNOVACIÓN DE ROGERS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE ROGERS (1995), "INNOVATION - DECISION PROCESS".

En general estamos hablando entonces de que esta teoría supone que los elementos o miembros de una organización pueden elegir con libertad la adopción de una innovación, siempre y cuando esta innovación vaya de la mano con la cultura y el comportamiento organizacional.

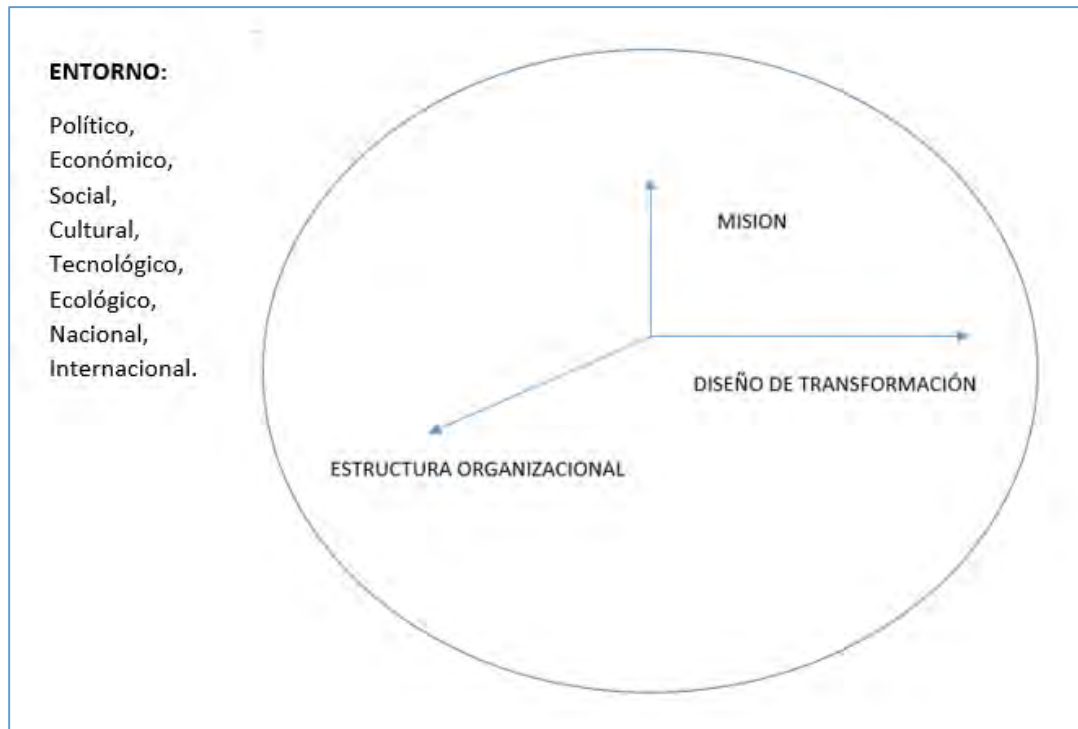
Otro elemento importante en cuanto a la adopción de la tecnología, se refiere al costo de propiedad de la tecnología, el cual suele utilizarse también como una herramienta de decisión en cuanto a la adopción de tecnologías, ya que puede brindar información de mercado útil que a su vez ayuda a tomar decisiones, ya que al momento de adoptar una tecnología nueva, el costo de capital y de funcionamiento de la tecnología tendría que ser considerablemente menor, así que uno de los criterios principales para la adopción de tecnología es la que se refiere a la disminución de costos (Bethuyne, 2002).

El costo de adquisición es uno de los elementos que componen el costo de las TIC, sin embargo, hay otros como el soporte técnico, los costos de cambio, los cuales se refieren a pasar de una tecnología a otra, la inversión en instrucción de los recursos humanos, etc. De acuerdo con algunas datos de estimaciones, muestran que en relación con el costo total de las TIC, los costos de licencia de Hardware y Software se encuentran en el orden de entre el 8 y el 15% del total; los costos de soporte técnico están en el orden de un 60% del total, lo que demuestra lo relevantes que son estos costos que están indirectamente relacionados con el costo de la adquisición de la tecnología (Sieber & Valor, 2008).

Una más de las teorías que se consideran significativas, es la que propone Luis Alfredo Valdés Hernández, y en la que visualiza a la tecnología como un sistema de tres vectores y su entorno, a estos vectores los podemos identificar como; la misión, estructura organizacional y diseño de transformación.

Todos los anteriores elementos y su correspondiente entendimiento y desarrollo, se consideran el inicio en la aplicación adecuada de la administración en el sistema tecnológico, teniendo el objetivo de lograr la innovación tecnológica (Valdés Hernández, 1998).

En el siguiente diagrama se muestra este sistema de vectores además del entorno, que desde nuestro punto de vista y sin lugar a dudas, tiene una importancia significativa en la adopción de tecnologías por parte de una organización.

CUADRO 65. SISTEMA TECNOLÓGICO INTEGRADO Y SU ENTORNO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE VALDÉS (1998), "EL SISTEMA TECNOLÓGICO EN LAS ORGANIZACIONES Y SU ADMINISTRACIÓN".

Dentro de este sistema entonces se aprecia a la misión, como el aspecto estratégico y de mercado de la organización, a la estructura organizacional como el aspecto de relaciones y cultura organizacional, al diseño de transformación como el diseño del producto o el bien de calidad y al entorno como un elemento que se determina por las amenazas y oportunidades que presenta hacia la organización, permitiendo direccionar este sistema tecnológico desde una perspectiva estratégica (Valdés Hernández, 1998).

De todos los modelos anteriormente descritos, podemos entonces proponer para este trabajo, un modelo de adopción de Comercio electrónico, identificando las siguientes variables observables:

- UTILIDAD
- EXPERIENCIA

- INVERSION
- CAPACIDAD DE INNOVACION
- INFRAESTRUCTURA
- LEGISLACION

2 CAPÍTULO 2 Metodología.

2.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación será cuantitativa, con el método de encuesta (fuente primaria), así como confirmatorio del modelo de investigación y deductivo. Además con un apoyo documental (fuentes secundarias) con base en diferentes estudios realizados por organismos nacionales e internacionales como: La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, El Foro Económico Mundial, El Banco Mundial, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), INEGI, AMIPCI, Secretaría de Economía, eMarketer, ITU, Internet World Stats, e IDC entre otros.

2.2 La pregunta de investigación

La pregunta de investigación es la siguiente:

¿Cuáles serían los principales elementos de adopción del Comercio electrónico y su impacto en las PyMES de la Ciudad de México?

2.3 Modelo de investigación

El modelo estará basado en la Teoría de la Difusión de la Innovación (TDI), de Rogers (Rogers, 1995), y la Teoría de la Aceptación Tecnológica ampliada (TAM2) de Venkatesh (Venkatesh & Davis, 2000), así como el modelo de los tres vectores de Valdés (Valdés Hernández, 1998), el Networked Readiness Index 2014 del

Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2014) y en el UNCTAD B2C E-commerce Index (UNCTAD, 2015).

Constructos de interés.

1. Grado de utilidad percibida de la adopción.

Se refiere al grado en que una innovación es percibida como útil para el trabajo.

2. Grado de experiencia y conocimiento previo en la innovación.

Se refiere al grado en que la experiencia en su uso tiene impacto en las decisiones para adoptarla.

3. Grado de inversión y costo en Tecnologías de la Información y Comunicación.

Se refiere al grado en la inversión en TIC's.

4. Grado de innovación.

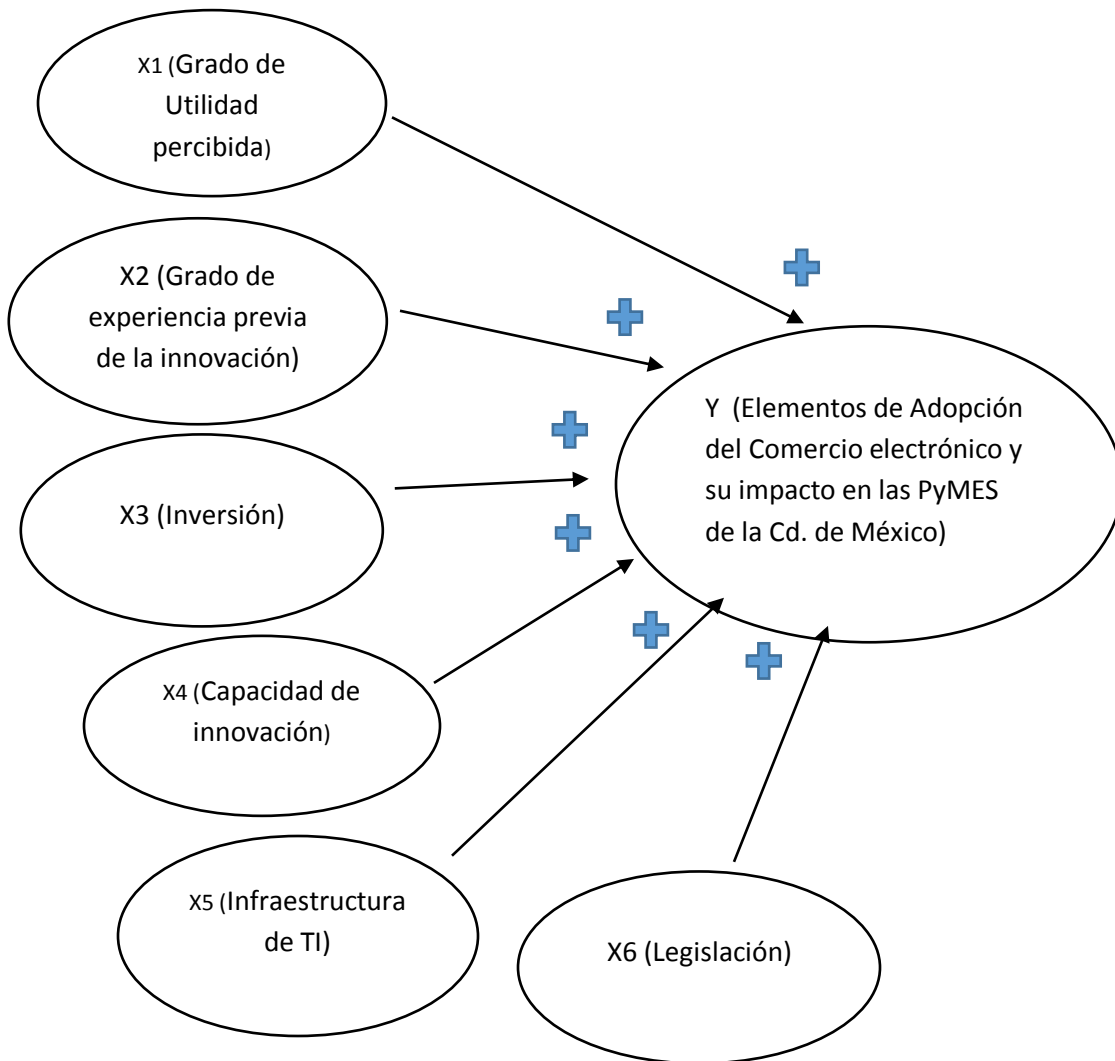
Se refiere al grado de la capacidad de innovación de una organización.

5. Infraestructura de TIC's en un ambiente externo a la organización.

Se refiere al grado de infraestructura de TIC's con la que cuenta la economía de país.

6. Legislación.

Se refiere al índice o grado en el que una economía o país cuenta con la legislación y ambiente regulatorio en torno a TIC's y Comercio electrónico.

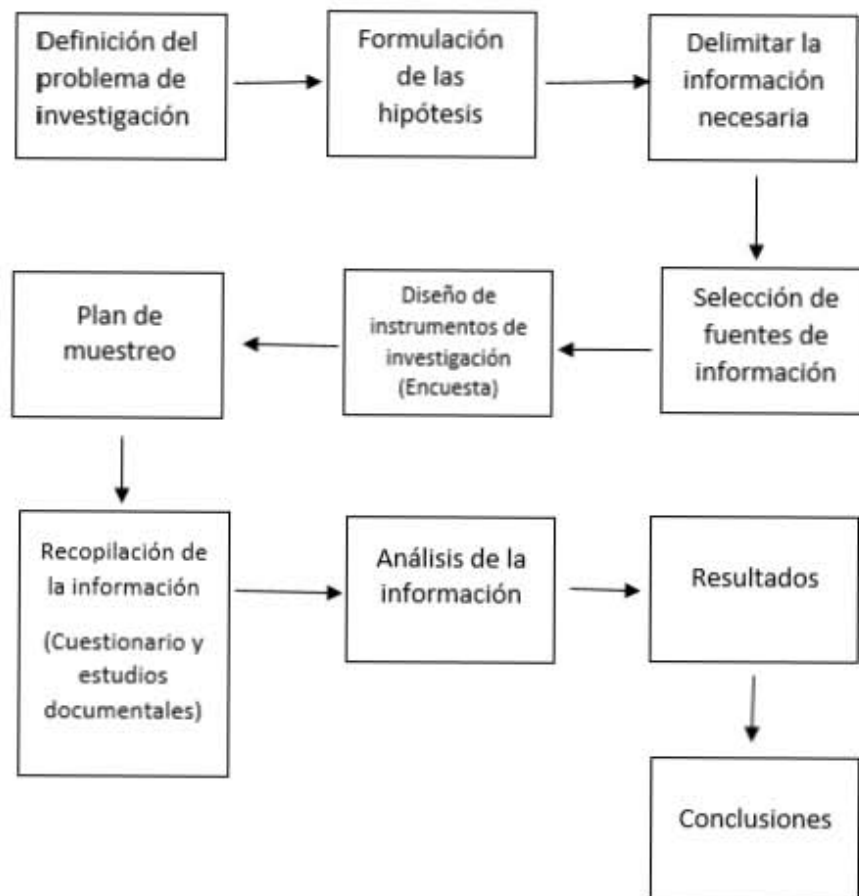
Modelo de investigación y variables:

2.4 Hipótesis

Del modelo antes descrito, estas son las hipótesis correspondientes:

- 1) A mayor grado de utilidad percibida de la herramienta tecnológica en las PyMES, se incrementará la velocidad del proceso de adopción del Comercio electrónico.
- 2) A mayor grado de experiencia y conocimiento previo en Comercio electrónico, se incrementará el grado en que los dueños o administradores de las PyMES, continúen con el proceso de adopción.
- 3) A mayor grado de inversión en TIC's, se incrementará el proceso de adopción de Comercio electrónico.
- 4) Un mayor grado de capacidad de innovación de la empresa, determinará positivamente el proceso de adopción de Comercio electrónico en las PyMES.
- 5) A mayor disponibilidad de infraestructura de TIC's, se influirá de manera positiva en la adopción de la tecnología.
- 6) Una Legislación adecuada en TI, influirá positivamente en la adopción del Comercio electrónico.

2.5 Diagrama de investigación



2.6 Muestreo e instrumento de medición

La muestra se hará con empresas de los sectores de comercio y servicios. La unidad de muestreo serán pequeñas y medianas empresas en la Cd. de México. La estrategia de muestreo será: Aleatorio simple, por el hecho de que el interés principal es estudiar a PyMES en la Cd. de México. Los datos obtenidos de las empresas provienen de la base de datos de la ANTAD.biz, el cual es un portal en donde se concentran empresas de todos los tamaños y tipos de industria en México.

Instrumentos de medición. El instrumento que se aplicará será el cuestionario, con un grupo de tres y cuatro preguntas para cada constructo con escala de Likert, (Anexo 2), con por lo menos 30 empresas encuestadas para validar el instrumento y su confiabilidad, aplicando el Alfa de Cronbach (Anexo 1).

Atención a cada uno de los siguientes aspectos:

a) Validez interna (rigor)

Debido a la naturaleza del estudio en este caso no tendrá un rigor de experimentación como tal.

b) Validez externa (generalización)

En cuanto a la validez externa, esta se dará a través de la aplicación de encuesta.

c) Validez de los instrumentos y contenido

Esta se dará a través de los métodos que se usaron en la prueba piloto, y si fuera necesario hacer algunos ajustes, estos se harán de tal manera que los instrumentos y su contenido sean los más adecuados al estudio.

CAPÍTULO 3 Análisis de resultados.

Los resultados del estudio, mostraron los siguientes datos:

- De las PyMES encuestadas, el 71% han sido del sector comercio y el 29% de servicios, y de las cuales, el 100% dice conocer el Comercio electrónico.
- Con respecto a la **variable de utilidad**, los resultados nos dicen que el 80% de las empresas ven altos y muy altos beneficios con el uso del Comercio electrónico, (entre ellos el incremento en las ventas y productividad), además, respecto a la eficacia que aportaría a la empresa, el 62% dice que en un amplio a un muy amplio grado haría Comercio electrónico. En cuanto al incremento de ventas en los negocios el 60% de ellos considera que aumentarían en un alto y muy alto porcentaje. Para contrastar estos resultados, podemos comparar por ejemplo los datos que nos da el índice Qualcom y en el que se puede apreciar que la utilidad que se da al uso de Internet en las empresas de México en cuanto a los empleados conectados, es del 66% y en donde el país referente más alto es Finlandia con el 100% de los empleados de las empresas conectados. Otro de los datos con los que podemos comparar los resultados de esta variable, son los que nos aporta el Foro Económico Mundial, y en el que su estadística del cuadro 19 en relación la importancia que se da a la adopción de nuevas tecnologías a nivel empresa, se torna imprescindible en un entorno de competitividad a nivel empresa. Por otra parte, también podemos comparar los resultados de esta variable, con la estadística del mismo organismo internacional (cuadros: 31, pág.50 y 38, pág.56), y en el cual se resalta la importancia del uso de Internet negocio a consumidor, en su comparativo a nivel mundial. Siguiendo con este comparativo, en relación con la variable de uso o utilidad, tenemos que resaltar las estadísticas del Foro Económico Mundial, en cuanto a su pilar de impactos económicos y sociales, y en donde las

estadísticas, (cuadros: 42, 43 y 44, págs. 60, 61 y 62), muestran la importancia de las TIC's en la habilitación de nuevos modelos de negocio (Comercio electrónico), nuevos modelos organizacionales (trabajo a distancia) y los sociales relacionados con el nivel en el que los ciudadanos tienen acceso y usan los servicios básicos como servicios financieros. Los resultados anteriores pueden demostrar que la utilidad es un elemento básico que los negocios determinan para adoptar al Comercio electrónico.

- En cuanto a la **variable de experiencia**, el 27% hace Comercio electrónico en ocasiones y solo el 23% lo hace frecuentemente y siempre. En relación con el conocimiento de su personal relacionado al Comercio electrónico, el 50% no tiene ningún conocimiento, sin embargo el 73% considera en un rango de importancia mayor el conocerlo para adoptarlo. Así mismo, el 90% dice que entre algún conocimiento a un muy elevado nivel de conocimiento significaría una ventaja competitiva para su negocio. De acuerdo entonces a lo visto en el marco teórico, en donde se menciona que la preparación tecnológica es un factor para la competitividad de un país y de sus empresas, los resultados anteriores concuerdan con esta tendencia e importancia que se le otorga al conocimiento, preparación y experiencia que se requieren para adoptar el Comercio electrónico. Los datos anteriores hacen referencia a que si bien, en promedio, solo dos de cada diez PyMES encuestadas hacen Comercio electrónico, 9 de cada diez considera a la experiencia importante para adoptarlo, lo anterior coincide también, con la preparación tecnológica que debería tener un país y su economía para una mayor competitividad, de acuerdo con los indicadores internacionales descritos en la teoría. Los resultados de esta variable, los podemos comparar con la estadística relacionada con el pilar de educación y formación o capacitación del personal del Foro Económico Mundial en su (cuadro 22, pág.43), en donde se resalta la importancia de formar a trabajadores bien educados que sean capaces de adaptarse a los nuevos

sistemas de producción y por consecuencia adoptar las tecnologías existentes para mejorar la productividad, lo anterior lo podemos comparar de igual manera con la estadística del cuadro 24 del Foro Económico Mundial, así como el comparativo del porcentaje de empresas pequeñas y medianas con venta en línea a nivel internacional, en donde México, al menos en el último dato disponible, solo el 8.6% de sus empresas hacían venta en línea. Es así donde se resalta también la importancia de la adopción de tecnologías de la empresa a nivel global.

- **La variable de inversión**, nos muestra que el 77% considera tendría algún impacto y un muy amplio impacto en sus utilidades la inversión en Comercio electrónico. Por otro lado, respecto si el costo de invertir en una solución de Comercio electrónico influiría para su adopción, el 66% de las empresas están totalmente de acuerdo. La inversión entonces es también un factor determinante que las PyMES encuestadas en este estudio, consideran para adoptar el Comercio electrónico, sin embargo, consideran también al costo, un aspecto ciertamente que podría ser determinante, lo anterior es concordante con los datos de las estadísticas a nivel mundial, la cuales resaltan el hecho de que la tendencia en el uso de las Tecnologías de la información y comunicación, es mayor en las empresas grandes, que cuentan con mayores recursos para invertir en ellas. De los resultados que nos da la variable de inversión, podemos comparar con los datos reportados por el Foro Económico Mundial, en sus estadísticas relacionadas con la importancia en el gasto en investigación y desarrollo a nivel país (cuadro 29 pág. 47).
- **La variable de innovación** nos muestra entre otros aspectos, que la importancia que las empresas encuestadas dan a la adopción de nuevas tecnologías es del 97%, por otro lado, y en cuanto a su tendencia a innovar, el 50% dice que es solo en algún grado, y el 33% dice que entre un amplio y muy amplio grado. Por último, el 80% considera importante y totalmente

importante el hacer negocios usando Internet. Como se menciona en el marco teórico, el factor de innovación es la base de muchas de las ganancias y la productividad de una economía, así también, la tendencia a la innovación por parte de las empresas, puede estar relacionada al mismo tiempo, con la disponibilidad que hay de las nuevas Tecnologías y del grado de formación y capacitación que tenga el personal de una empresa. La gran mayoría entonces de las empresas encuestadas, le otorgan una importancia mayor a la adopción de nuevas Tecnologías de Información, sin embargo, en cuanto a los aspectos de innovación o de su tendencia a innovar en general, el porcentaje de estas empresas, es menor, seguramente, debido al grado de capacitación del personal y al costo que representaría la innovación. Otro aspecto relevante aquí, es que prácticamente 8 de cada 10 empresas, percibe y considera muy importante el uso de Internet para hacer negocios, aunque solo el 33% percibe una tendencia a la innovación. De los resultados que nos da la variable de innovación, podemos comparar con los datos reportados por el Foro Económico Mundial, en sus estadísticas relacionadas con la capacidad de innovación a nivel país (cuadro 28 pág. 47), y a nivel empresa (cuadro 39 pág. 57), sofisticación de procesos de producción (cuadro 26 pág. 46) y grado de alcance en mercadotecnia (cuadro 27 pág. 46), que nos muestran la importancia de estos indicadores como parte también de la innovación para el crecimiento de la economía de un país y una empresa.

- En relación a la **variable de infraestructura**, el 43% de los negocios dice que la disponibilidad del acceso a contenido digital en el país es medianamente disponible, el 20% dice que este contenido digital es casi nada disponible y el 37% percibe una disponibilidad total. Por otra parte, la percepción de la relación entre el tener una conexión de banda ancha y el hacer Comercio electrónico, el 90% de los negocios encuestados considera a esta relación fuerte a ampliamente fuerte. Finalmente, la importancia de la seguridad en las transacciones comerciales por Internet, el 86% la

consideran importante a muy importante. De acuerdo a datos descritos en el marco teórico relacionados con estudios de importancia y confianza internacional en sus parámetros, la infraestructura es considerada como un factor de impulso en las economías. Es así como la percepción de las empresas encuestadas en cuanto a lo medianamente disponible que consideran es la infraestructura tecnológica, refleja que este factor de impulso se debe atender al menos en la Cd. de México. Siguiendo con el elemento de infraestructura, el indicador de banda ancha es de suma importancia en cuanto a la infraestructura disponible en una economía, y en este sentido, 9 de cada 10 empresas encuestadas, la consideran como un factor muy importante para hacer Comercio electrónico, por lo que implica la transmisión de datos e información a través de esta infraestructura. De los resultados que nos da la variable de infraestructura, podemos comparar con los datos reportados por el Foro Económico Mundial, en sus estadísticas relacionadas con su denominado pilar de infraestructura, y en donde se resaltan indicadores como la cantidad de suscriptores de telefonía móvil y fija (cuadros: 20 pág.41 y 21 pág. 42), suscriptores a Internet de banda ancha móvil y fija (cuadro 25 pág. 45), indicador del ancho de banda por usuario (cuadro 36 pág. 54); teniendo que lo anterior está relacionado también con la importancia que se muestra en la estadística respecto a la accesibilidad de contenido digital (cuadro 37 pág. 55), y a nivel empresa (cuadro 59 pág. 87), en donde la OCDE, resalta también la importancia de la conexión de banda ancha en un comparativo de entre medianas y pequeñas empresas y que nos muestra la importancia de esta infraestructura como un indicador clave. Otro aspecto de comparación en cuanto a esta variable de infraestructura, es la que se puede establecer con respecto a la estadística de la UNCTAD en relación a los servidores seguros de Internet (cuadro 61 pág. 90) y en donde se resalta la importancia entre otros aspectos, de la seguridad que brindan los servidores de Internet a nivel nación. Es así como se puede considerar que la infraestructura en general, es un elemento que se percibe de suma

importancia en la adopción del Comercio electrónico por parte de las empresas encuestadas de la Cd. de México.

- En cuanto a la **variable de legislación**, el 67% de los negocios encuestados percibe como importante y muy importante, el conocer la legislación en relación al Comercio electrónico del país y el 20% solo lo percibe como medianamente importante. La propiedad intelectual la consideran importante a muy importante el 97% de los negocios. Por último, la percepción de la influencia que tendría la reforma en telecomunicaciones en la adopción del Comercio electrónico, el 60% dice que tendría de más influencia a gran influencia y el 30% menciona que solo tendría alguna influencia. Entonces casi 7 de cada 10 empresas encuestadas perciben importante a la legislación relacionada con Tecnologías de la Información y Comunicación, casi el 100% percibe a los aspectos relacionados con la propiedad intelectual como un elemento importante y a la reciente reforma en telecomunicaciones, 6 de cada 10 la consideran como un aspecto influyente. Lo anterior nos indica, que sin una legislación adecuada en este sentido, no habría un desarrollo adecuado para el Comercio electrónico, al menos es así como lo perciben las empresas encuestadas en la Cd. de México. De los resultados que nos da la variable de legislación, podemos comparar los resultados con los datos reportados por el Foro Económico Mundial, en sus estadísticas relacionadas con su pilar de ambiente político y regulatorio (cuadro 34 pág.53), y en donde se resaltan indicadores como el de leyes relacionadas con las TIC's, (Comercio electrónico, firmas digitales, etc.) y en donde se establece la importancia de este ambiente de regulación como un factor clave en el desarrollo y preparación de una economía y un país en torno a la tecnología y por supuesto en torno al Comercio electrónico. Finalmente, los resultados de esta variable, se pueden comparar con la estadística de la UNCTAD respecto a las leyes que existen y que son relevantes de Comercio electrónico a nivel internacional (cuadro 62 pág.92), y en donde se pone de manifiesto la importancia de

indicadores como las transacciones electrónica, protección al consumidor, protección de datos, y crimen cibernético; se pone de manifiesta el liderazgo de los países desarrollados en este sentido, y la importancia de que exista una legislación acorde para incrementar la adopción y el crecimiento mediante las TIC's, (Comercio electrónico).

CAPÍTULO 4 Conclusiones y límites del trabajo.

La percepción de las PyMES de la Ciudad de México que fueron encuestadas en este estudio, van en torno a que si bien, prácticamente todas las empresas dicen conocer el Comercio electrónico y consideran y reconocen que les puede traer beneficios, al mismo tiempo, no cuentan con el personal capacitado o con conocimientos adecuados respecto a esta herramienta tecnológica.

Se reconoce también, la importancia de conocer en mayor proporción el Comercio electrónico para adoptarlo.

La seguridad es un elemento que se considera muy importante en las transacciones comerciales por Internet para estas empresas.

Reconocen la importancia de innovar en las nuevas tecnologías, y de invertir en las mismas, sin embargo, no están invirtiendo en la misma proporción y lo suficiente, tanto en el personal, así como en una solución de Comercio electrónico, debido a la importancia de costo que en un momento dado podría representar.

Derivado de los datos que se desprenden de los estudios e índices internacionales revisados en la teoría, así como de los resultados analizados derivados del estudio de encuesta aplicado a la muestra de PyMES de la Cd. de México, y con base en las hipótesis establecidas en este trabajo de investigación, las conclusiones son las siguientes:

1. El 80% de las PyMES encuestadas, percibe a la utilidad como un elemento de adopción para el Comercio electrónico, además de que el 62% percibe al Comercio electrónico como un elemento que aportaría eficacia en su empresa, además de que el 60% considera que mejoraría su desempeño comercial. Por otra parte, los índices de competitividad y de preparación

tecnológica y de Comercio electrónico como el del Foro Económico Mundial, y la UNCTAD, determinan la importancia de la variable utilidad, como un elemento básico de adopción, tanto a nivel empresa como de un país. Es así como se puede concluir y confirmar que entre mayor grado sea la utilidad percibida del Comercio electrónico como herramienta tecnológica, será incrementado el proceso de adopción del Comercio electrónico en las PyMES de la Cd. de México, siendo esta primer hipótesis, confirmada en sentido positivo, además de que se puede establecer a la utilidad, como un factor determinante en la adopción de Comercio electrónico en este estudio.

2. En cuanto al conocimiento y experiencia previos de Comercio electrónico, las empresas encuestadas dicen que en un 27% hacen algún tipo de Comercio electrónico en alguna ocasión y el 23% lo hace frecuentemente, sin embargo, el 50% de las empresas percibe que su personal no cuenta con conocimiento en torno al Comercio electrónico, lo anterior puede explicar este bajo índice de adopción del mismo. Por otra parte, el 73% de las empresas encuestadas percibe que es muy importante el tener conocimiento de esta herramienta tecnológica para poder adoptarla, además de que el 90% considera que un nivel importante de conocimiento representaría una ventaja competitiva para su empresa. En este mismo sentido, los índices de competitividad, preparación tecnológica y de Comercio electrónico, como el del Foro Económico Mundial, y la UNCTAD, determinan la importancia de la variable experiencia y conocimiento, como un elemento básico de adopción, tanto a nivel empresa como de un país. Es así como se puede concluir y confirmar que a mayor grado experiencia y conocimiento previos en Comercio electrónico, se incrementará el índice de adopción del Comercio electrónico por parte de las PyMES de la Ciudad. Por consecuencia esta segunda hipótesis se confirma en sentido positivo, además de que se puede establecer a la experiencia y conocimiento, como un factor determinante en la adopción de Comercio electrónico para este estudio.

3. En relación a la variable de inversión, los resultados muestran que el 77% de las empresas encuestadas percibe en un amplio grado, que la inversión relativa al Comercio electrónico tendría un impacto en sus utilidades, y el 66% está de acuerdo en que el costo de invertir en una herramienta de este tipo también influiría en su decisión de adopción del Comercio electrónico. En este mismo sentido, los índices de competitividad, preparación tecnológica y de Comercio electrónico, revisados en la teoría, determinan la importancia de la variable de inversión, como un elemento básico de adopción, tanto a nivel empresa como de un país, ya que las economías más desarrolladas tiene mayores índices de inversión en TIC's y en Comercio electrónico. Es así como se puede concluir y confirmar que a mayor grado de inversión en TIC's, se incrementará el proceso de adopción del Comercio electrónico en las PyMES de la Cd. de México. Por lo tanto, esta tercera hipótesis se confirma en sentido positivo, al poderse establecer a la inversión en TIC's, como un factor que se percibe determinante en la adopción de Comercio electrónico para este estudio.

4. En cuanto a la innovación, la importancia que las empresas encuestadas dan a la adopción de nuevas tecnologías como el Comercio electrónico, es del 97%, por otro lado, y en cuanto a su tendencia a innovar, el 50% dice que es solo en algún grado, y el 33% dice que entre un amplio y muy amplio grado. Además, el 80% considera importante y totalmente importante el hacer negocios usando Internet. La gran mayoría entonces de las empresas encuestadas, le otorgan una importancia mayor a la adopción de nuevas Tecnologías de la Información como innovación, sin embargo, en cuanto a los aspectos de innovación o de su tendencia a innovar en general, el porcentaje de estas empresas, es menor, seguramente, debido al grado de capacitación del personal y al costo que representaría la innovación. Otro aspecto relevante aquí, es que prácticamente 8 de cada 10 empresas, percibe y considera muy importante el uso de Internet para hacer negocios, aunque solo el 33% percibe una tendencia mayor a la

innovación. En este mismo sentido, todos los índices de los organismos internacionales antes citados, como por ejemplo los del Foro Económico Mundial, en cuanto a la capacidad de innovación de un país así como a nivel empresa, sofisticación de procesos, etc., determinan la importancia de la variable de innovación, como un elemento básico de adopción, tanto a nivel empresa como de un país. Es así que se puede concluir y confirmar, que a mayor grado de capacidad de innovación de la empresa, esta determinará positivamente la adopción del Comercio electrónico en las PyMES de la Cd. de México. Por lo tanto, esta cuarta hipótesis se confirma en sentido positivo, al que se puede establecer la capacidad de innovación, como un factor que se percibe determinante en la adopción de Comercio electrónico para este estudio.

5. La percepción de una infraestructura tecnológica adecuada a nivel ciudad, el 43% de los negocios dice que la disponibilidad del acceso a contenido digital en el país es medianamente disponible, el 20% dice que este contenido digital es casi nada disponible y el 37% percibe una disponibilidad total. Por otra parte, la percepción de la relación entre el tener una conexión de banda ancha y el hacer Comercio electrónico, el 90% de los negocios encuestados considera esta relación de fuerte a ampliamente fuerte. Finalmente, la importancia de la seguridad en las transacciones comerciales por Internet, el 86% la consideran de importante a muy importante. De acuerdo a datos descritos en el marco teórico relacionado con estudios de importancia y confianza internacional en sus parámetros, la infraestructura es considerada como un factor de impulso en las economías, es así como la percepción de las empresas encuestadas hacia la misma, es de una mediana disponibilidad, lo que seguramente refleja en que este factor de impulso al que se debe atender al menos en la Cd. de México. Siguiendo con el elemento de infraestructura, el indicador de banda ancha es considerado uno de los indicadores mas importantes en cuanto a la infraestructura disponible en una economía, y en este sentido, 9

de cada 10 empresas encuestadas, la consideran como un factor muy importante para hacer Comercio electrónico, por lo que implica la transmisión de datos e información a través de esta infraestructura. En este mismo sentido, todos los índices de los organismos internacionales antes citados, como por ejemplo los del Foro Económico Mundial y de la OCDE, en cuanto a la infraestructura tecnológica de un país, determinan la importancia de esta variable, como un elemento básico de adopción, por parte de las empresas de un país. Es así que se puede concluir y confirmar, que a mayor disponibilidad de infraestructura tecnológica, principalmente la relacionada con la conexión de banda ancha, esta influirá positivamente en la adopción del Comercio electrónico en las PyMES de la Cd. de México. Por lo tanto, esta quinta hipótesis se confirma en sentido positivo, estableciendo a la infraestructura tecnológica, como un factor que se percibe determinante en la adopción de Comercio electrónico para este estudio.

6. Finalmente, y en relación a la variable de legislación, el 67% de los negocios encuestados percibe como importante y muy importante el conocer la legislación en relación al Comercio electrónico del país y el 20% solo lo percibe como medianamente importante. La propiedad intelectual la consideran de importante a muy importante el 97% de los negocios. Por último, la percepción de la influencia que tendría la reforma en telecomunicaciones en la adopción del Comercio electrónico, el 60% dice que tendría de más influencia a gran influencia y el 30% menciona que solo tendría alguna influencia. Casi 7 de cada 10 empresas encuestadas perciben importante a la legislación relacionada con Tecnologías de la Información y Comunicación, casi el 100% percibe a los aspectos relacionados con la propiedad intelectual como un elemento importante y a la reciente reforma en telecomunicaciones, 6 de cada 10 la consideran como un aspecto influyente. Lo anterior nos indica, que sin una legislación adecuada en este sentido, no habría un desarrollo adecuado para el

Comercio electrónico, al menos es así como lo perciben las empresas encuestadas en la Cd. de México. En este mismo sentido, todos los índices de los organismos internacionales antes citados, como por ejemplo los del Foro Económico Mundial, de la OCDE y de la UNCTAD, en cuanto a la legislación en materia de TIC's y Comercio electrónico en una economía, determinan la importancia de esta variable, como un elemento básico de adopción por parte de las empresas de un país. Así que, se puede concluir y confirmar, que una legislación adecuada en relación a las TIC's y al Comercio electrónico, influirá de manera positiva en su adopción. Por lo tanto, esta sexta hipótesis se confirma en sentido positivo, estableciendo a legislación en materia de TIC's y Comercio electrónico, como un factor que se percibe determinante en la adopción del Comercio electrónico para este estudio.

Las hipótesis de este trabajo se comprobaron de forma parcial, debido a las limitaciones que se mencionan a continuación:

- El tiempo se consideró como una limitante, debido a que no fue suficiente para recibir todas las respuestas y participación de la cantidad de empresas que se pretendieron atender en la muestra.
- La cantidad de empresas que respondieron no fue la óptima, por lo mencionado anteriormente, sin embargo, se alcanzó una cantidad mínima, y que nos pudo dar una fiabilidad del instrumento de encuesta adecuado, a través del *Alpha de Cronbach* (.86).

Este estudio se limitó solo a las PyMES encuestadas ubicadas en la Cd. de México y a los factores de adopción de la tecnología del Comercio electrónico que se plantearon determinar, así como a la percepción en torno al mismo por parte de los empresarios, y responsables de áreas comerciales de las empresas encuestadas de la ciudad citada, sin embargo, queda abierta la opción de hacer algún otro estudio o estudios en otras regiones del país con más tiempo de

respuesta y participación, además de poder ser orientado a otro tipo y tamaño de empresa como por ejemplo las microempresas.

El aporte que este trabajo de investigación brinda al campo de la Informática Administrativa, es principalmente el hecho de poder conocer y considerar las variables expuestas en el trabajo (utilidad, experiencia, inversión, capacidad de innovación, infraestructura tecnológica, y legislación) como factores que pueden influir en la adopción del Comercio electrónico por parte de las PyMES en la Cd. de México, y se puedan considerar elementos a tomar en cuenta, conocer y validar cómo básicos para una buena practica en Comercio electrónico para las empresas, por supuesto, dentro de las limitantes que rodearon este trabajo.

Bibliografía y referencias.

- AMIPCI. (28 de 05 de 2015). *11º estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2015*. Recuperado el 05 de 04 de 2014, de amipci.org.mx:
https://www.amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf
- AMIPCI. (24 de 06 de 2015). *Estudio Comercio electrónico en México 2015*. Recuperado el 10 de 07 de 2015, de amipci.org.mx:
https://amipci.org.mx/estudios/comercio_electronico/Estudio_de_Comercio_Electronico_AMIPCI_2015_version_publica.pdf
- ANTAD. (s.f.). *Categorías GS1*. Obtenido de ANTAD.biz: <http://www.antad.biz/>
- Bethuyne, G. (06 de 2002). *The timing of Technology Adoption by a Cost-minimizing Firm*. Recuperado el 10 de 08 de 2014, de Springer Link:
<http://link.springer.com/article/10.1007/s007120200033>
- Bidgoli, H. (2002). *E commerce Principles and Practice*. Recuperado el 15 de 02 de 2015, de elsevier.com: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780120959778500033>
- Davis, F. D. (09 de 1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. Recuperado el 10 de 07 de 2014, de jstor.org:
http://www.jstor.org/stable/249008?seq=1#page_scan_tab_contents
- Demuner Flores, M., Becerril Torres, O. U., & Nava Rogel, R. (05 de 02 de 2014). *Tecnologías de la Información y Comunicación en PyMES Mexicanas*. Recuperado el 20 de 01 de 2015, de Social Science Research Network:
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2498235
- Diario Oficial de la Federación. (25 de 06 de 2009). *Estratificación de las micro,pequeñas y medianas empresas*. Obtenido de dof.gob.mx:
http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5096849
- EL Banco Mundial. (2014). *Abonados a Internet por banda ancha fija (por cada 100 personas)*. Recuperado el 12 de 06 de 2015, de bancomundial.org:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.BBND.P2>
- EMarketer. (27 de 06 de 2013). *B2C Ecommerce Climbs Worldwide, as Emerging Markets Drive Sales Higher*. Recuperado el 20 de 05 de 2015, de emarketer.com:
<http://www.emarketer.com/Article/B2C-Ecommerce-Climbs-Worldwide-Emerging-Markets-Drive-Sales-Higher/1010004>

- H. Congreso de la Unión. (13 de 06 de 2014). *Código de comercio*. Obtenido de Cámara de diputados : http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/3_261214.pdf
- Haller, S., & Siedschlag, I. (05 de 11 de 2010). *Determinants of ICT adoption: evidence from firm-level data*. Recuperado el 13 de 05 de 2014, de Taylor Francis Online: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036841003724411#.VeTsmo2rfIU>
- Herrero Crespo, A., Rodríguez del Bosque Rodríguez, I., & Trespacios Gutiérrez, J. (22 de 03 de 2006). *La adopción del Comercio electrónico B2C: Una comparación empírica de dos modelos alternativos*. Recuperado el 07 de 08 de 2014, de Dialnet: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2013394>
- Huaroto de la Cruz, C. A. (21 de 06 de 2012). *Efecto de la adopción de Internet en la productividad: Evidencia desde una muestra de microempresas en el Perú*. Obtenido de acorn-redecom.org: http://www.acorn-redecom.org/papers/proceedings2012/004Huaroto_Espanol.pdf
- IDC. (2015). *Smartphone Vendor Market Share, 2015 Q2*. Recuperado el 2015, de idc.com: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-market-share.jsp>
- IFT. (26 de 02 de 2015). *EL IFT da a conocer nuevos datos de banda ancha*. Recuperado el 20 de 03 de 2015, de portalanterior.ift.org.mx: <http://portalanterior.ift.org.mx/iftWeb/wp-content/uploads/2015/02/COMUNICADO-13-IFT-2015-banda-ancha.pdf>
- INEGI. (2004). *Uso de equipo informático e Internet en algunos de los procesos productivos de las empresas*. Recuperado el 07 de 05 de 2014, de inegi.org.mx: http://buscador.inegi.org.mx/search?tx=Uso+de+equipo+inform%C3%A1tico+e+Internet&q=Uso+de+equipo+inform%C3%A1tico+e+Internet&site=sitioINEGI_collection&client=INEGI_Default&proxystylesheet=INEGI_Default&getfields=*&entsp=a__inegi_politica&lr=lang_es%257C
- INEGI. (2004). *Uso de equipo informático e Internet en algunos de los procesos productivos de las empresas*. Recuperado el 30 de 03 de 2014, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2004/carpetas_tem.aspx
- INEGI. (2009). *Micro, pequeña y gran empresa. Estratificación de los establecimientos*. Recuperado el 10 de 07 de 2014, de inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/ce2009/default.aspx?_file=/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/mono_micro_peque_mediiana.pdf
- INEGI. (10 de 09 de 2009). *Resumen de los resultados de los Censos Económicos 2009*. Recuperado el 05 de 08 de 2014, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/RD09-resumen.pdf>

INEGI. (2014). *Estadísticas sobre disponibilidad y uso de la Tecnología de Información y Comunicaciones en los hogares 2014*. Recuperado el 06 de 05 de 2015, de inegi.org.mx: http://Internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/MODUTIH/MODUTIH2013/MODUTIH2013.pdf

INEGI. (04 de 04 de 2014). *Estadísticas sobre disponibilidad y uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los hogares, 2013*. Obtenido de inegi.org.mx: http://Internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/MODUTIH/MODUTIH2013/MODUTIH2013.pdf

INEGI. (21 de 05 de 2014). *Producto interno bruto a precios corrientes*. Recuperado el 09 de 07 de 2014, de inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/notasinformativas/2015/pib_prececr/pib_prececr2015_05.pdf

Internet World Stats. (2014). *Internet users in the world by geographic regions*. Recuperado el 12 de 07 de 2014, de Internet World Stats: <http://www.Internetworldstats.com/stats.htm>

ITU. (2012). *La UIT publica las cifras técnicas y clasificaciones mundiales mas recientes*. Recuperado el 12 de 07 de 2015, de itu.int: http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2013/41-es.aspx#.ViBBI7mrfIV

ITU. (29 de 04 de 2014). *ICT Facts and Figures 2014*. Recuperado el 10 de 03 de 2015, de itu.int: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>

Lal, K. (2009). Small islands and the adoption of ICTs: Comparative study of SMEs in Jamaica and Mauritius. *Int. J. Enviromental Technology and Management*, 10(2), 206-222. Recuperado el 20 de 07 de 2014, de deepdyve.com: <https://www.deepdyve.com/lp/inderscience-publishers/small-islands-and-the-adoption-of-icts-comparative-study-of-smes-in-UUiKguxdFf>

Laudon, K., & Guercio Traver, C. (2014). *E-commerce 2013* (Novena ed.). México: Pearson Educación. Recuperado el 2015

Marquina Sánchez, M. (2012). *Gobernanza Global del Comercio en Internet*. Recuperado el 10 de 02 de 2015, de inap.mx: <http://www.inap.mx/portal/images/pdf/book/gobglobal.pdf>

México Gobierno de la República. (11 de 08 de 2014). *Reforma en materia de telecomunicaciones*. Recuperado el 10 de 01 de 2015, de reformas.gob.mx: http://reformas.gob.mx/wp-content/uploads/2014/06/EXPLICACION_AMPLIADA_DE_LA_REFORMA_EN_MATERIA_DE_TELECOMUNICACIONES.pdf

- NU. CEPAL. (14 de 08 de 2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 09 de 08 de 2014, de Repositorio digital CEPAL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2354/S034237_es.pdf?sequence=2
- OCDE. (28 de 06 de 2011). *Panorama de las Telecomunicaciones 2011*. Recuperado el 20 de 07 de 2014, de oecd.org: <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/presentalaocdeelpanoramadelastelecomunicaciones2011.htm>
- OCDE. (30 de 01 de 2012). *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*. Recuperado el 05 de 04 de 2014, de OECD iLibrary: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/estudio-de-la-ocde-sobre-politicas-y-regulacion-de-telecomunicaciones-en-mexico_9789264166790-es#page1
- OCDE. (16 de 11 de 2012). *Nuevas políticas para PYMES se requieren para impulsar el crecimiento en América Latina, según la OCDE y la CEPAL*. Recuperado el 28 de 03 de 2015, de oecd.org: <http://www.oecd.org/newsroom/nuevaspoliticasparaPyMESserequierenparaimpulsarelcrecimientoenamericalatinasegunlaocdeylacepal.htm>
- OCDE. (2012). *OECD Broadband Portal*. Recuperado el 04 de 04 de 2014, de oecd.org: <http://www.oecd.org/Internet/broadband/oecdbroadbandportal.htm>
- OCDE. (23 de 10 de 2013). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013*. Recuperado el 10 de 04 de 2015, de OECD iLibrary: <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9213051e.pdf?expires=1445031868&id=id&accname=guest&checksum=08587F39533F3F111529F80F3E6E32EB>
- OCDE. (2015). *Fixed broadband subscriptions*. Recuperado el 10 de 03 de 2015, de data.oecd.org: <https://data.oecd.org/broadband/fixed-broadband-subscriptions.htm#indicator-chart>
- OCDE. (2015). *OECD Digital Economy Outlook 2015*. Recuperado el 07 de 06 de 2015, de oecd.org: http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/oecd-digital-economy-outlook-2015_9789264232440-en#page1
- ONU. (2010). *Replanteamiento de la globalización*. Obtenido de un.org: <http://www.un.org/es/aboutun/booklet/globalization.shtml>
- Palacios, J., & Flores-Roux, E. (31 de 01 de 2013). *Diagnóstico del sector TIC en México: Conectividad e inclusión social para la mejora de la productividad y el crecimiento económico*. Recuperado el 13 de 05 de 2014, de imco.org.mx: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2013/1/diagnosticosectorticenmexico_sept2012_2.pdf
- Porter, M. E. (1990). *Ventaja Competitiva*. México, D.F: Cecsá.

- PROMEXICO. (2014). *Retos de las PyMES dentro del Comercio Internacional*. Obtenido de promexico.gob.mx: <http://www.promexico.gob.mx/comercio/retos-de-las-PyMES-dentro-del-comercio-internacional.html>
- QUALCOMM. (24 de 06 de 2014). *Índice Qualcomm de la Sociedad de la Innovación QuISI – México Segunda Fase*. Recuperado el 15 de 01 de 2015, de arroba.com.mx: http://www.arroba.com.mx/byte/blog/QuISI_Empresas-loE.pdf
- Rodriguez Abitia, G., Vidrio, S., & Montiel Sanchez, C. (2004). Assessing the State of e-Readiness for Small and Medium Companies in México: A Proposed Taxonomy and Adoption Model. *AMCIS 2004 Proceedings*, 78. Obtenido de <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1654&context=amcis2004>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. Recuperado el 07 de 06 de 2014, de d.umn.edu: <http://www.d.umn.edu/~lrochfor/ireland/dif-of-in-ch06.pdf>
- Saavedra García, M. L. (05 de 12 de 2012). *Una propuesta para la determinación de la competitividad en la PyME latinoamericana*. Recuperado el 05 de 03 de 2015, de redalyc.org: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64624867005>
- Schneider, G. P. (2013). *Comercio electrónico* (10 ed.). México: Cengage Learning. Recuperado el 2015
- SCT. (28 de 03 de 2012). *Agenda Digital.mx*. Recuperado el 12 de 03 de 2015, de sct.gob.mx: http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AgendaDigital_mx.pdf
- SCT. (18 de 12 de 2013). *Principales estadísticas del sector de comunicaciones y transportes 2013*. Recuperado el 03 de 02 de 2014, de sct.gob.mx: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/estadistica/Principales-Estadisticas/PrincipalesEstadisticas-2013.pdf>
- Secretaría de Economía. (15 de junio de 2009). *Acuerdo por el que se establece la estratificación de las micro, pequeñas y medianas empresas*. Recuperado el 15 de 08 de 2014, de Diario oficial de la federación: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5096849
- Secretaría de Economía. (s.f.). *Las PyMES generan 7 de cada 10 empleos formales en el país*. Recuperado el 10 de 08 de 2014, de economia.gob.mx: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6616-las-PyMES-generan-siete-de-cada-10-empleos-formales-en-el-pais>
- Secretaría de Economía. (s.f.). *LAS PYMES GENERAN SIETE DE CADA 10 EMPLEOS FORMALES EN EL PAÍS*. Recuperado el 10 de 08 de 2014, de SE Secretaría de Economía: <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6616-las-PyMES-generan-siete-de-cada-10-empleos-formales-en-el-pais>

- Sieber, S., & Valor, J. (06 de 06 de 2008). *Criterios de adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Recuperado el 12 de 05 de 2014, de iese.edu:
http://www.iese.edu/en/files/Criterios%20de%20adopci%C3%B3n%20de%20las%20TIC_tcm4-23387.pdf
- Tecnocom. (02 de 12 de 2014). *Informe Tecnocom sobre tendencias en medios de pago 2014*. Recuperado el 07 de 07 de 2015, de Tecnocom.es:
http://www.tecnocom.es/documents/10181/27549/Informe_MediosPago_2014.pdf
- UNCTAD. (24 de 03 de 2015). *Information Economy Report 2015 "Unlocking the Potential of E-commerce for Developing Countries"*. Recuperado el 03 de 07 de 2015, de unctad.org:
http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ier2015_en.pdf
- Valdés Hernández, L. A. (1998). *El sistema tecnológico en las organizaciones y su administración*. Recuperado el 10 de 02 de 2015, de journals.unam.mx:
<http://www.journals.unam.mx/index.php/rca/article/view/4432/0>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (02 de 2000). *A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies*. Recuperado el 11 de 07 de 2014, de jstor.org:
http://www.jstor.org/stable/2634758?seq=1#page_scan_tab_contents
- WEF. (25 de 08 de 2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. Recuperado el 10 de 01 de 2015, de weforum.org:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- WEF. (2014). *The Global Information Technology Report 2014*. Recuperado el 06 de 05 de 2015, de weforum.org:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf
- World Economic Forum. (25 de 08 de 2014). *The Global Competitiveness Report 2014-2015*. Obtenido de weforum.org:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf

Glosario.

A

Alfa de Cronbach

Es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida, y cuya denominación Alfa fue realizada por Cronbach en 1951 · 104

Aptitud digital

Es el retrato de la situación de la infraestructura de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de un país y de la capacidad de sus consumidores, empresas y gobiernos de usarlas para su beneficio · 49

B

B2B

Es la abreviación para Business to Business, empresas que básicamente se dedican a vender servicios a otras empresas y no precisamente a particulares. · 57

B2C

Es la abreviatura de la expresión Business to Consumer (del negocio al consumidor, en inglés). Se refiere a la estrategia que desarrollan las empresas comerciales para llegar directamente al cliente o consumidor final. · 63

banca electrónica

Servicio ofrecido por los bancos que permite a sus clientes efectuar ciertas operaciones bancarias desde una computadora que cuente con acceso a Internet. · 24

banda ancha

En telecomunicaciones, se conoce como banda ancha a la red (de cualquier tipo) que tiene una elevada capacidad para transportar información que incide en la velocidad de transmisión de ésta. · 25

C

contenido digital

Son cualquier forma de datos o información en forma digital (archivos electrónicos), en oposición a la forma física. · 54

correo electrónico

(en inglés e-mail), es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes (también denominados mensajes electrónicos o cartas digitales) mediante sistemas de comunicación electrónica. · 66

D

DSL

(Digital Subscriber Line) Línea de abonado digital. Tecnología que permite una conexión a una red con más velocidad a través de las líneas telefónicas. · 14

F

fibra óptica

Medio de transmisión empleado habitualmente en redes de datos y telecomunicaciones, consistente en un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir. · 30

H

Hardware

Se refiere a todas las partes físicas de un sistema informático eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. · 96

HTML

Siglas de Hyper Text Markup Language (lenguaje de marcas de hipertexto), hace referencia al lenguaje de marcado para la elaboración de páginas Web. · 67

I

internauta

Es un neologismo resultante de la combinación de los términos Internet y del griego (nautas, navegante), utilizado normalmente para describir a los usuarios habituales de Internet o red. Un internauta es todo aquel que navega constantemente en la red. · 12

K

Kbps.

Un kilobit por segundo es una unidad de medida que se usa en telecomunicaciones e Informática para calcular la velocidad de transferencia de información a través de una red. Su abreviatura y forma más corriente es kbps. · 69

L

Laptop

Computadora portátil u ordenador portátil (en inglés laptop o notebook) es un ordenador personal móvil o transportable, que pesa normalmente entre 1 y 3 kg. · 12

M

Mbps

Megabit por segundo (Mb/s, Mbit/s o Mbps) es una unidad que se usa para cuantificar un caudal de datos equivalente a 1000 kb/s. · 28

módem

(del inglés modem, acrónimo de modulator demodulator) · 14

O

on-line

En línea (online) hace referencia a un estado de conectividad, frente al término fuera de línea (offline) que indica un estado de desconexión. · 9

P

PIB

El Producto Interno Bruto (PIB), es una magnitud macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país o una región durante un periodo determinado de tiempo (normalmente un año). · 7

plataforma móvil

Una plataforma de desarrollo, implementación y mantenimiento de aplicativos para dispositivos móviles. · 66

S

Smartphones

Teléfono inteligente (en inglés smartphone) es un tipo de teléfono móvil construido sobre una plataforma móvil, con mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a la de una minicomputadora, y con una mayor conectividad que un teléfono móvil convencional. · 12

Software

Equipo lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos llamados Hardware. · 62

T

tableta electrónica

También llamada tablet (del inglés tablet o tablet computer), es una computadora portátil de mayor tamaño que un teléfono inteligente o un PDA, integrada en una pantalla táctil (sencilla o multitáctil) con la que se interactúa primordialmente con los dedos, sin necesidad de teclado físico ni ratón. · 22

W

Web

Es un vocablo inglés que significa "red", "telaraña" o "malla". El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet. · 22

Anexos.

Anexo 1. Fiabilidad del instrumento.

ALPHA DE CRONBACH DEL INSTRUMENTO (FIABILIDAD)																				
personas/Items	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	totales
1	5	5	5	1	1	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	83
2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	3	4	4	72
3	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	4	2	5	3	5	5	4	5	5	80
4	5	4	5	1	2	4	4	3	4	5	5	3	4	3	5	3	3	5	5	73
5	3	4	4	1	2	4	4	3	4	5	4	2	4	3	5	5	3	5	5	70
6	4	4	5	3	2	5	5	3	4	5	5	2	4	4	5	5	3	5	5	78
7	4	4	5	2	3	5	5	5	4	4	4	3	5	5	1	5	5	4	5	78
8	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	3	3	2	4	4	4	5	5	3	50
9	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	89
10	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	4	3	3	4	5	5	4	5	2	61
11	4	4	3	2	3	5	4	2	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	77
12	4	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	4	86
13	5	3	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	2	3	5	5	5	3	82
14	4	3	3	1	1	3	4	2	3	2	4	4	5	3	4	2	5	5	5	63
15	3	3	2	3	1	5	3	3	2	5	5	3	5	2	5	5	5	5	3	68
16	2	2	2	1	1	3	3	2	2	2	4	4	3	2	5	4	4	5	4	55
17	5	5	4	5	3	4	4	3	3	3	5	3	5	3	4	3	2	5	3	72
18	5	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	4	5	82
19	2	4	3	2	2	3	4	3	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	2	71
20	5	5	5	2	1	5	5	1	4	5	5	4	5	2	4	5	2	5	5	75
21	4	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	80
22	3	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	5	4	4	3	67
23	4	4	5	3	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	4	4	5	4	75
24	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	3	4	3	60
25	4	4	4	1	1	5	3	3	4	5	5	3	4	3	4	5	4	5	4	71
26	5	4	3	5	2	4	5	4	4	4	4	3	5	3	5	5	5	5	3	78
27	4	4	2	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	4	5	1	5	3	56
28	4	3	3	1	1	3	4	2	2	3	2	2	2	2	4	5	2	2	2	49
29	5	5	4	4	4	5	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	3	4	3	77
30	4	5	5	3	3	5	5	4	4	3	5	3	5	3	5	5	4	4	4	79
varianza	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

k (items)	19
$\sum Vi$ (Sumatoria de las varianzas individuales)	19.610
Vt (Varianza del total)	107.266
Sección 1 formula	1.056
Sección 2 formula	0.817
Absoluto sección 2	0.817
Alpha	0.86257827

Fórmula general simplificada:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k - 1} \right] \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Anexo 2. Resultados encuesta.

pregunta	Variable demografica	
1	Sector empresarial	
	frecuencia	porcentaje
	Comercio	70%
	Servicios	30%
	Total	100%
2	¿Conoce el Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	Sí	100%
	Total	100%
	Variable Utilidad	
3	¿Que nivel de beneficios ve con el uso del Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	algunos beneficios	13%
	altos beneficios	47%
	casi ningún beneficio	7%
	muy altos beneficios	33%
	Total	100%
	Variable Utilidad	
4	¿En que grado, el uso del Comercio Electrónico aportaría eficacia a su negocio?	
	frecuencia	porcentaje
	amplio grado	40%
	en algún grado	27%
	en casi ningún grado	7%
	muy amplio grado	27%
	Total general	100%
	Variable Utilidad	
5	¿En que porcentaje considera que el Comercio Electrónico incrementaría las ventas de su negocio?	
	frecuencia	porcentaje
	alto porcentaje	27%
	en casi ningún porcentaje	20%
	en mediano porcentaje	20%
	muy alto porcentaje	33%
	Total general	100%
	EXPERIENCIA	
6	¿Realiza algún tipo de Comercio Electrónico actualmente?	
	frecuencia	porcentaje
	casi nunca	20%
	en ocasiones	27%
	frecuentemente	10%
	no, nunca	30%
	sí, siempre	13%
	Total	100%
	EXPERIENCIA	
7	¿Cuenta con personal con conocimientos en Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	algún	23%
	casi ningún	20%
	casi todo	20%
	ningún	30%
	todo el personal	7%
	Total	100%
	EXPERIENCIA	
8	¿En que grado considera importante conocer el Comercio Electrónico para adoptarlo?	
	frecuencia	porcentaje
	algún grado	23%
	amplio grado	30%
	casi ningún grado	3%
	muy amplio grado	43%
	Total	100%
	EXPERIENCIA	
9	¿Que nivel de conocimiento en Comercio Electrónico, significaría una ventaja competitiva para su negocio?	
	frecuencia	porcentaje
	algún nivel de conocimiento	17%
	casi ningún nivel de conocimiento	10%
	elevado nivel de conocimiento	37%
	muy alto nivel de conocimiento	37%
	Total	100%

Anexo 2. Resultados encuesta cont.

INVERSION		
10	¿Consideraría importante invertir en Tecnologías de Información para Comercio Electrónico, en qué grado?	
	frecuencia	porcentaje
	algo importante	14 47%
	casi nada importante	4 13%
	en un amplio grado de importancia	4 13%
	importante	6 20%
	nada importante	2 7%
	Total	30 100%
INVERSION		
11	¿Que tanto la inversión en TI, tendría un impacto en las utilidades de su negocio?	
	frecuencia	porcentaje
	algún impacto	4 13%
	amplio impacto	14 47%
	casi ningún impacto	5 17%
	muy amplio impacto	5 17%
	ningún impacto	2 7%
	Total	30 100%
INVERSION		
12	¿El costo de invertir en una solución de Comercio Electrónico, influiría en su adopción?	
	frecuencia	porcentaje
	de acuerdo	4 13%
	en desacuerdo	5 17%
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5 17%
	totalmente de acuerdo	16 53%
	Total	30 100%
CAPACIDAD DE INNOVACION		
13	¿Considera importante la adopción de nuevas tecnologías?	
	frecuencia	porcentaje
	algo importante	3 10%
	casi nada importante	1 3%
	importante	12 40%
	muy importante	14 47%
	Total	30 100%
CAPACIDAD DE INNOVACION		
14	¿En que grado, su empresa tiende a innovar?	
	frecuencia	porcentaje
	en algún grado	15 50%
	en casi ningún grado	5 17%
	muy amplio grado	3 10%
	un amplio grado	7 23%
	Total	30 100%
CAPACIDAD DE INNOVACION		
15	¿Considera importante el hacer negocios usando internet?	
	frecuencia	porcentaje
	algo importante	3 10%
	casi nada importante	3 10%
	importante	8 27%
	totalmente importante	16 53%
	Total	30 100%

Anexo 2. Resultados encuesta cont.

INFRAESTRUCTURA		
16	¿Que tan disponible es el acceso al contenido digital en el país?	
	frecuencia	porcentaje
	algo disponible	13 43%
	casi nada disponible	6 20%
	disponible	9 30%
	totalmente disponible	2 7%
	Total	30 100%
INFRAESTRUCTURA		
17	¿Que tan fuerte considera la relación entre tener una conexión de banda ancha y el hacer Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	algo fuerte	2 7%
	ampliamente fuerte	14 47%
	fuerte	13 43%
	nada fuerte	1 3%
	Total	30 100%
INFRAESTRUCTURA		
18	¿Que tan importante considera es la seguridad, en las transacciones comerciales por internet?	
	frecuencia	porcentaje
	algo importante	3 10%
	casi nada importante	1 3%
	importante	4 13%
	muy importante	22 73%
	Total	30 100%
LEGISLACIÓN		
19	¿Que tan importante es para usted, conocer la legislación sobre TI y Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	algo importante	6 20%
	casi nada importante	3 10%
	importante	9 30%
	muy importante	11 37%
	nada importante	1 3%
	Total	30 100%
LEGISLACIÓN		
20	¿Considera importante la protección de Propiedad intelectual?	
	frecuencia	porcentaje
	casi nada importante	1 3%
	importante	9 30%
	muy importante	20 67%
	Total	30 100%
LEGISLACIÓN		
21	¿Que influencia tendría la Reforma en Telecomunicaciones, en la adopción del Comercio Electrónico?	
	frecuencia	porcentaje
	alguna influencia	9 30%
	casi ninguna influencia	3 10%
	gran influencia	12 40%
	mas influencia	6 20%
	Total	30 100%